



bulletin 10

AKADEMIE VĚD ČR

ab 2014

akademický



FOTO: MARÁŇ POLÁK, ARCHIV AUTORA

Soustředěný pohled do života zvířat v našem okolí odkrývá nejedno tajemství biologie obratlovců. Poutavě předvést tyto vědecké poznatky není jednoduché, ale motivace pramenící v pozitivní odezvě veřejnosti dodává energii, kterou můžeme do zviditelnění vědy investovat. O popularizaci výsledků výzkumu Ústavu biologie obratlovců AV ČR čtěte na str. 16–17.



ŠEDESÁT LET
CERN

Obálka	
Šedesát let CERN	2
Památce Tesly a Kolbena	3
O Lannově vile v angličtině	4
Obsah, úvodník	
Cernská jubilea	1
Téma měsíce	
Šedesát let CERN v Akademii věd	2
Letem částicovým světem	4
Zahraniční styky	
Výzkum na zkoušené Ukrajině	8
Věda a výzkum	
O slunečních a hvězdných erupcích	10
Pražské zastavení programu Palatium	12
Trendy v regeneraci a léčbě CNS	14
Aplikovaný výzkum	
Aplikace biorafinací	15
Představujeme projekty	
Příběhy zvědavých přírodovědců	16
Obhajoby DSc.	
Cholinesterázy v analýze a diagnostice	18
Granity A-typu v Krušných horách	19
Osobnost	
Emil Starckenstein in memoriam	20
Byzantoložka Růžena Dostálová	23
Portréty z Archivu	
Severin Ondřej	24
Z Akademické rady	
Informace z 21. zasedání Akademické rady AV ČR	25
Výběrová řízení	26
Z Bruselu	
Evropský fond Resaver	27
Popularizace	
Biologické centrum městu	28
Knihy	
Kalevala: Reedice finského eposu	30
Nové knihy	31
Resumé	32

Cernská jubilea



Přesně před rokem žila touto dobou vědecká obec a zejména fyzikové napětím, zda stockholmská komise pro Nobelovy ceny skutečně udělí nejprestižnější trofej částici nepatrnější než nepatrné, jež byla nazvána po svém objeviteli Higgsův boson. Okamžik sdělení jsme sledovali společně v budově na Národní – vždyť se na polapení bosonu v CERN podíleli také čeští vědci z různých našich institucí, kteří na práci největší evropské laboratoře participují. V tomto kontextu dlužno vzpomenout nesmírné zásluhy o českou účast v tomto společném evropském projektu, které měl prof. Jiří Niederle. Zastupoval zde Českou republiku už od roku 1992, v letech 1995–1998 pak zastával vysokou pozici místopředsedy Rady CERN. Letošní kulaté jubileum evropské „Mekky“ fyziků připomínáme na stránkách říjnového Akademického bulletinu v Tématu měsíce, zachycujeme také nesmírně úspěšnou interaktivní výstavu k tomuto tématu i návštěvu ředitele CERN Rolfa D. Heuera (fotoreportáže na <https://abicko.avcr.cz>). Jen plánované návštěvě „otce božské částice“ Petera Higgse bohužel na poslední chvíli zabránila nemoc.

A čím odrazit skeptické hlasy, že je CERN příliš drahá „hračka“? Například zdůrazněním dalšího letošního výročí, které připomíná tabulka na zdi jedné z chodeb shodou okolností jen pár kroků od dveří s označením Fyzikálního ústavu AV ČR. Před čtvrt stoletím se v těchto cernských prostorách zrodila webová síť – world wide web – s myšlenkou na ni přišel Tim Bernes Lee v převratném roce 1989. A asi ne každý ví, že vynález, bez něhož už si vůbec nedovedeme představit současný život, věnovali vědci z CERN celému světu zcela zdarma. ■



FOTO: MARINA HUŽVÁROVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

MARINA HUŽVÁROVÁ

AKADEMICKÝ BULLETIN

Vydává: Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., 110 00 Praha 1, Národní 3
ISSN 1210-9525, registrační číslo MK ČR E 8392

Šéfredaktorka: Mgr. Marina Hužvárová (HaM), tel.: 221 403 531, fax: 221 403 356,
e-mail: huzvarova@ssc.cas.cz

Redakce: Ing. Gabriela Adámková (srd), tel.: 221 403 247, e-mail: adamkova@ssc.cas.cz;
Mgr. Luděk Svoboda (lsd), tel.: 221 403 375, e-mail: svobodaludek@ssc.cas.cz;
fotografie: Mgr. Stanislava Kyselová (skys), tel.: 221 403 332, e-mail: kyselova@ssc.cas.cz;
tajemnice redakce: Bc. Barbora Odstrčilová, tel.: 221 403 513, e-mail: odstrcilova@ssc.cas.cz
Překlad resumé: Luděk Svoboda, John Novotney; jazyková korektura: Irena Vítková,
tel.: 221 403 289, e-mail: vitkova@ssc.cas.cz

Redakční rada: předseda – prof. PhDr. Pavel Janoušek, CSc.; členové – prof. PhDr. Marek Blatný, CSc.,
RNDr. Antonín Fejfar, CSc., Ing. Pavol Ilnát, PhDr. Antonín Kostlán, CSc., doc. RNDr. Karel Oliva, Dr.,
Ing. Karel Pacner, prof. Ing. Petr Ráb, DrSc., prof. RNDr. Eva Zažímalová, CSc., JUDr. Jiří Malý

Grafická úprava: Zuzana Grubnerová

Tisk: Serifa, s. r. o., Jinonická 80, 158 00 Praha 5, e-mail: serifa@volny.cz

Příspěvky přijímáme e-mailem na adresu abicko@ssc.cas.cz.

Redakce si vyhrazuje právo příspěvky krátit. Za odborný obsah příspěvku ručí autor. Články vycházejí rovněž v elektronické verzi na <http://abicko.avcr.cz>.

Adresa redakce: Praha 1, Národní 3, 4. patro – Viola.
AB 10/2014 vychází 16. října 2014.

60 LET CERN V AKADEMII VĚD

Nejrozsáhlejší mezinárodní výzkumné centrum částicové fyziky, které provozuje největší urychlovač na světě LHC (Large Hadron Collider), oslavilo letos v září 60. výročí od založení. K jubileu uspořádal Výbor pro spolupráci ČR s CERN společně s Akademií věd ČR, Českým vysokým učením technickým a Univerzitou Karlovou interaktivní výstavu, jejímž prostřednictvím veřejnost nahlédla do tajemného světa elementárních částic a seznámila se s nejvýznamnějšími objevy a rovněž s historií i současností CERN (Conseil Européen pour la recherche nucléaire).

Expozici v prostorách Akademie věd na Národní třídě zahájil „výkopem protonů“ v interaktivním tunelu předseda AV ČR prof. Jiří Drahoš, který CERN považuje za předobraz současných evropských programů – tedy prototyp evropské spolupráce, na něž navazují mnohé evropské projekty. K výročí vzniku mezinárodní organizace, s níž čeští vědci dlouhodobě spolupracují, promluvil na vernisáži prof. Jiří Chýla z Fyzikálního ústavu AV ČR – jeho ohlédnutí za historií CERN otiskujeme.



Výstava připomíná 60. výročí založení Evropské organizace pro jaderný výzkum, které se oficiálně událo 29. září 1954 poté, co byla posledním ze 12 zakládajících členů ratifikována smlouva o jejím založení podepsaná během zasedání provizorní Rady CERN v Paříži ve dnech 29. června až 1. července 1953. Rozhodnutí založit CERN i samotný název vznikly v UNESCO již v únoru 1952.

Řekl bych, že nikdo z 22 podepsaných pod únorovým memorandem (byli mezi nimi například Werner Heisenberg, Niels Bohr, Edoardo Amaldi) ani žádný z 12 představitelů vlád, kteří podepsali dohodu o vytvoření CERN v Paříži, si nedokázali představit, jak dalece se naplní slova v dopise zmíněných 22 otců CERN americkém delegátovi v UNESCO a otci myšlenky založit CERN Isidorovi Isacu Rabimu, v němž mu oznamovali, že tak učinili: „matka a dítě se mají dobře a doktoři Vám posílají jejich pozdravy“.

Dítě se má dobře dodnes a máme naději, že bude vzkvétat i nadále, což ale nebylo a není samozřejmé. Domnívám se, že jedna z hlavních příčin jeho úspěchu spočívá ve schopnosti přizpůsobit se vývoji ve vědě i společnosti. Proměny CERN lze ilustrovat na skutečnosti, že název Evropská organizace pro jaderný výzkum již zdaleka neodpovídá obsahu a rozsahu činnosti.

Ačkoli členství nebylo nikdy výslovně vyhrazeno jen evropským státům (mimo-evropské státy se od začátku na výzkumu v CERN různými formami podílely), až do roku 2010 šlo o nepsané pravidlo. V roce 2010 přijala Rada CERN přelomové rozhodnutí otevřít řádné členství všem zemím světa a v lednu 2014 se 21. řádným členem stal Izrael.

Ani charakteristika „organizace pro jaderný výzkum“ již neodpovídá těžišti výzkumu v CERN, které už od sedmdesátých let 20. století spočívá ve výzkumu mikrosvěta na subjaderných vzdálenostech, s pomocí urychlovače LHC v současnosti až desetitisíckrát menších než je rozměr protonu. Výzkum přinesl tři základní objevy, jež přispěly k formulaci soudobého standardního modelu mikrosvěta: objev neutrálních proudů (1973), intermedieálních vektorových bosonů (1983) a Higgsova bosonu (2012), který stavbu standardního modelu dokončil.

Těžiště výzkumu v CERN představuje fyzika částic – ženevské pracoviště je však důležité i pro výzkum v astrofyzice;

nachází se zde velín experimentu AMS (Alpha Magnetic Spectrometer), který detektorem umístěným na ISS (International Space Station) měří od května 2011 vzácné částice kosmického záření s cílem odhalit podstatu temné hmoty ve vesmíru.

Mimo obor fyziky mikrosvěta je i experiment příznačně nazvaný CLOUD (Cosmics Leaving Outdoor Droplets), jenž pomocí komory o objemu 20 krychlových metrů zkoumá procesy v atmosféře vedoucí k tvorbě aerosolů a kondenzačních jader mraků a vliv kosmického záření na tyto procesy; v květnu 2014 experiment publikoval v *Science* článek ukazující na důležitou roli biogenních molekul v těchto procesech.

CERN ovšem není v současnosti pouze laboratoř základního výzkumu – tento výzkum je hnacím motorem vývoje moderních technologií, jež se posléze stávají základem pro inovace v oblastech vzdálených místu jejich zrodu. My starší víme, že web vyvinul před čtvrt stoletím pro potřeby experimentů na urychlovači LEP Tim Bernes Lee, mladá generace ale o tom pravděpodobně nemá tušení, stejně tak jako o využití drátových proporcionálních komor, za něž George Charpak získal v roce 1982 Nobelovu cenu, v lékařské diagnostice. O těchto i dalších moderních technologiích vyvinutých v CERN primárně pro základní výzkum mikrosvěta je výborně napsaná brožura vydaná CERN a příznačně nazvaná *Urychlujeme vědu a inovace* (2013). Právě sepětí základního výzkumu s vývojem technologií a jejich následným využitím pro inovace je určující charakteristikou činnosti CERN a také výchozím předpokladem pro zajištění jeho budoucnosti. CERN si je toho dobře vědom a k pochopení a docenění této souvislosti v naší společnosti měla přispět i výstava, která představila rovněž příspěvky našich fyziků a techniků k experimentům v CERN.

Budoucnost naší vědy je v mladé generaci. Jsme proto rádi, že je součástí této výstavy mlžná komora zkonstruovaná studenty gymnázia Opatov. ■

JIŘÍ CHÝLA,
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.



Výstava k cernovskému výročí představila i některá z unikátních zařízení vyvinutých pro urychlovače.

LETEM ČÁSTICOVÝM SVĚTEM

MARINA HUŽVÁROVÁ



VŠECHNA FOTÁ: MARINA HUŽVÁROVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

Největší evropská laboratoř pro jaderný výzkum, která už dávno přesáhla hranice svého původního názvu, slaví letos významné výročí. Dlouholetou tradici má i česká účast v CERN.

V září a v říjnu ho představovala již zmíněná výstava v hlavní budově AV ČR, ale do České republiky zavítal také generální ředitel CERN prof. Rolf-Dieter Heuer. Přesuňme se nyní na švýcarsko-francouzskou hranici nedaleko od Ženevy, a to přímo do území, které loni „akcelerovalo“ až k Nobelově ceně (viz AB 10/2013). Jelikož každé zařízení potřebuje čas od času údržbu, CERN nevyjímaje, podařilo se během odstávky nakouknout skupině českých novinářů až do útrob mezinárodního organismu.

Okruh LHC má „rychlý pruh“ pro částice a pomalý pro cyklisty aneb Tour du LHC.

Z území pro pracovníky, kteří se starají o experimenty, sbírají a analyzují data, tvoří infrastruktura zabezpečující chod urychlovačů. Ve skupině odpovědné za radiační ochranu pracoval absolvent Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT dr. **Jan Blaha**. Dříve, již během studií, se účastnil budování experimentu COMPASS a CMS. Tady navázal kontakt s francouzskou skupinou z Lyonu, s níž se podílel na vývoji elektromagnetického kalorimetru pro experiment CMS. V současné době působí jako fyzik radiační ochrany na urychlovačích v SLAC na Stanfordské univerzitě a nadále spolupracuje s CERN.

Krátká stáž s experimenty na svazcích, které se dělaly s prototypy tohoto detektoru, se vám protáhla na několik let, doktorát z částicové fyziky jste získal na Univerzitě v Lyonu. Jak jste pután k CERN?

Po obhajobě jsem dostal nabídku pokračovat ve stejné domněně, tj. na vývoji detektoru pro experimenty ve fyzice vysokých energií, konkrétně nového typu hadronového kalorimetru v laboratoři v Annecy, která je součástí CNRS (Centre national de la recherche scientifique). Relativně mladá laboratoř částicové fyziky byla postavena co nejbližší k CERN, s nímž je

většina projektu pevně svázána oboustrannou spoluprací. Abych si rozšířil doménu, jako postgraduální výzkumník jsem zde spolupovíjel nový typ detektoru pro budoucí lineární urychlovač, který přibližně v horizontu 15 let bude pokračovat experimenty v částicové fyzice po LHC nebo super LHC. Mimochodem, kromě cernského projektu CLIC (kompaktní lineární srážkovač) existuje ještě druhý velký projekt ILC, tzv. mezinárodní lineární srážkovač. Když mi kontrakt končil, využil jsem nabídky z CERN přejít do sekce radiační ochrany, takže jsem konvertoval do fyziky aplikované. Zdejší sekce má několik podsekcí – dozimetrii, radioaktivní odpad, instrumentaci a kalibraci atd. V té naší se staráme o urychlovače a zodpovídáme také za návrh stínění a radiační ochranu pro budoucí projekty. Zde byl můj úkol, pro nový urychlovač, který je nyní v konstrukční fázi a měl by nahradit jeden z nejstarších urychlovačů v CERN, jsem připravoval kompletní radiologické vyhodnocení.

Bavil vás víc základní výzkum, nebo aplikace?

R&D, který obsahuje část teoretickou i část experimentální, mám velmi rád. Dříve jsem si při práci užíval příjemnou rovnováhu, odpovídal jsem nejen za fyzikální studie, které se dějí víceméně výpočtově, ale i za instrumentaci, stavbu vlastního detektoru s použitím nových technologií podle novinek, které přicházejí z inženýrského světa. Jenže člověk musí přemýšlet, co dál. Zvolil jsem cestu aplikací, radiační fyziku, která poskytuje více možností uplatnění. Nejsem vázán jen na výzkumná centra, ale mohu pracovat všude, kde se používají jaderné metody – v medicíně, průmyslu, jaderných elektrárnách atd.

Proč je CERN údajně jedním z radiačně nejbezpečnějších míst?

Systém radiační ochrany je velmi sofistikovaný a striktnější než v okolních zemích, protože v CERN musíme splňovat legislativu švýcarskou i francouzskou, které se vzájemně liší; francouzská více odpovídá legislativnímu rámci Evropské unie, Švýcaři mají vlastní legislativu. Jedna je přísnější v jednom ohledu, druhá v jiném a CERN musí splňovat obě. A přísná pravidla radiační ochrany se týkají nejen budoucích projektů, ale i těch zařízení, která byla postavena před 20–30 lety, kdy platily úplně jiné normy.

Normy se zpřísňují každý rok, jak rychle pravidla obecně zastarávají?

Mezinárodní komise pro radiační ochranu (ICRP) poskytuje přibližně jedenkrát za 10 let tzv. doporučení. Můžeme říci, že se nám zpřísňují limity a podmínky po dekadách. Nejstarší urychlovače v CERN, například lineární injector nebo protonový synchrotron,

běží více než 30 či dokonce přes 50 let. Navrženy byly pro jistý výkon, poté v průběhu několika dekad upgradovány. Pro budoucí urychlovače a experimenty máme k dispozici vlastní limity určené pro budoucí projekty, které jsou mnohem přísnější než ty současné, protože počítají se splněním norem i za 20–30 let.

Na jak dlouho dopředu se s experimenty počítá?

Už se uskutečňuje R&D pro budoucí lineární urychlovač, jehož spuštění se plánovalo v roce 2024, nyní ale spíše později. Přípravná fáze trvá 10 let, stejně tak dlouho konstrukční fáze a dalších 10 let se bude urychlovač provozovat. Není to jako dřív, kdy kolegové zažili několik velkých experimentů – dnes potkáte fyzika, který se za svou kariéru účastnil jediného experimentu; v současnosti se škála pohybuje v dekadách.

Experimenty se mění, ale urychlovače povětšinou zůstávají, protože se z těch starších stanou injektory pro budoucí, větší urychlovače. Mé studie počítají s dobou provozu okolo 30 let.

Není tajemstvím, že by se zdejší 27kilometrový okruh měl ještě rozšířit. Kam až?

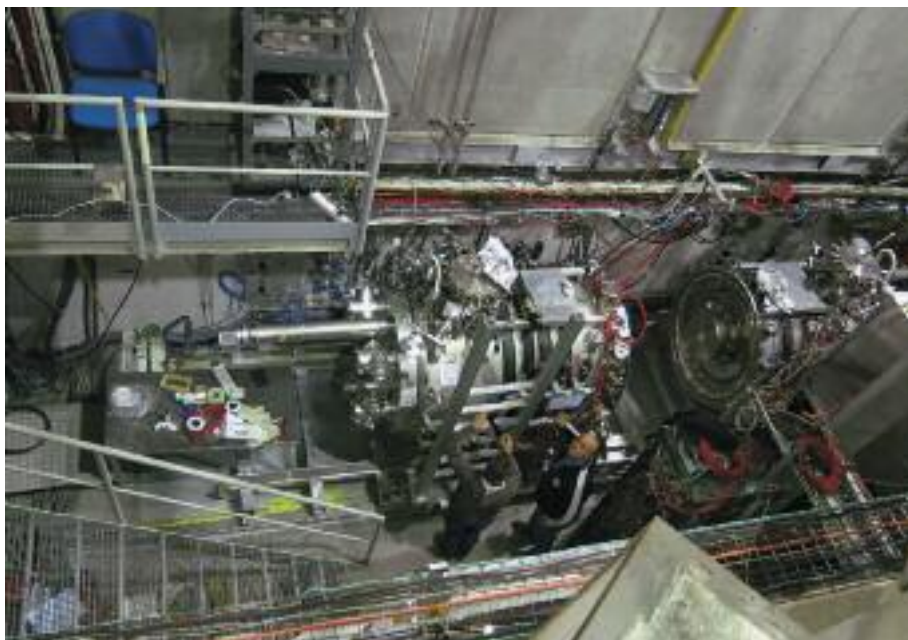
Takové studie zrovna probíhají. O budoucích projektech se hovořilo na loňské konferenci v Šanghaji. V rámci jednoho z nich by měl vzniknout urychlovač s obvodem 80 km. Proti stávajícímu LHC by tedy měl být několikanásobně větší. Existují inženýrské studie pro několik lokalit, nejpravděpodobnější se jeví prstenec pod ženevským jezerem napůl ve Francii a Švýcarsku. Jak jsem již zmínil dříve, uvažuje se také o projektu velkého lineárního urychlovače, který by mohl mít od 20 do 40 km. Na rozdíl od kruhového urychlovače se urychlené částice srážejí pouze v jednom místě, využívají v danou chvíli pouze jeden detektor. Snahou je mít minimálně dva detektory, které samozřejmě naměří stejnou věc, ale za použití jiných technologií. Detektor by se zasunul do místa, kde se částice srážejí, nabrala by se data a pak by se vystřídal s druhým detektorem. Tyto možnosti otevírají mnoho inženýrských otázek, které jsou při velikosti stávajících detektorů ještě o třídu náročnější než v případě klasického statického detektoru jako u LHC.

Zmínil jste konferenci v Šanghaji. Nepočítá Asie s vybudováním podobného urychlovače, jakým se pyšnííte tady?

Urychlovače typu LHC si žádná země nemůže z ekonomických důvodů dovolit. Na budoucím velkém lineárním urychlovači pracuje komunita několika tisíc

**Jan Blaha
v jídelně CERN,
kde se mohou
potkat vědci,
technici, studenti
i nositelé
Nobelových cen.**





Supravodivé magnety a detektory experimentu AEGIS v antiprotonovém decelerátoru CERN

lidí na vývoji, na přípravě projektu, ale zatím se neví, kde bude. Uvažuje se o třech místech: v Evropě, nejlépe v CERN, aby se zachovala kontinuita, v Americe, kde nyní žádný velký urychlovač není, úsilí, aby jej získala, ale vyvíjí také Asie, hlavně Japonsko.

Není seizmicky aktivní Japonsko problematické?

Přesně tak. Ovšem Japonci s tímto faktorem umějí velmi dobře pracovat. Existující studie označují místa, která jsou bezpečná a je možné tam urychlovač vybudovat.

Můj poslední dotaz směřuje na zařízení v Číně.

Byl jsem překvapen, jak velké množství urychlovačů v Číně mají, nejen výzkumných, ale také používaných v medicíně a průmyslu. Nabyl jsem dojmu, že je tato země soběstačná. V Šanghaji jsme navštívili tamní supermoderní synchrotron, který byl otevřen v roce 2009 a Čína si jej vybuďovala sama. Nyní tam uvažují o mezinárodní spolupráci; chtějí si zvat výzkumníky se zajímavými projekty, kteří by na tomto zařízení mohli uskutečnit své experimenty. Jen z Číny však pochází asi 4000 zájemců a výzkumných skupin, kteří by tyto experimenty rádi dělali. Množství výzkumných záměrů je v Číně obrovské.

Nejdůležitější dopravní prostředek v areálu CERN – jízdní kolo



Při pohledu do hlubin, kdy odstraněné krycí panely obnažily vysunutě gigantické srdce detektorů, se tajil dech. Místo částic krouží kolem kilometrů modrých trubic „údržbáři na kolech“ – celý areál je vlastně dá se říci jedním cyklookruhem; tolik jízdních kol na relativně

malém nadnárodním území určitě jinde ne najdete. Bílé velocipеды s modrými nápisy CERN parkují ve venkovních stojanech nebo visí v chodbách na háčích. Čekají i před nenápadnou budovou, kde se částice neurychlují, ale naopak zpomalují. Velké zastoupení má Itálie, v jejíchž barvách pracuje dr. **Daniel Krasnický**, absolvent Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT v Praze, který získal doktorát v Itálii a nyní pokračuje jako postdoktorand v tamním Národním ústavu pro jadernou fyziku v Janově. Italsky něco zašveholí na své kolegy dole u přístrojů, než se vrátí k češtině, aby odpověděl na otázku:

Už podle názvu v tomto okruhu neženete částice až k rychlosti světla, ba právě naopak. Co je smyslem antiprotonového decelerátoru?

Stavíme experiment AEGIS, jehož cílem je změřit gravitační působení na antihmotu. Znamená to, že chceme vyrobit antivodík a poté sledovat, jak padá v gravitačním poli Země. Výzkum se uskutečňuje v CERN, ale v domovských ústavech se vymýšlejí různá vylepšení, staví části experimentu, které se přivezou a na místě zkompletují. Spolupracuje zde asi 10 ústavů z Evropy, také Češi z již zmíněné fakulty, která tu má malé, ale toho času velmi důležité zastoupení.

Studujeme antihmotu v atomárním stavu. Antivodík je atom složený z antiprotonu a pozitronu, což jsou antičástice protonu a elektronu, které mají téměř stejné vlastnosti jako částice až na opačný náboj. Setká-li se částice se svou antičásticí, dojde k anihilaci (zániku), při níž se hmota původních částic přemění na energii (podle Einsteinova vzorce $E = mc^2$), kterou odnesou nově vzniklé méně hmotné částice a fotony. Kolegové na experimentech ATLAS nebo ALICE srážejí jádra, aby je zničili a pak pozorovali, z čeho se protony a neutrony skládají a jak mezi sebou jejich subčástice (tzv. kvarky) interagují. My se naopak snažíme vytvořit atomární antihmotu a vidět, jak se chová v porovnání s hmotou normální. K tomu, abychom mohli porovnávat antivodík s vodíkem, potřebujeme nízké energie, jinak by antivodík neexistoval – pozitron (antielektron) by odlétl, nedržely by spolu. Vazební energie elektronu v atomu jsou velmi nízké v porovnání s energiemi, které drží pohromadě jádro, čili neutrony a protony. V experimentu AEGIS využíváme nejnovějších poznatků z mnoha oborů fyziky a za zmínku stojí, že v části experimentu se bude teplota lišit jen o desetinu stupně od absolutní nuly!

Antivodík vytváříme, aby byla antihmota neutrální a mohli jsme pozorovat, jak padá nebo letí nahoru. V některých experimentech se vědci snažili sledovat tento efekt na pozitronech (tj. vázaný stav pozitronu a elektronu předtím než spolu anihilují) nebo

Antivodík vytváříme, aby byla antihmota neutrální a mohli jsme pozorovat, jak padá nebo letí nahoru. V některých experimentech se vědci snažili sledovat tento efekt na pozitronech (tj. vázaný stav pozitronu a elektronu předtím než spolu anihilují) nebo

na antiprotonech samých, protože by teoreticky vlastně měly stačit – správně by vše mělo padat k zemi (jak již objevil Galileo Galilei). Jenže pak i malé elektrické pole gravitační sílu přemůže a efekt tudíž není vidět. Proto tolik složitostí, abychom antividík vyrobili, udrželi ho chladný (pomalý) a viděli jeho pád.

Antividík nemá elektrický náboj, je celkově neutrální, tudíž jej lze méně ovlivnit všudypřítomnými elektrickými nebo magnetickými poli. Jak takový experiment probíhá a jak jste daleko?

Jsme ve fázi výstavby a zkoušení některých částí. Nejprve se vyrobí antiprotony, zpomalí se v decelerátoru, nashromáždí se a pak se vypustí jednou za sto sekund asi 10^7 antiprotonů, které musíme zachytit a ještě snížit jejich energii. Před dvěma roky jsme spustili první část experimentu a dokonce jsme v pastech zachytili rekordní počet antiprotonů (jde to celkem dobře, protože mají náboj). Vyrobit antividík je složitější.

Ostatní experimenty v rámci decelerátoru už pracují delší dobu a antividík vyrábějí celkem standardně. Převážně americký experiment ATRAP a evropský kolaborace ALPHA mají za cíl antividík zachytit a měřit jeho spektrum. Neutrální antividík má různé elektrické a magnetické momenty, takže se je vědci snaží zadržet přes magnetický moment.

V AEGIS máme k dispozici dva supravodivé magnety, které fungují při teplotě tekutého helia. Z jedné strany přicházejí antiprotony z decelerátoru, v prvním 5T magnetu se zachytí, my je „zchladíme“, tj. snížíme jejich energii a transportujeme je do 1T magnetu, kde by mělo dojít k výrobě antividíku. Chtěli bychom vytvořit antividíkový svazek, aby se dalo pozorovat, jak svazek padá v gravitačním poli Země na délce přibližně 1,5 metru. Jde o to změřit mikronový posuv antividíkového svazku. Celé toto složité zařízení spojuje obrovské množství oblastí fyziky a nejnovějších technologií; z jaderné fyziky, fyziky přesnosti měření (měření gravitačního posuvu atomů) a v experimentu je zastoupena i částicová fyzika (detektory částic). Jsou tu kryogenní systémy (tj. velmi nízké teploty), antividík chceme dokonce vyrobit při 0,1 stupně Kelvina, tzn. desetinu stupně od absolutní nuly. Máme tu vakuovou techniku, lasery... Takto přesná měření se v CERN většinou nedělají, výstupy z experimentů jsou založeny na vysoké statistice a velmi propracované analýze dat, zatímco experimenty v antiprotonovém decelerátoru jsou jakýmsi křížencem mezi přesnou atomovou fyzikou a částicovou fyzikou s jejími detektory a s malým počtem detekovaných částic.

Částice tedy brzdíte pomocí magnetu. Co se s nimi děje dál a nakolik jste schopni snížit jejich energii?

Srdce experimentu, na kterém pracujeme v Janově, tvoří elektromagnetické pasti a tzv. Penningova past. Vytváříme magnetické pole koaxiální se svazkem,

takže udržuje částice, aby neutekly radiálním směrem. Antiprotony tedy nemohou utéct radiálně, ale podél osy, kudy přilétnou, ano, protože tam magnetické pole nefunguje. Na to máme elektrody, impulzním elektrickým polem antiprotony zachytíme. Představte si to jako dolík, na jehož jedné straně by se v kopci otevřel tunel, kterým antiproton prolétne, ale na konci narazí na druhý kopec a odrazí se zpátky; jenže my mezitím tunel zavřeme a antiproton se zase o kopec odrazí – a takto jej elektrickým polem zachytíme. Nyní s úspěchem chytáme antiprotony s energií pod 10 keV (kiloelektronvoltů) a jsme schopni je „zchladit“ na 0,5 eV (elektronvoltu) a níže. Naším cílem je ale dosáhnout energie přibližně 100 mikroelektronvoltů, takže nám stále chybí ještě tři řády a čeká nás plno práce.

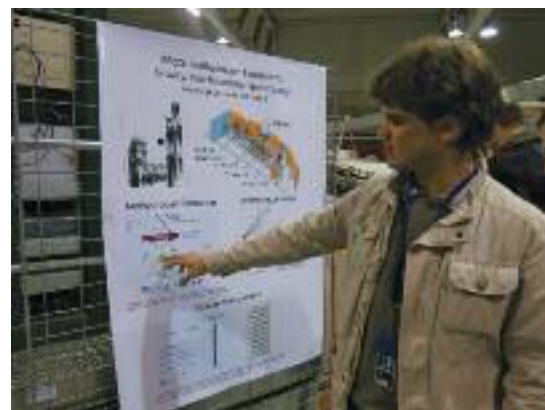
Ocelové díly přístroje pocházejí z Itálie, část je z Anglie – najdeme zde i český vklad?

Češi vyrobili transferline pro pozitrony – to, co jsem pod vedením doc. Vojtěcha Petráčka navrhl v rámci magisterské práce. Transferline slouží k transportu pozitronů z části experimentu, kde je akumulujeme v elektromagnetické pasti, a pak je musíme dostat do hlavních pastí, v nichž se vyrobí antividík. Způsob, jak je tam dostat, byla moje práce. Katedra fyziky FJFI ČVUT na toto zařízení významně přispěla. Vakuum Praha vyrobilo vakuové komory. Z Čech jsou i cívky kolem vakuové komory.

Hledáte nějakou svou „božskou antičástici“? Máte pocit, že se v decelerátoru dějí věci předvídatelné? Je něco překvapivého, co vám nedá spát?

Název „božská částice“ vymysleli novináři, v našem případě se zas mluví o tom, jak necháme vybuchnout Vatikán... Chceme jen změřit, jestli Einsteinova obecná teorie relativity nepotřebuje „revizi“. V experimentální fyzice a v základním výzkumu obecně není zdaleka vše předvídatelné a právě to je hezké. Většinou tušíme, že antihmota bude padat k zemi stejně jako hmota, ale leckdo taky v koutku duše doufá, že tomu tak úplně nebude – a to by teprve byla pecka!

Co se týče spaní a pohody, vše se odvíjí od toho, jestli v experimentu fungují veškerá zařízení, jak mají. V opačném případě bude člověka kromě svědomí budit ve tři ráno i kolega na noční směně, který se snaží plně zprovoznit experiment. ■



Daniel Krasnický vysvětluje v hale antiprotonového decelátoru českým novinářům, jak funguje experiment AEGIS.

VÝZKUM NA ZKOUŠENÉ UKRAJINĚ

V životě někdy nastanou havárie, pohromy nebo dokonce katastrofy. Často bezprecedentní jevy nahánějí hrůzu, avšak vědecky založeného člověka vybízejí, aby prozkoumal jejich příčiny i důsledky pro bezprostřední účastníky i budoucí generace a rovněž pro životní prostředí. Poznání neobyčejného, sledování jednotlivých částí ekosystému, jak se s takovou událostí vypořádají, přináší cenné poznatky, které mohou pomoci při řešení analogických událostí. Víme tak, že ať se stane cokoli, život a jeho vývoj se nezastaví. Ačkoli je Ukrajina v těchto dnech těžce zkoušenou zemí, výzkum pokračuje i na východě země, jak dosvědčuje spolupráce s charkovským Fyzikálně-technickým ústavem nízkých teplot. Věřme, že také Ukrajina nalezne cestu, jak se se současnou pohromou vypořádat.



Jiří Gabriel a Tomáš Větrovský při odběru vzorků půdy

FOTO: KAREL ŠVEC, ARCHIV AUTORA



OBĚ FOTO: ARCHIV MBÚ AV ČR

Černobylská oblast – jedinečná laboratoř

Neformální spolupráce Mikrobiologického ústavu AV ČR s Botanickým ústavem Národní akademie věd Ukrajiny (NAVU) v Kyjevě se datuje od mykologického kongresu v Šanghaji v roce 2005; seznámili jsme se zde s dr. Annou A. Grodzinskou, s níž si od té doby vyměňujeme informace a reprinty prací. V poslední době jsme spolupráci formalizovali cestou dvoustranného projektu mezi AV ČR a NAVU zaměřeného na obsahy kovů a radionuklidů v houbách a vliv radioaktivního záření na mikroorganismy v půdě vůbec. Získáme tím možnost využít jedinečného kontaktu s Kyjevem a můžeme navštívit černobylskou oblast zhruba jeden poločas rozpadu radiocesia od jaderné katastrofy v dubnu 1986, kdy bylo okolí elektrárny bez života a mikroorganismy (nejen) jej kolonizovaly úplně znovu. Na podzim 2013 jsme s Mgr. Tomášem

Houbám se v zamořené oblasti daří.



Větrovským a Bc. Karlem Švecem poprvé navštívili pracoviště na Ukrajině.

Botanický ústav M. G. Cholodného je situován v bývalém paláci nedaleko centra Kyjeva. Oč rozpačitéjší dojem na nás stavba dělala zvenku, o to vřelejšího přijetí se nám dostalo uvnitř. Při vzpomínkách na dlouholetou spolupráci bývalých mykologických pracovišť Mikrobiologického ústavu ČSAV s kyjevskými partnery došlo na nejedno téma, které by stálo za společný výzkum i dnes. Bohužel ukrajinská strana má, zejména nyní, v podstatě minimální finanční možnosti. Zážitkem pro mne byla i téměř hodinová přednáška o dlouholetém studiu obsahu kovů v houbách v České republice a jejich vlivu na fyziologii kultur hub, kterou jsem na žádost hostitelů přednesl až na občasně anglické vsuvky v ruském jazyce.

Kromě Botanického ústavu jsme navštívili i spřátelené pracoviště – Národní botanickou zahradu Mykoly M. Hryška NAVU, která rozlohou (120 hektarů) a počtem druhů rostlin (více než 13 000) patří mezi největší na světě. Na dřívější kontakty s českými pracovišti vzpomínali ředitelka prof. Natalija Zajmenková i vedoucí oddělení nových rostlinných kultur dr. Džamal B. Rachmetov.

Cílem cesty ale byly odběry vzorků půdy ze stále ještě radioaktivně zamořených oblastí. Vyřizování příslušných povolení sice trvalo déle, ale nakonec se podařilo úředního šimla z valné části uspokojit a vzorky s velkou pomocí dr. Olgy F. Seňukové z Ústavu pro studium bezpečnosti jaderných elektráren NAVU během návštěvy okolí černobylské elektrárny



FOTO: TOMÁŠ VĚTROVSKÝ, ARCHIV AUTORA

odebrat. V současnosti analyzujeme mikrobní společenstva přítomná ve vzorcích v závislosti na míře radioaktivního zamoření. Naše původní představy o spolupráci v letošním roce zatím bohužel narážejí na stávající realitu, do které spíše než múzy zasahují zbraně. Přesto se domnívám, že Ukrajina má a bude mít co nabídnout nejen vědcům druhé vědní oblasti.

Spolupráce v oblasti fyziky kvantových kapalin

Spolupráce mezi Fyzikálně-technickým ústavem nízkých teplot B. I. Verkina Národní akademie věd Ukrajiny (FTÚNT NAVU), Fyzikálním ústavem AV ČR a Ústavem jaderné fyziky AV ČR v oblasti fyziky nízkých teplot má více než 40letou tradici.

FTÚNT vznikl v roce 1960 v Charkově. Ústav se zabývá základním a aplikovaným výzkumem v experimentální a teoretické fyzice i matematice. Hlavními oblastmi jsou fyzika kvantových kapalin a krystalů, molekulární fyzika, fyzika pevných látek, supravodivost, akustika, magnetismus, nanofyzika a nanotechnologie, biofyzika včetně nanobiofyziky, matematická fyzika, analýza a geometrie, fyzikální a technické problémy materiálů, výzkum vlastností nanostrukturovaných objektů při nízkých a ultranízkých teplotách. Ústav také vydává dva vědecké časopisy, které patří na seznam významných recenzovaných časopisů a publikací: *Fyzika nízkých teplot* (znovu jej pod titulem *Low Temperature Physics* vydává Americký institut fyziky v angličtině) a *Časopis matematické fyziky, analýzy a geometrie*.

V důsledku oboustranného zájmu a dobrých vztahů s oddělením Fyziky kvantových kapalin a krystalů pracovaly naše laboratoře v posledních letech společně na výzkumu vlastností čistých kapalných izotopů ^3He a ^4He a supratekutých směsí těchto izotopů za pomoci oscilujících předmětů (vidliček).

Nutno podotknout, že zkapaněné helium je kvantová kapalina, která má mnohé jedinečné vlastnosti. Například, zůstává bez zvýšeného tlaku, až do teploty absolutní nuly ($\sim -273\text{ °C}$) v kapalném skupenství, je tedy tzv. supratekutá, viskozitou a entropií rovnou nule. Když se teplota kapaliny zvýší, její část se vrací do normálního stavu (normálové složky), stejně jako u klasických kapalin, ale část zůstává v supratekutém (bezviskózním) stavu. Nedostatek viskozity vede k extrémně vysokému přenosu tepla v supratekutém heliu, k „supratepelné vodivosti“, k níž dochází v důsledku proudění v kapalině. Další zvláštností helia je existence doplňkového akustického módu (vln druhého zvuku), slabě tlumené oscilace teploty a entropie v supratekutém stavu helia, vyplývající z kolísání normální a supratekuté složky v protifázi.

Skupina dr. Olexije Rybalka z oddělení Fyziky kvantových kapalin a krystalů nečekaně objevila v roce 2004 během generování vln druhého zvuku v supratekutém heliu abnormální elektrickou odezvu, respektive elektrický potenciál na deskách kondenzátoru přijímače, který se objevuje v rezonanci s vlnou druhého zvuku. Jev vyvolal zájem a inicioval teoretické studie, v nichž se vědci pokusili pozorovaný jev vysvětlit,



OBĚ FOTA: ARCHIV FZÚ AV ČR

Pohled na budovu Fyzikálně-technického ústavu nízkých teplot

avšak doposud žádný z navrhovaných teoretických modelů neposkytl náležitý popis.

Ukrajinská strana před několika lety navrhla nový projekt spolupráce ve výzkumu elektrického potenciálu helia, protože FZÚ má mnoho zkušeností s výzkumem vln druhého zvuku v supratekutém heliu. Pozorovaný účinek je ve své podstatě neobvyklý, jelikož helium má velmi vysokou ionizační energii atomů. Kromě toho samotný měřitelný potenciál je extrémně malý, pohybuje se v řádu desítek nanovoltů, což činí měření poměrně náročným. Navrhli jsme proto použít metody výzkumu generace vln druhého zvuku a detekce signálu, které jsou odlišné od těch původních.

Před rokem získal projekt podporu v rámci bilaterálních projektů vědecké spolupráce mezi AV ČR a NAVU. V současnosti se realizují experimenty, abychom zajistili podmínky výskytu elektrického potenciálu helia na dvou nezávislých experimentálních zařízeních u nás i na Ukrajině. Výzkum se uskutečňuje v atmosféře důvěrné spolupráce a kontinuální výměny nových nápadů. Jelikož ukrajinský tým vědců, který se zabývá teoretickým výzkumem v oblasti kvantových kapalin, projevuje o téma trvalý zájem, počítáme s jejich účastí na výzkumu tak neobvyklého jevu i do budoucna; rovněž doufáme, že se do projektu zapojí odborníci z dalších zemí.



Rezonátor druhého zvuku pro výzkum abnormální elektrické odezvy v supratekutém heliu

Co říci na závěr? Události, které se odehrávají na Ukrajině, zasahují do společenského života včetně vědy. Navzdory tomu se vědecká činnost na území Ukrajiny nezastavila; v Doněcké a Luhanské oblasti, kde se odehrávají střety mezi ukrajinskou armádou a dobrovolnickými prapory s proruskými separatisty, pozastavila svou činnost dokonce jen část vědeckých institucí. Ukrajínští kolegové hledí do budoucna s optimismem a věří, že když boje ustanou, obnoví vědecké práce v plné míře i v oblastech postižených konfliktem. ■

ROBERT ZIKA,
Kancelář Akademie věd ČR,
JIŘÍ GABRIEL,
Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.,
TYMOFIY CHAGOVETS,
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Olga F. Seňuková seznamuje Karla Švece v Pripjati s průběhem havárie černobylského reaktoru.

O SLUNEČNÍCH A HVĚZDNÝCH

K památce astronoma prof. Zdeňka Švestky se v Praze ve dnech 23.–27. června 2014 uskutečnila mezinárodní konference Solar and Stellar Flares: Observations, Simulations and Synergies. Právě synergie mezi studiem erupcí na Slunci a na hvězdách jsou v současnosti aktuálním tématem, a tak v české metropoli diskutovalo na 100 odborníků z mnoha zemí Evropy, ale i z Japonska, USA a dalších států.



VŠECHNA FOTA: ARCHIV ASÚ AV ČR

Pohled do Ballingova sálu Národní technické knihovny; Sam Krucker ze Švýcarska přednášel o přípravě rentgenového teleskopu STIX na palubě mise ESA Solar Orbiter. Na konstrukci přístroje se podílí i Česká republika prostřednictvím vědeckého programu ESA-PRODEX.

Nejvíce pozornosti vzbudily nové poznatky týkající se mohutných erupcí na chladných hvězdách podobných našemu Slunci (hvězdy spektrální třídy G) nebo ještě výrazně chladnějších (například třída M, takzvaní červení trpaslíci); o této problematice se podrobněji zmíníme později. Konferenci, která se konala v prostorách Národní technické knihovny v Dejvicích, připravil Astronomický ústav AV ČR (ASÚ) s podporou organizačního sekretariátu CBT (Congress Business Travel Ltd. Praha).

Výzkumem erupcí na Slunci se začali v ASÚ v Ondřejově zabývat již v polovině minulého století a právě prof. Švestka se významně zasloužil o jeho rozvoj nejen v tehdejší Československu, ale především v celosvětovém měřítku. Až do odchodu do zahraničí vedl ondřejovské oddělení sluneční fyziky, v němž působili i mnohé další významné osobnosti. Jeho tým také

vybudoval unikátní přístroj na spektrální pozorování erupcí – multikanálový spektrograf, s nímž se podařilo získat množství pozorování, která jsou dodnes velmi cenná (ve shodě s celosvětovým trendem uchování takových dat se na ondřejovské observatoři fotografické spektrální desky digitalizují).

Profesor Švestka odešel mimo republiku v roce 1970, neboť nezískal podporu tehdejšího vedení Československé akademie věd pro pobyt v Holandsku v centru ESA (ESTEC). Postupně působil na významných amerických i evropských pracovištích, zejména v holandském SRON – centru pro kosmický výzkum. Byl i spoluzakladatelem mezinárodního časopisu *Solar Physics* (Springer) a až do odchodu do důchodu vedl jeho redakční radu, v níž působili a stále působí i čeští sluneční fyzici.

Po roce 1989 se konečně mohl vrátit do Československa a ihned také pokračovat ve spolupráci s kolegy z ondřejovské observatoře, přičemž vznikly mnohé společné práce. Akademie věd jej ocenila medailí Za zásluhy ve fyzikálních vědách, Česká astronomická společnost prestižní Nušlovou cenou za celoživotní dílo. Profesor Švestka byl však v té době znám především v zahraničí, kde rovněž získal mnohá ocenění. Po ustavení Učené společnosti ČR se stal jejím čestným členem, což byl také důvod, aby pražskou konferenci zahájil předseda společnosti prof. Jiří Bičák (Učená společnost konferenci zaštitila).

Profesor Švestka se v Ondřejově věnoval výzkumu fyzikálních podmínek v erupcích; v té době šlo především o hlubší vrstvy sluneční atmosféry (chromosféra



ERUPCÍCH

a fotosféra). Později, kdy již působil v USA, se podílel na pionýrském výzkumu erupčních procesů ve sluneční koróně, což umožnil nástup pozorování z kosmu, především v rentgenovém oboru. Současné představy o erupcích na Slunci i na hvězdách sice předpokládají primární uvolnění veškeré energie v koróně při teplotách milionů stupňů, ale v nižších vrstvách atmosféry pozorujeme odezvu ve formě silného optického, UV a rentgenového záření. Studium chromosférické části erupcí je proto opět velmi aktuální. Důkazem toho je i skutečnost, že Evropská komise podpořila projekt sedmi evropských pracovišť v rámci programu FP7 „Space“, který nese název F-CHROMA (Flare Chromospheres: Observations, Models and Archives). Projektu se účastní i ASÚ, který má na starosti oblast numerického modelování přenosu energie z koróny do chromosféry. Hlavním koordinátorem F-CHROMA je prof. Lyndsay Fletcher z univerzity v Glasgow, která s prof. Petrem Heinzelem z ASÚ pražské konferenci předsedala.

Sluneční erupce je explozivní proces v atmosféře Slunce, který vzniká rychlou přeměnou nahromaděné magnetické energie v okolí slunečních skvrn na ohřev a pohyby plazmatu, na urychlení částic a na záření v širokém oboru spektra od rádiových vln až po gama záření pozorované z kosmu. Nejmohtnější sluneční erupce uvolní během vývoje celkovou energii okolo 10^{32} ergů, přičemž právě takové erupce často mívají značný dopad na okolní heliosféru a na planety včetně Země. Systematické studium těchto procesů, pravidelné monitorování sluneční aktivity ze Země i z kosmu a rozvoj metod předpovědi erupcí a varovných systémů se souhrnně nazývá „Space Weather Program“. Programu se ve světě věnuje značná pozornost, v Evropě je například zakotven i v programové struktuře *Horizon 2020* v konfiguraci „Space“. Mnohé aspekty tématu diskutovali i aktéři pražského sympozia.

Četnost výskytu slunečních erupcí však klesá s růstem jejich celkové energie podle mocninné závislosti. Nejmohtnější erupce se na Slunci vyskytují zhruba jednou za rok. Je otázka, zda bychom extrapolací této závislosti mohli očekávat ještě mohtnější sluneční erupce s mnohem dramatičtějším dopadem na Zemi a naši civilizaci. Tuto klíčovou otázku na konferenci diskutovali japonští odborníci dr. Hiroyuki Maehara a prof. Kazunari Shibata, špičkový odborník na modelování erupcí. Skupina pod vedením dr. Maehary

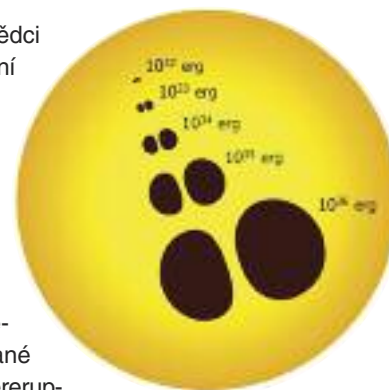
Spolupředsedkyně SOC a koordinátorka projektu FP7 „F-CHROMA“ Lyndsay Fletcher z Glasgowa při závěrečném shrnutí výsledků



nedávno publikovala práci v *Nature*; vědci provedli statistickou analýzu pozorování chladných hvězd, přičemž využili data z družice NASA Kepler pro více než 83 000 hvězd. Identifikovali celkem 365 tzv. „super-erupcí“ na 148 eruptivních hvězdách slunečního typu G, přičemž maximální detekovaná energie byla až o čtyři řády vyšší než u Slunce. Ukázalo se, že histogram výskytu supererupcí v podstatě odpovídá extrapolované mocninné závislosti zmíněné výše. Supererupce se vyskytují jednou za 800 až 5000 let a jejich energie se zvyšuje s rostoucí velikostí hvězdných skvrn. Zdá se proto, že nutnou podmínkou vzniku supererupcí je vznik velmi velké skvrny. Na základě těchto výsledků nelze vyloučit možnost vzniku supererupcí i na našem Slunci, ale existují mnohé odlišnosti, které tuto pravděpodobnost snižují; uvedená četnost jednou za několik tisíc let je navíc také nízká. V každém případě však jde o mimořádný výsledek v oboru sluneční a hvězdné astrofyziky, v případě hvězd se již v současnosti spekuluje o vlivu supererupcí na extrasolární planety. Podrobnější diskusi lze nalézt v *Pokrocích matematiky a fyziky* a v připravovaném článku pro *Vesmír*. O supererupce projevil zájem i česká média (prof. Shibata vystoupil v České televizi).

Pražská konference byla předehrou k významnému sympoziu IAU (Mezinárodní astronomická unie) na podobné téma, kde se bude rovněž diskutovat o vlivu erupcí na naši Zemi a na planety v okolí eruptivních hvězd; uskuteční se v roce 2015 během sjezdu IAU na Havaji a na jeho organizaci se podílejí i odborníci z ASÚ. ■

PETR HEINZEL, MARIAN KARLICKÝ,
FRANTIŠEK FÁRNÍK,
Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.



Schematické znázornění množství energie uvolněné v erupci v závislosti na velikosti skvrn. Nejmenší skvrny odpovídají slunečním erupcím, velké hvězdným supererupcím. Simulaci provedla na pařížské observatoři v Meudonu skupina Guillaume Aulaniera.

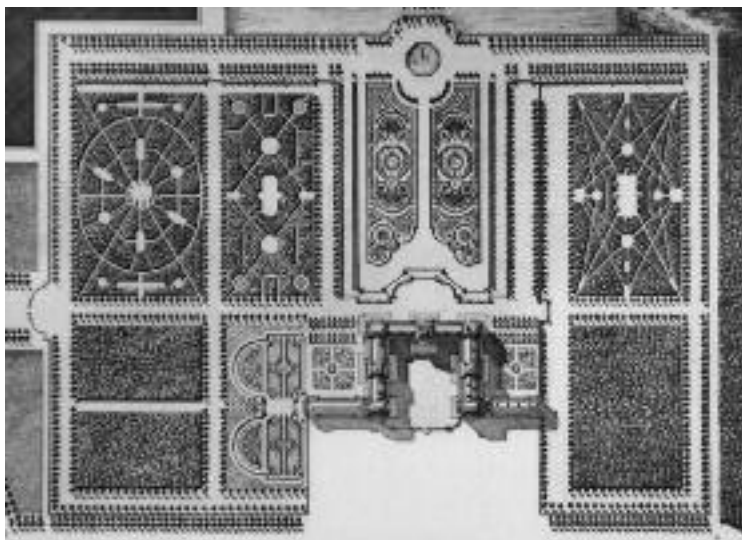
Kazunari Shibata s Petrem Heinzelem při rozhovoru v České televizi na téma supererupcí

PRAŽSKÉ ZASTAVENÍ PROGRAMU

Program Palatium vyhlásila Evropská nadace vědy (European Science Foundation – ESF) v roce 2010 za účasti 10 států. Jeho smyslem je podpořit mezinárodní výzkum významných evropských sídel – vladařských rezidencí, zejména rodu Habsburků a rodu Valois.

Účast České republiky se týkala především architektury a umění Habsburků a rovněž dalších šlechtických rodů v období raného novověku.

VŠECHNA FOTA: PETR ZINKE, ARCHIV ÚDU AV ČR



Maison de plaisance de Clagny, dobová grafika z 18. století, detail

Referát L. Stewartové (Nottingham) o fenoménu „banqueting house“

Česká strana, konkrétně Ústav dějin umění AV ČR, navrhla při plánování jednotlivých etap výzkumu odchýlit se od politické reprezentativnosti nejvýznamnějších paláců a zkoumat jejich určité „satelity“ či protějšky, stavby určené k soukromému odpočinku a relaxaci. Dobová teorie je označovala termíny jako letohrádek, Lusthaus, palazzotto, palazzuolo, maison de plaisance, casino apod. Návrh byl schválen a ukázalo se, že volba tématu odpovídala jistému badatelskému napětí. Na „call for papers“ se přihlásilo překvapivě mnoho uchazečů a kapacita konferenčního sálu v Husově ulici byla po oba dny konference *Looking for Leisure 1400–1700. Court Residences and their Satellites, 1400–1700* (5.–6. června 2014) v podstatě překročena.

Aktivity, které vyvíjeli naši předkové v době odpočinku a zábavy, ovlivňují samozřejmě dějiny architektury a její výzdoby stejně nerozlučně jako má náboženství vliv na chrámy nebo vládnutí na strukturu paláců. Mezi odpočinkové stavby u nás počítáme lovecké hrádky Václava IV. nebo později Schwarzenberků a letohrádky, jako jsou tři královské v Praze, rožmberský v Kratochvíli, trčkovský v Opočně a mnoho dalších, bohužel často zaniklých. V evropském měřítku znamenají příklady kulturního procesu, během kterého renesanční architekti navazovali na antické předměstské vily. V konferenčních sekcích nás tedy zajímal způsob, jak antiku dokázali umělci

evokovat ve svých vlastních projektech. Pozornost patřila i dobové teorii – k renesančním italským autorům, všeobecně známým, jako jsou Alberti, Serlio, Palladio, přibyli i architekti ze 17. století, jako byl G. A. Böckler, N. Goldmann, A. Leuthner a zejména Joseph Furtenbach, který sice pocházel ze švábského Ulmu, ale strávil více než 20 let v Itálii. Furtenbach přiblížil střední Evropě jak antický Řím, tak současnou italskou kulturu, navíc nejenom z Lazia a Toskánska, ale právě též ze severní Itálie. Zejména odtud přicházeli do zemí za Alpami v celých skupinách architekti, kameníci, malíři a štukatéři. Furtenbach je i autorem spisu s příznačným názvem *Architectura recreationis* (Augsburg, 1640); o jeho zdrojích referoval A. Russo z Freiburgu.

Smyslem jednání bylo také se pokusit definicí odlišit pojem letohrádku od termínu vila, který proslavily zejména stavby Andreyi Palladia. V jeho vilách šlo o symbiózu hospodářské a obytné části do útvaru, který splňoval jak požadavky provozní, funkční, tak estetické, zatímco pojem vila v Římě nebo ve Florencii se nám spíše připomene jako „villa suburbana“, ať už v antické Ostii nebo v Tivoli či ve Frascati svou pouze relaxační, „odpočinkovou funkcí“. Této otázce se věnoval spoluorganizátor kolokvia dr. Ondřej Jakubec z Masarykovy univerzity v Brně, který doložil, že Kratochvíle, přes svůj název, splňovala onen dvojitý účel požadovaný Palladiem a několikrát posloužila i svému stavebníkovi, Vilémovi z Rožmberka, k dlouhodobému



PALATIUM

pobytu. Časté a četné přesahy v určení stavebních typů jsou ostatně pro Evropu ve stanoveném období charakteristické. Anglické badatelky – L. Stewart (Nottingham), M. Brown (Edinburgh) navíc obohatily náš architektonický slovník o specifické typy oddechových staveb, jako „banqueting house“ či temporální „zelený pavilon“, který mohl získat podobu náročně vyzdobené stavby o několika místnostech. Martina Frank z Benátek připomněla drobná casina, jak byly někdy označovány jen místnosti, jejichž fasáda se nicméně vně projevovala. Mohly sloužit za útočiště učeným akademiím, ale proslavily se i jako tajné herny. Málo známý fenomén představil Petr Uličný (Utrecht), který se věnoval pražským vyhlídkovým altánům-belvederům umístovaným na střechy renesančních a raně barokních paláců. Na určitý extenzivní moment, totiž jak byla celá území „protkána sítí“ letohrádků, poukázala na příkladu ferrarského státu D. Churkina (Moskva).

Monumentálnost baroka předjímá a zároveň nad nimi triumfuje vídeňská Neugebäude císaře Maxmilána II., jejíž funkce, smysl, původci návrhu a humanistický kontext stavby, jak jej interpretovali D. Jansen (Leiden) a W. Lippmann (Firenze), byly opět předmětem expresivních diskusí.

Pro 17. století byla posléze typická jistá internacionalizace životního stylu a zdařilá nápodoba vkusu panovníka šlechtou, jak ukázal Martin Krummholz z ÚDU AV ČR. Pro oddych byly upřednostňovány rozsáhlé zahradní paláce budované na předměstích a obklopené pečlivě komponovanou zelení; na pomyslném vějíři představovaly opačný příklad než drobné belvedery či bellarie. V případě Clagny nebo „Trianonu z porcelánu“, které dal postavit Ludvík XIV. v areálu Versailles – šlo o skutečně reprezentativní útvary, pro které bychom ve středoevropském měřítku neváhali použít pojem zámku – O. Mallick (Winchester) M.-C. Canova (Londýn).

Při analýze staveb se ukázal nejeden podnětný poznatek – kupříkladu se i relativně malé objekty často stávaly určitými modely, podle nichž mohl být řešen půdorys velkých staveb. V pražské Tróji se setkáváme s určitým schématem – obytnou jednotkou, která fungovala jako základní modul v mnoha barokních palácích a zámcích. A také si uvědomujeme, jak velkou sílu v dějinách architektury měla kontinuita jistých myšlenek. Nešlo o to stavět výtvořky za každou cenu, ať už z nedostatku, nebo naopak přebytku financí stavebníka.

Zastavme se krátce u jedné otázky dobové teorie, která byla na jednání a potom i na závěrečné exkurzi nadhozena. Jde ostatně o klíčový problém architektury



vůbec, zejména moderní, která ze všeho nejvíc sází na otázky kreativity a originality. Stavebník a zřejmě i navrhovatel pražského letohrádku Hvězda arcivévoda Ferdinand Tyrolský měl ve své knihovně traktát o architektuře od Pietra Catanea vydaný v Benátkách v roce 1554. Lze se domnívat, že věty, jimiž tehdy Cataneo vyzýval k odvaze při navrhování půdorysů a dispozic obytných staveb, mohla být hlavním stimulem pro unikátní pražský letohrádek: „Kvůli změně není jen vhodné při projektování paláců a dalších staveb opustit pravé úhly, ale abychom maximálně uspokojili stavebníkův smysl pro žert, je třeba opustit pravouhlé útvary a navrhovat paláce na půdorysech kruhu, oválu nebo jiných podobných tvarů.“ Takových „capricci de’signori“ je ovšem v architektuře letohrádků většina. Je třeba si ale uvědomit, že vždy šlo o vědomé odchylky od určitých základních principů architektury, které byly pro evropský kontinent zformulovány již v antice. Takové úvahy zazněly například v příspěvku S. Lynch (Princeton).

Také na této konferenci se objevily referáty, které lze v oboru dějin umění označit za inovativní – například objevný příspěvek M. Danieliho (Bologna) o genezi letohrádků rodu Farnese nebo referát o „neviditelné hudbě“ – specifické formě prezentace, kdy jsou hudebníci skryti v prostoru sousedícím s hlavním sálem – A. Spohr (Bowling Green, USA). Pro nás bylo podnětné, že nešlo jen o letohrádky v Kodani a v Drážďanech, ale také o tzv. Rondel v Jindřichově Hradci.

„Last but not least“ se do témat konference zahrnula i otázka zahrad a parků – loveckých revírů, jako byly císařské honitby v okolí Vídně – M. Jeitler (Rakouská akademie věd, Vídeň) – nebo území Schwarzenberků v jižních Čechách – J. Ivanega (České Budějovice) – a tzv. Nová obora v Praze-Liboci, kde se S. Dobalové (ÚDU) podařilo prokázat, že hvězdice cest tam patřila k velmi časnému příkladu takového řešení v Evropě. ■

SYLVA DOBALOVÁ, IVAN MUCHKA,
Ústav dějin umění AV ČR, v. v. i.

Respirium
Akademického
konferenčního
centra
v Husově ulici

Trendy v regeneraci a léčbě CNS

V prostorách Ústavu experimentální medicíny AV ČR se ve dnech 15. až 17. září 2014 uskutečnila v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OPVK), projektu Lidské zdroje pro neurovědní výzkum v Královéhradeckém a Ústeckém kraji Letní škola „Nové trendy v regeneraci a léčbě CNS“. Zatímco v předešlém roce se zaměřila spíše na praktické ukázky laboratorní práce a zúčastnili se jí převážně pregraduální studenti z partnerských pracovišť, letos sdružila zkušené výzkumníky v oboru biomedicíny, a to především kmenových buněk a biomateriálů.



FOTO: ARCHIV ÚEM AV ČR

Účasnici symposia v krčském areálu pracovišť Akademie věd

Akce v areálu biologických a lékařských pracovišť v Praze-Krči s odbornou záštitou organizace IBRO (International Brain Research Organization) se zúčastnilo na 20 zahraničních řečníků z Norska, Finska, Německa, Velké Británie, Polska, Španělska a České republiky, kteří diskutovali nejnovější výsledky v oblasti léčby poranění míchy, iktu, neurodegenerativních onemocnění, zejména amyotrofické laterální sklerózy (ALS) a Alzheimerovy choroby.

Část přednášek se týkala zobrazování nervových drah a tkání, biomateriálů, biosenzorů, biomarkerů a reprogramování buněk. Témata zahrnovala nejen výzkum závažných onemocnění, ale i perspektivy jejich léčby. O problematice míšního poranění přednášeli Slaven Erceg, Eva Syková, Šárka Kubinová a o cévních onemocněních mozku Ioanna Sandvig, Ilias Kazanis, Alexander Deten. V oblasti neurodegenerativních onemocnění na téma ALS referovali o nejnovějších poznatcích Jessica Kwok a Serhiy Forostyak. Alzheimerovu a Parkinsonovu chorobu zastoupila sdělení Anny Sarnowske, Wei-Li Kuana a Rummy Raha Chowdhury. Mezi témata patřily i nové trendy v in vivo zobrazování (Axel Sandvid, Alexander Kranz, Jari Hyttinen), buněčné reprogramování, indukce lidských pluripotentních buněk, interakce biomateriálů a kmenových buněk (Leonora Buzanska, Alexander Deten, Tapani Viitala).

Zástupce Evropské komise Arnd Hoeveler vystoupil s praktickými informacemi o případném zapojení

konsorcií do relevantních výzev Horizon 2020, a to především v regenerativní medicíně. V souvislosti s výzvou v této oblasti se uskutečnil kulatý stůl *Vývoj optimální léčby amyotrofické laterální sklerózy pomocí kmenových buněk*. Podmínkou pro zapojení se do výzvy je již existující participace partnerů na klinických studiích; tu má na ALS povolenou spin-off firma ÚEM AV ČR a je velký zájem ji rozšířit do partnerských zemí.

Letní školy i kulatého stolu se zúčastnili spolupracovníci v oblasti ALS z University v Cambridge

a partneři nově schváleného projektu Česko-norského výzkumného programu *Biomateriály a kmenové buňky v léčbě iktu a míšního poranění*; dále participovali členové partnerských výzkumných týmů Neuroregenerace a Neuroonkologie z Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové, Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, výzkumní pracovníci ÚEM a čeští a zahraniční studenti. Celkem se akce zúčastnilo více než padesát lidí.

V ÚEM AV ČR se 17. září 2014 uskutečnil rovněž *Kick off meeting* výše uvedeného projektu financovaného z Česko-norského výzkumného programu CZ09. Cílem je vyvinout kombinaci biomateriálů (přírodních nebo syntetických), růstových faktorů a různých typů kmenových buněk efektivní multifaktoriální terapeutický přístup v léčbě iktu a chronického míšního poranění. Pro oba typy onemocnění se dále vyvíjejí specifické metody neurorehabilitace, jejichž výsledky budou korelovány s pokročilými zobrazovacími metodami mozku a míchy in vivo (MRI, ultrazvuk), post mortem (tzv. CLARITY protokol) a histologií. Výstupy přispějí k identifikaci účinných léčebných strategií s translačním potenciálem uplatnitelným v klinické léčbě cévních mozkových příhod a míšního poranění. Partnerem ÚEM AV ČR je Norwegian University of Science and Technology v Trondheimu. ■

EVA SYKOVÁ, PAVLA JENDELOVÁ,
Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.



Aplikace biorafinací

Centrum kompetence Bioraf (více v AB 4/2013) je projektem „zelené chemie“ a zabývá se vývojem biorafinačních postupů pro využití biomasy z odpadů rostlinného a živočišného původu ze zemědělské výroby či potravinářského průmyslu jako potravinových doplňků, krmiv, hnojiv, biopaliv nové generace a dalších produktů.

Činnost Centra, které podporuje Technologická agentura ČR, se v současnosti soustředí na několik klíčových tematických okruhů. Ve spolupráci Botanického ústavu AV ČR a Vysoké školy chemicko-technologické v Praze s firmou Ecofuel vznikla metabolická knihovna vybraných kmenů mikrořas, identifikovány byly biologicky aktivní látky. Na optimalizaci kultivační technologie (včetně vývoje nového typu fotobioreaktoru) s cílem maximalizovat výtěžek polynenasycených mastných kyselin využitelných v potravinářství a krmi-

vářství se podílel Ústav chemických procesů AV ČR (ÚCHP) a firma Brikliis. Ve společnosti Rabbit se prostřednictvím krmných testů sleduje vliv krmných aditiv na bázi mikrořas s obsahem omega-3 nenasycených mastných kyselin, antioxidantů, imunostimulantů a karotenoidů na parametry chovu a zdravotní stav nosnic a kuřat. Na základě testů antioxidační aktivity společ-



nost Ecofuel úspěšně vyvinula a komercializovala nutraceutické produkty na bázi mikrořas a zeleného ječmene.

Dále se průběžně izolují další nové kmeny mikrořas a sinic z různých světových lokalit, které jsou schopny kultivace v extrémních podmínkách nebo jsou významné vysokým obsahem biologicky aktivních látek (např. karotenoidů) či antibakteriální a fungicidní aktivitou. Společnost Agra založila plantáže rychle rostoucích dřevin (topoly, paulownie, rakytníky) a vybraných rostlin (topinambur, ozdobnice, leuzea, měsíček, afrikán) pro využití v projektu, v němž se studují potenciální biopesticidní, fungicidní, insekticidní nebo imunostimulační účinky obsažených biologicky aktivních látek. ÚCHP ve spolupráci s firmou Agra vyvinul novou technologii na zpracování topinamburu, přičemž se v současnosti hledají možnosti komercializace výsledných produktů.



Další studovanou oblast představuje využití mikroorganismů v biorafinaci; v tomto případě se podařilo nalézt vhodné podmínky pro předběžnou alkalickou úpravu pšeničné slámy s vysokým výtěžkem sacharidů. Produkt následné enzymatické hydrolyzy lze využít jako součást fermentačního média pro produkci biopaliv a prekurzorů bioplastů. Studuje se rovněž potenciál výroby biopaliv z živočišných tuků. Významnou součástí projektu je i výzkum využití živočišných odpadů pro získání biologicky aktivních látek (například



VŠECHNA FOTA: ARCHIV ÚCHP AV ČR

Vzorek suspenze mikrořas

Hydrolyza odpadního kuřecího peří

Hlízy topinamburu

chondroitin sulfátu a kyseliny hyaluronové z kuřecích prsních chrupavek) a rafinace biomasy živočišného původu.

Již v druhém roce řešení projektu byly vyvinuty a ověřeny prototypy technických zařízení (briketovací a peletovací lis, kontinuální sušárna biomasy) i celé technologické postupy nutné pro využití navrhovaných procesů v průmyslovém měřítku. Například jde o zpracování topinamburu na doplňky stravy s cennými nutrienty, separaci a zpracování řasy *Chlorella vulgaris* extrakčními procesy, dvoustupňovou hydrolyzou kuřecího peří s využitím produktu jako krmiva nebo hnojiva, respektive enzymatickou hydrolyzou peří poskytující zdroj dusíku pro kultivaci krmných kvasinek, produkci biofertilizačních přípravků pomocí mikroorganismů s využitím odpadních chrupavek se zbytky šlach a masa jako zdroje uhlíku a energie atd.

Olej získaný extrakcí z mikrořas

PAVEL TOPKA,
Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.,
Centrum kompetence Bioraf

PŘÍBĚHY ZVĚDAVÝCH PŘÍRODOVĚDCŮ



Vědcům se často vytýká, že nedostatečně prezentují a dále popularizují výsledky základního výzkumu.

Přesto lze v současnosti najít v mnoha institucích programy, které se popularizaci vědy a vzdělávání veřejnosti cíleně věnují. Na detašovaném pracovišti Studenec, které je jako součást Ústavu biologie obratlovců (ÚBO) jedním z mála pracovišť AV ČR v Kraji Vysočina, se přibližně od roku 2005 setkáváme se vzrůstajícím zájmem středních škol i veřejnosti o podrobné prohlídky pracoviště i mimo dny otevřených dveří.

Rys ostrovid je společně s dalšími šelmami předmětem výzkumu zoologů z ÚBO.

Zdejší vědci a studenti zároveň přednášeli a pořádali exkurze ve školách i pro veřejnost, což kolegyně Barboru Vošlajerovou a Lenku Řezáčovou přivedlo k myšlence připravit projekt s cílem popularizovat získané vědecké výsledky mezi středoškoláky a veřejností. Projekt *Věda všemi smysly* (červenec 2012 až červen 2014) následně získal podporu Operačního programu *Vzdělávání pro konkurenceschopnost* (OP VK).

studenty středních i základních škol byly atraktivní hlavně exkurze na pracoviště ÚBO ve Studenci, kde jsme v půldenním programu připravili pestrý soubor přednášek a prohlídek s možností praktických cvičení v molekulárně genetických laboratořích. Pro středoškolské pedagogy jsme dvakrát zorganizovali prakticky zaměřenou prázdninovou letní školu a podzimní přednáškové vikendy (studijní materiály jsou i nadále dostupné na www.zivaveda.ivb.cz). Popularizace

vědy a její propojení s ochranou životního prostředí s vazbou na vzdělávání studentů byla v ÚBO zajištěna také během realizace dalšího projektu OP VK – PROVAZ.

Již dříve jsme hledali vhodný formát, jak přitažlivou formou představit vědu a základní výzkum prováděný na ÚBO v oblasti ekologické a evoluční biologie veřejnosti a zároveň dlouhodobě zlepšit a rozšířit kvalitu výuky biologie na všech stupních vzdělávání. Kromě tištěných zoologických průvodců po nejbližším okolí, naučných tabulí a praktických brožur představuje ideální propojení obou cílů filmové zpracování dané problematiky.

Zkušenosti s přípravou filmových dokumentů o výzkumných projektech na

našem pracovišti jsme měli již z minulosti, kdy na ÚBO vznikly krátké filmy pro Českou televizi ve spolupráci s Janem Hoškem. Známého ilustrátora a popularizátora přírodovědného výzkumu jsme opět oslovili, aby se stal scenáristou a režisérem nově vzniklého dokumentárního seriálu *Příběhy zvědavých přírodovědců*. Desítky filmů má představit nejen nejpodnětější výzkumná témata ÚBO, ale také přiblížit osobnosti vědeckých pracovníků, jejich motivaci i obecné principy vědecké práce. Skvělé záběry nejen samotné práce vědců, ale především studovaných zvířat v jejich přirozeném prostředí za kamerou pořídl Marián Polák.



VŠECHNA FOTA: MARIÁN POLÁK A JAN HOŠEK, ARCHIV AUTORŮ

Filmaři se s vědci účastnili mnoha terénních prací; na snímku záběry z kontroly chlupových pastí, kde se zachytává srst šelem – využitelná je pro následné genetické analýzy.

Přiblížit vědu atraktivní formou není lehké. Vědci se snaží popisovat svůj výzkum co nejpodrobněji a laikům mnohdy unikají souvislosti nebo se ztrácí ve spleti odborných výrazů. Při řešení projektu jsme se snažili vybalancovat hranici, abychom nezabředli k povrchnosti a zkratkovitosti, zároveň ale nezahltili posluchače/diváky nadbytečným množstvím informací a hesel a udrželi jejich zájem. Pro setkání s laickou veřejností tak byly ideální aktivitou nejen přednášky, ale především terénní exkurze. Doba trvání kolem 5–6 hodin a limitované množství účastníků zajišťovalo dostatečně hluboký kontakt s tématem exkurze i s mladými vědci, kteří je vedli. Pro

Každý díl srozumitelnou formou představuje konkrétní vědecký projekt, sleduje práci na jeho řešení spolu s vědci, čímž přibližuje proces od vzniku dané myšlenky přes její realizaci, řešení problémů až po získání výsledků a jejich využití. Dokumenty se nezaměřují jen na technický popis vědecké práce. Výjimečnými je činí především osobní zpověď vědců, kteří popisují, proč je výzkumná práce fascinující a co je na ní přitahuje. Lidský rozměr všech dokumentů může divákovi snadněji přiblížit potřebu hledat odpovědi na vědecké otázky a neustávat ani v případě dílčích neúspěchů a komplikací. Cyklus dokumentů jsme koncipovali jako otevřený, jednotlivé díly fungují samostatně tak, aby šlo materiál použít na propagačních akcích ÚBO či Akademie věd jako takové, stejně jako pomůcku při rozšiřující výuce na středních a vysokých školách.

Cyklus představuje průřez výzkumnou činností ÚBO. Dozvíme se o výzkumu afrických hlodavců a na ně napojených virových infekcí či studiu životních strategií ryb a ptáků jak v mírném pásmu, tak v tropech. Námětem dalších dílů jsou význam, výzkum a ochrana velkých šelem v naší krajině či využití čolků jako modelu pro studium teplotních adaptací. Tradiční dlouholetý výzkum na ÚBO prezentujeme v dílech zabývajících se studiem vzniku druhů na modelu hybridní zóny dvou poddruhů myši domácí či při hledání odpovědí na otázky, jež klade výzkum hnízdního parazitismu u kukaček a rákosníků. Naopak relativně recentní výzkumné oblasti se prezentují v posledních dvou dílech zabývajících se problematikou invazních druhů hlaváčovitých ryb v Evropě a studiem parazitární ekologie lidoopů, jež je v době vzrůstající frekvence výskytu tropických nemocí stále závažnějším tématem. Seriál lze zhlédnout na DVD, jež jsou k dispozici v ÚBO; v současnosti jednáme o možnosti jejich další prezentace.

Dokumentární zpracování dlouhodobé práce vědců není jediným filmovým výstupem projektu. K nejvýznamnějším vědeckým publikacím jsme připravili 33 krátkých videoabstraktů, jakýchsi vědeckých video-



klipů. Hlavní (a často také jediný) výstup badatelské práce představují odborné publikace v impaktovaných časopisech, což je pro běžného člověka abstraktní hodnota – je tudíž obtížné obhájit výsledky základního výzkumu na základě těchto téměř neuchopitelných výstupů. Přivedlo nás to k myšlence natočit krátké 2–3minutové videoklipy, jež přiblíží hlavní výsledky nejpozoruhodnějších vědeckých článků pracoviště – stručně, jasně a jak doufáme atraktivně. Během krátké sekvence vysvětlují vědci hlavní myšlenku dané publikace a především její přínos pro navazující výzkum i společnost. Věříme, že si uvedená forma prezentace získá ohlas nejen u veřejnosti, ale i přímo mezi vědci a že se možná stane běžně užívanou součástí popularizace základního výzkumu. Videoabstrakty doprovázejí anglické titulky a lze je zhlédnout na kanále YouTube (k vyhledání je nejhodnější použít klíčová slova „živá věda“); v blízké budoucnosti by měla videa být přístupná přímo z webových stránek ústavu.

Během dvou let trvání projektu jsme připravili program, který můžeme nabízet školám i veřejnosti nejen během *Týdne vědy a techniky*. Na základě zpětné vazby víme, že takový způsob popularizace výzkumu si snadno najde publikum, a doufáme, že podobné aktivity budou nadále podporovány na všech pracovištích AV. Velmi přínosná pro lektory popularizačních aktivit, jimiž byli zejména mladí vědci, byla zkušenost s jiným než vědecky fundovaným publikem, protože připravit přednášku pro veřejnost nebo studenty gymnázia vyžaduje schopnost zaujmout. Věříme, že i tento výsledek projektu bude pro mladé vědce významným přínosem do budoucna. ■



Výzkum šíření a populační dynamiky hlaváčovitých ryb, které se v posledních desetiletích šíří proti proudu řek do centrální Evropy.

Jedna z nejpobulárnějších terénních exkurzí pro veřejnost se zaměřila na sledování skokanů ostronosých v době páření, kdy je sameček zbarven modře.

Studium hybridní zóny dvou poddruhů myši domácí se odehrává nejen v nejzápadnější části Česka, ale i ve speciálně postavených výzkumných arénách ve Studenci.

ANNA BRYJOVÁ,

Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i.



Cholinesterázy v analýze a diagnostice

Pracovník Fakulty vojenského zdravotnictví Univerzity obrany

doc. RNDr. Miroslav Pohanka, Ph.D., DSc., obhájil disertaci Cholinesterasy v analýze a diagnostice před komisí Analytická chemie a získal vědecký titul „doktor chemických věd“. Disertace doc. Pohanky se zabývá možnostmi využití cholinesteráz v analýze i diagnostice. Základní výzkum se zaměřuje především na toxikologii, biochemii cholinergního systému a jeho úlohy ve vzniku oxidačního stresu a zánětu. Aplikačně je jeho výzkum orientován do mezinárodně vysoce kompetitivní oblasti využití cholinesteráz, do níž přispěl vývojem fotometrických, kolorimetrických a elektrochemických biosenzorů pro detekci a stanovení zejména nervově paralytických látek, aflatoxinů a terapeutik Alzheimerovy choroby.

Cholinergní systém je část nervového systému využívající acetylcholin jako neurotransmitter reagující s acetylcholinovými receptory (AChR). Signál je ukončen hydrolýzou neurotransmiteru enzymem acetylcholinesterázou (AChE). Mimo AChE je v těle přítomna ještě jedna cholinesteráza, butyrylcholinesteráza (BChE), která nemá jednoznačně rozpoznatelný fyziologický význam, byť může do jisté míry zastupovat AChE při patologických procesech a podílet se na metabolismu některých jedů či léků. Samotné cholinesterázy jsou cílem inhibičního působení mnoha více či méně významných látek. Obě mohou být ireverzibilně inhibovány například některými insekticidy (jmenujme malaoxon, po metabolické aktivaci malathion aj.) a vojensky využitelnými nervově paralytickými látkami (například sarin, soman, tabun, látka VX). Karbamátové inhibitory představují druhou skupinu ireverzibilních inhibitorů. Působí podobně jako organofosforové, inhibice však bývá označována jako pseudoireverzibilní, čímž je zdůrazněn fakt, že karbamátový inhibitor vytváří nestabilní komplex s cholinesterázami a spontánní hydrolýzou dochází k vyštěpení karbamátového residua z aktivního centra a k návratu aktivity inhibované cholinesterázy. Mezi karbamátové inhibitory lze zařadit například lék pro Alzheimerovu chorobu rivastigmin, léky pro *myasthenia gravis* (například pyridostigmin, neostigmin) nebo pesticidy karbofuran či karbaryl. Reverzibilní inhibitory mají rozsáhlé farmakologické uplatnění. Zmíňme kompetitivní inhibitor AChE galantamin a nekompetitivní inhibitory huperzin a donepezil sloužící pro léčbu Alzheimerovy choroby. Reverzibilně jsou schopny inhibovat AChE a v menší míře i BChE některé alkaloidy a jiné jedy přírodního původu: například aflatoxiny, kofein a jatrorrhizin. Nepříliš prozkoumanou skupinou inhibitorů cholinesteráz jsou těžké kovy a jejich sloučeniny.



FOTO: ARCHIV AUTORA

In vitro mohou cholinesterázy sloužit jako biorekogniční element v konstrukci analytických metod a biosenzorů pro stanovení přítomnosti jejich inhibitorů. Jde například o jednoduché kolorimetrické a elektrochemické detektory využitelné pro rychlou analýzu při ochraně obyvatelstva a environmentálních analýzách. Mimo zmíněnou konstrukci biosenzorů mohou být cholinesterázy stanovovány v biologických vzorcích v rutinních klinicko-biochemických vyšetřeních a forenzních toxikologických diagnózách. Při diagnostice otrav ireverzibilním inhibitorem (alarmující je pokles aktivity krevní AChE i BChE), jako test funkčnosti jater (patologickým nálezem je hypocholinesterasemie – pokles aktivity BChE v plazmě) a jaterních metastáz (vzrůst aktivity BChE v plazmě – hypercholinesterasemie).

Disertační práce se zaměřila na několik souběžných směrů. Šlo především o hodnocení nových inhibitorů cholinesteráz, kdy byl detailně popsán mechanismus působení kofeinu na AChE, testovány nové sloučeniny využitelné ve farmakologii a těžké kovy (například studován mechanismus vazby mědi na AChE). Zavedení nových kolorimetrických a elektrochemických měření pro stanovení aktivity cholinesteráz a také konstrukce biosenzorů založených právě na cholinesterázách bylo naplní další činnosti. Samostatnou, avšak svým významem související kapitolou byly v práci popsány *in vivo* experimenty; prokázaly souvislost mezi cholinergní nervovou soustavou a imunitním systémem prostřednictvím cholinergní protizánětlivé dráhy, rozvoj oxidačního stresu po otravě inhibitorem cholinesteráz a další. ■

MIROSLAV POHANKA,
Fakulta vojenského zdravotnictví,
Univerzita obrany



Granity A-typu v Krušných horách

**Pracovník Geologického ústavu AV ČR
RNDr. Karel Breiter, Ph.D., DSc. obhájil disertaci
A-type granitoids in the Bohemian massif před komisí
Geologické vědy a získal vědecký titul
„doktor geofyzikálně-geologických věd“.**

Dr. Breiter je mezinárodně uznávaným odborníkem v petrologii a mineralogii granoitodních hornin s důrazem na jejich vývoj (vmístění, geochemie apod.) a ložiska nerostných surovin. V České republice je nositelem moderní mineralogie, petrologie a geochemie granitoidních hornin.

Od doby všeobecného přijetí tektoniky litosférických desek jako základu pro interpretaci geologického vývoje Země na přelomu 60. a 70. let minulého století vědci hledají kauzální vztahy mezi charakterem magmatických hornin a geotektonickým prostředím, v němž vznikly. Hledání mělo a má rozměr nejen akademický (zpřesnění geologické interpretace starých, hluboce erodovaných částí kontinentů), ale i praktický – prognózy výskytu určitých nerostných surovin, zejména v současnosti tak populárních „kritických prvků“ potřebných pro moderní technologie (Li, Nb, Ta, Sn, W, Zr, REE aj.).

Chemický charakter vyvřelých hornin je výsledkem mnoha faktorů, z nichž nejdůležitější jsou složení protolitu, který byl roztaven, tektonické prostředí, v němž k tavení došlo, a stupeň frakcionace magmatu. Platí to pro všechny typy magmat, i když v případě kyselých hornin (granitoidů) jsou vztahy mezi složením konkrétní horniny a výchozími pT podmínkami méně zřejmé než v případě hornin bazických.

V průběhu 70. let minulého století byly definovány tři základní typy granitoidů se specifickým časoprostorovým vztahem k vývoji orogenů: zatímco granity I-typu (z anglického Igneous) vznikly přetavením starších magmatických hornin, granity S-typu (Sedimentary) vznikly roztavením hornin usazených, které byly během orogeneze ponořeny do velkých hloubek. Granity I- a S-typu se objevovaly zejména v závěrečných etapách orogeneze v oblastech kolize litosférických desek, tedy v kompresním prostředí a v součtu představují naprostou většinu granitoidů současného zemského povrchu. Mnohem vzácnější jsou granitické horniny vzniklé v extenzních podmínkách v počátcích rozpadu starých kontinentálních štítů, pojmenované svými objeviteli jako granity A-typu (Anorogenic). A-typové granity vznikají tavením relativně suchých hornin ve spodní části zemské kůry. V tomto případě není impulzem k tavení vzrůst

teploty, ale pokles tlaku v důsledku extenze. Jejich specifickými chemickými znaky jsou nízká aluminita, nepatrné obsahy fosforu a tendence k hromadění prvků tvořících malé, vysoce nabitě ionty (high field strength elements – Nb, Ta, Sn, W, U, Th, Y, REE).

Granity v Krušných horách byly pro svoji zjevnou asociaci s cínovou mineralizací podrobně petrograficky a chemicky studovány od poloviny 19. století a jsou jednou z klasických oblastí rudonosných granitů ve světovém měřítku. Geochemické studium po roce 1970 přineslo nové impulzy pro vysvětlení vzniku rudonosných magmat a nálezy explozivních brekcií v nadloží některých rudonosných systémů dokázaly jejich subvulkanický charakter.

Obhájená disertační práce *A-type granitoids in Bohemian Massif* je shrnutím autorových výzkumů granitů v Krušných horách od roku 1990, zejména však v posledních 10 letech. V roce 1991 se podařilo prokázat, že v Krušných horách jsou kromě převažujících cínonosných granitů typu S přítomny též rudonosné granity typu A. Krušné hory jsou ve světovém měřítku první oblastí, kde se podařilo dokázat časoprostorově současný vznik magmat S- a A-typu. Později byly krušnohorské granity A-typu podrobně petrologicky, mineralogicky a geochemicky definovány a diskutovaly se základní rozdíly ve složení koexistujících magmat typu A a S. Bylo zjištěno, že rudonosná magmata typu A mohou vznikat nejen ve skutečně anorogenních oblastech starých kontinentálních štítů, ale za příznivých okolností i v lokálních extenzních doménách v závěru vývoje kolizních orogenů. ■

KAREL BREITER,
Geologický ústav AV ČR, v. v. i.

EMIL STARKENSTEIN in memoriam

Dne 18. prosince 2014 uplyne 130 let od narození významné osobnosti evropské farmakologie a toxikologie, řádného profesora někdejší Německé univerzity v Praze, řádného člena Německé akademie přírodních věd Leopoldina a oběti nacistického režimu dr. Emila Starkensteina. V rámci kulatého výročí se v Praze 14. listopadu 2014 uskuteční jednodenní kolokvium, které organizují Ústav cizích jazyků a dějin medicíny 1. LF UK a Kabinet dějin vědy Ústavu pro soudobé dějiny AV ČR za přispění Společnosti pro dějiny vědy a techniky.



VŠECHNA FOTA: RODINNÝ ARCHIV WALTER VAN EMDE BOAS, AMSTERDAM

Prof. Starkenstein se narodil ve staré rodině ranhojičů a lékařů v západočeských Poběžovicích dr. Siegmunda Starkensteina a jeho ženy Karolíny, rozené Zachové, jež byla spřízněna s významným rabínem a znalcem talmudu Eleasarem Löwem (1758–1837) známým rovněž podle svého nejdůležitějšího díla *Shemen Rokeach*. Roku 1913 se oženil s Marií, rozenou Weilovou z Prahy, s níž měl syna Waltera a dceru Magdalenu (1917–2011), kunsthistoričku, kritičku a překladatelku. Hlásil se k židovskému vyznání a německé národnosti.



Emil Starkenstein se svým děkanským portrétem, 1933

Po německé obecné škole v Plzni navštěvoval tamní piaristické gymnázium, kde mezi jeho učitele patřil opat kláštera premonstrátů v Teplé dr. Gilbert Helmer (1864–1944) či opat cisterciáckého kláštera v Oseku Theobald Schamagel (1867–1943), kde úspěšně maturoval 26. září 1903. Od zimního semestru 1903–1904 nastoupil ke studiu medicíny na německé lékařské fakultě Karlo-Ferdinandovy univerzity v Praze. Studium úspěšně zakončil v akademickém roce 1908–1909; doktorem medicíny byl promován 10. května 1909. Již během univerzitního studia se projevil jeho neobyčejné nadání pro badatelskou práci, neboť první samostatnou studii publikoval roku 1907. Od 1. ledna 1908 do 30. dubna 1909 působil nejdříve jako demonstrátor a od 1. května 1909 jako pomocný lékař na tehdejší dermatologicko-farmakologickém ústavu německé lékařské fakulty. Od 1. května 1909 do 30. dubna 1919 byl asistentem na farmakologickém, respektive

farmakologicko-farmakognozeologickém ústavu. Od letního semestru 1910 studoval rovněž chemii a botaniku na filozofické fakultě téže univerzity; studium ovšem nedokončil. Na jaře 1910 experimentálně pracoval v tehdejší rakouské přímořské zoologické stanici v Terstu a na jaře 1912 rovněž v Neapoli (fermentové studie). Během letních prázdnin 1911 a 1913 se jako lodní lékař společnosti *Lloyd Triestino* plavil do jižní Ameriky. Dne 21. května 1913 se úspěšně habilitoval pro farmakologii a farmakognozi, přičemž jako habilitační spis předložil práci *Der Mechanismus der Adrenalinwirkung* a dále rozbor mikro- a makroskopické anatomie *Pistacia terebinthus L.*; habilitační přednášku přednesl na téma *Über Arzneikombinationen*. Následujícího roku přerušila jeho slibnou kariéru první světová válka, které se účastnil od podzimu 1914 až do samotného závěru na podzim 1918. Tři roky (1915–1918) byl velitelem epidemiologické nemocnice v Radomi ve středním Polsku a také vedoucím stálé bakteriologické laboratoře č. 21 spadající pod rakouskou vojenskou správu okupované části Polska. Po návratu z války se ihned věnoval vědecké práci ve svém ústavu a 12. dubna 1920 byl jmenován mimořádným a 30. června 1929 řádným profesorem farmakologie a farmakognozie. Tuto pozici zastával až do vynucené rezignace v zimě 1938. Již 17. dubna 1929 byl profesorským sborem lékařské fakulty Německé univerzity jednohlasně zvolen, i když byl navržen až na *secundo loco*, přednostou ústavu po svém zemřelém učiteli prof. Wilhelmu Wiechowskem (1873–1928). Stal se tak posledním představitelem pražské německé farmakologické školy, kterou v čele ústavu v letech 1883–1896 postupně reprezentoval prof. Franz



Hofmeister (1850–1922), jenž mj. proponoval primární strukturu proteinu, 1896–1911 prof. Julius Pohl (1861–1942) a 1911–1928 W. Wiechowski. V akademickém roce 1931–1932 byl zvolen děkanem a roku následujícího proděkanem fakulty.

Emil Starkenstein publikoval první vědecké práce již jako student, konkrétně šlo o několik prací věnovaných farmakologii metylxanthinů, metabolismu inositolu a experimentálně vyvolaným aritmiím kyselinou glyoxalovou. Původní jsou práce o významu diastázy pro trávení polysacharidů z let 1910–1912, jako například *Über die Unabhängigkeit der Diastaswirkung von den Lipoiden* (*Biochemische Zeitschrift* 33, 1911). Se svým učitelem W. Wiechowskim spolupracoval na výzkumu možností adsorpční terapie mnoha intoxikací léky a bakteriálními toxiny. Společně indikovali silný protizánětlivý účinek *Atophanu*, kterého v kombinaci s rozpustnými solemi vápníku využil zejména během svého působení za první světové války k výraznému snížení nemocnosti úplavice a cholery. Jestliže do roku 1913 publikoval kolem 44 prací, pak se mu podařilo zůstat činným i v obtížných válečných podmínkách. Během tohoto období publikoval 13 vědeckých prací, pro něž je příznačný především posun v pojetí a důrazu kladeném na experimentální farmakologii v klinické praxi, jak dokládá například práce *Klinische Pharmakologie – Theorie und Praxis am Krankenbette* (*Therapie der Gegenwart* 59, 1918). Po skončení první světové války se věnoval především hledání optimální analgetické kombinace dvou léčiv, která by při snížené toxicitě vedla ke zvýšení výsledného analgetického účinku. Tak vznikl ve spolupráci s berlínskou firmou Schering-Kahlbaum A. G. přípravek *Veramon*, v meziválečné době jedno z nejvyhledávanějších analgetik ve střední Evropě. V druhé polovině 20. a první polovině 30. let se zabýval vývojem preparátů na potlačení účinků mořské nemoci. Roku 1927 tak mohl být uveden do výroby lék *Vasano*, o němž pojednal v několika pracích, například v *Pharmakotherapie der Seekrankheit* (*Medizinische Klinik* 23, 1927) a *Die Seekrankheit* (in: Klemperer, G., and Klemperer, F. (eds.), *Neue Deutsche Klinik*, Bd. IX, Lieferung 45, 1932). Poté se věnoval farmakologii železa, o níž v letech 1926–1934 publikoval nejméně 22 prací; za nejdůležitější je považována několikasetstránková shrnující studie *Eisen* (Hefter, A. – Heubner, W. (eds.), *Handbuch der experimentellen Pharmakologie*, 3ll. Berlin 1934). Cílem Emila Starkensteina bylo najít vhodné sloučeniny železa pro léčbu sideropenické anémie. Výsledkem byl preparát *Ferrostabil*, jímž roku 1933 rovněž skončila jeho spolupráce s již zmíněnou firmou Schering-Kahlbaum, mezi tím arizované. Po smrti Wiechowského roku 1929 se stal hlavním odborným poradcem pražské firmy *Norgine*, která byla jediným producentem inzulínu v Československu. Vědecky však pracoval i během dvou a půl let emigrace v Holandsku, kde našel útočiště ve výzkumné laboratoři firmy *N. V. Amsterdamsche Chininenfabriek*, dnes součásti *Koninklijke DSM NV*,



a během této doby publikoval 11 původních prací. Z velkých, přehledných a v koncepčních ohledech dlouhou dobu doceňovaných prací je třeba uvést *Die neueren Arzneimittel und die pharmakologischen Grundlagen ihrer Anwendung* (Berlin 1912; společně s Alexandrem Skutetzky), učebnici toxikologie pro lékaře, zdravotní úředníky a studenty medicíny *Toxikologie* (Berlin – Wien 1929; spolu s Juliem Pohlem a Eugenem Rostem) a konečně *Lehrbuch der Pharmakologie, Toxikologie und Arzneiverordnung* (Leipzig – Wien 1938).

Určitě by neměl být opomenut Starkensteinův přínos pro dějiny medicíny přírodních věd. Přispěl nejen k vlastním dějinám farmakologie v kulturním kontextu, jak dokládá například jeho zájem o osobnost Johanna W. Goethe, který tematizoval v článku *Arznei und Gift im Leben Goethes* (*Forschungen und Fortschritte* 8, 1932), ale též významu židovských lékařů ve středověku. O nich přednášel i na světovém kongresu židovských lékařů, který se konal v dubnu 1935 v Tel Avivu. Zabýval se rovněž etymologií vybraného farmaceutického názvosloví. O dva roky později se v sekci pro lékařské vědy mj. aktivně zúčastnil IV. mezinárodního sjezdu pro dějiny reálných a technických věd v Praze.

U příležitosti purkyňovských oslav roku 1937 publikoval například příspěvek na téma *Die pharmazeutische Selbstversuche Purkyněs und ihre Beurteilung nach dem heutigen Stande der Wissenschaft* (in: Psotníčková, J., ed., *In memoriam Jana Evangelisty Purkyně*. Praha 1937). Šíří jeho zájmů dokládá rovněž studie o historii židovských jmen nazvaná *Juden Namen* (*Der B'nai B'nitt* 7, 1925). Neméně podnětná je rovněž jeho pozdní bibliofilská práce *Der Arzt und sein Buch* (Brno 1938) dedikovaná dr. Eriku Wallerovi. Celková Starkensteinova bibliografie,

Emil Starkenstein na Mezinárodním fyziologickém kongresu v Římě, 1932

Walter, Marie a Emil Starkensteinovi v Karlových Varech, 1937



obsahující téměř 300 položek, je impresivní jak rozsahem, tak tematickou členitostí. Z odborných časopisů publikoval zejména v *Biochemische Zeitschrift*, *Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere*, *Fortschritte der Medizin*, *Prager Medizinische Wochenschrift* či *Verhandlungen der deutschen Pharmakologischen Gesellschaft*.

Neméně aktivní byl také organizačně. Roku 1923 založil časopis *Beiträge zur ärztlichen Fortbildung* a po mnoho let byl rovněž hlavním vydavatelem pražského časopisu *Lotos*.

Ačkoli se veřejně angažoval především na poli kulturním, byl zastáncem židovské asimilace a spolupráce Čechů s Němci. Mezi válkami byl několikrát napadán pro svůj kritický postoj k sionismu. Jeho pražský „salon“ ve vile U Laboratoře 29 v Praze-Střešovicích platil za jedno z důležitých kulturních míst meziválečné Prahy. Od roku 1932 byl řádným členem Německé akademie pro přírodní vědy *Leopoldina* v Halle, dále byl členem *Biologische Gesellschaft zu Wien*, řádným členem *Gesellschaft zur Förderung der deutschen Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen* či čestným členem Královské rumunské společnosti pro klimatologii a balneologii v Bukurešti.

Starkensteinovu úspěšnou kariéru ukončila mnichovská krize roku 1938 a následné události. Dne 18. prosince 1938 byl na vlastní žádost zproštěn výuky, aby se vyhnul nepokojům na lékařské fakultě Německé univerzity. Rezignaci podal 10. ledna 1939. Ještě před německou okupací českých zemí se na začátku března 1939 chtěl nejdříve vystěhovat do USA, nicméně nakonec se mu podařilo dostat pouze do Holandska, kam se oficiálně vystěhoval 30. března 1939

a kde žil v Amstelveenu. V protektorátu byl s platností od 1. ledna 1940 dán do důchodu, který ovšem vzhledem k okolnostem nikdy nedostal. Na konci dubna 1940 sděloval kolegovi do Buenos Aires: „*Za nás mohu pouze opakovat, že jsme válečný čas (německé přepadení Holandska – pozn. aut.) šťastně přestáli a že jsem ještě předběžně pracovně*

činný. Co se týče budoucnosti, jsme samozřejmě velmi v nejistotě...“ (Starkenstein E. Verardovi, 28. 4. 1940, Kotte Autographs Rosshaupten, Art. 8678). O rok později se měly jeho temné předtuchy naplnit. Na podzim 1941 byl zatčen a následně uvězněn v Amsterdamu, Scheweningenu a Cleve a poté byl na žádost pražského gestapa převezen do Prahy. Zdá se, že hlavním důvodem byly jeho meziválečné politické kontakty. Dne 9. ledna 1942 byl zbaven protektorátní příslušnosti. Přes Malou pevnost Terezín byl v říjnu 1942 transportován do koncentračního tábora Mauthausen.



Emil Starckenstein, poslední představitel pražské německé farmakologické školy, zemřel na následky krutého zacházení záhy po příchodu do Mauthausenu 6. listopadu 1942 ve věku sedmapadesáti let.

Veškerý zbývající majetek mu byl německými úřady definitivně zabaven po jeho smrti v dubnu 1943, a to včetně nároku na důchod. Jeho manželka i dcera přežily válku v Holandsku, kde také po válce zůstaly. Syn Walter měl odejít již roku 1939 ilegálně do Polska, jeho osud nicméně zůstává dodnes nejasný. Starckensteinův bývalý kolega Karl Jukmann ve své bezprostředně poválečné vzpomínce mj. napsal: „*Byla to dráha badatele, která byla dlouhá léta mimořádně šťastná a úspěšná, nakonec ale byla zastavena nepřízní vnějších poměrů a která díky lidskému šílenství vyústila v tragické utrpení a nezaslouženě tak našla svůj předčasný konec.*“ (Junkmann, K., *Emil Starckenstein 1884–1942*, in: *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Experimental Pathological and Pharmacology* 204, 1947, s. 16).

Krátce po skončení války věnovala Starckensteinova manželka rozsáhlou sbírku separátů z jeho pozůstalosti čítající na 20 000 položek Československu. Sbírkou byla roku 1947 věnována nově založené lékařské fakultě v Olomouci a roku 2002 převedena do Archivu Univerzity Karlovy v Praze.

Roku 1989 byla v Rotterdamu na základě iniciativy prof. Ivána L. Bonta založena *Emil Starckenstein Stichting*, která uděluje granty podporující lékařský výzkum. Autoři Helmut Greim a Erhard Deml věnovali památce Emila Starckensteina roku 1996 knihu *Toxikologie*. Od roku 2009 je umístěna pamětní deska obětí nacistického režimu z řad členů *Leopoldiny* včetně Starckensteinova jména v německém Halle. Jeho význam a odkaz je tak paradoxně připomínán v zahraničí, nikoli však v Čechách, kde převážně působil. Starckensteinův osud se stal rovněž námětem rozhlasové inscenace *Ručitel*, kterou odvysílal Československý rozhlas v létě 1989.

(Autoři děkují za pomoc prof. MUDr. Jaroslavu Jezdinskému, CSc.)

MICHAL V. ŠIMŮNEK, ANTONÍN KOSTLÁN,
Kabinet dějin vědy Ústavu pro soudobé dějiny AV ČR

*Ex libris
Emila Starckensteina
od Jiřího
Jilovského,
20. léta 20. stol.*



Byzantoložka RŮŽENA DOSTÁLOVÁ

V říjnovém čísle si připomínáme významnou badatelku zejména v oboru byzantologických a novořeckých studií prof. Růženu Dostálovou. Habilitovala se, tak jako mnozí jiní, až po roce 1989. Šíří jejího badatelského zájmu, pedagogických, vědecko-organizačních a společenských aktivit však lze na malém prostoru stěží postihnout. Mnohé vědecké a odborné studie a publikace věnovala Byzanci, helénismu a antice a je též autorkou překladů děl antické, byzantské a novořecké literatury.

V oblasti helénistické řecké kultury a byzantologie se stala jedinečnou a světově uznávanou vědkyní. Zvláště se zaměřovala na studium řecko-českých vztahů – jmenujme alespoň výmluvný titul *Řecké pašije. Osud jedné opery: Korespondence Nikose Kazantzakise s Bohuslavem Martinů* (2003). V roce 1995 se její zásluhou uskutečnilo třídní setkání zástupců Muzea Nikose Kazantzakise na Krétě a Památníku B. Martinů v Poličce. Přínosem pro českou veřejnost je její souborná monografie *Byzantská vzdělanost* (1990; 2003).

Profesní dráhu zahájila v Kabinetu pro studia řecká, římská a latinská ČSAV, kam ji po jeho ustavení v roce 1953 povolal jeho zakladatel a první ředitel prof. Antonín Salač, a to rovnou do dvou náročných funkcí: jako vědeckou tajemnici a zároveň výkonnou redaktorku *Listů filologických*. Mladá doktorka nepochybně prokázala schopnost vážně vědecky pracovat; k oběma funkcím byla předurčena rozlehlým záběrem zájmů, jazykovými znalostmi, organizačním talentem a rovněž neúpornou pracovitostí a citlivostí ke všem novým podnětům. Prvnímu pracovišti zůstala věrna po převážnou většinu akademického života a nemalou měrou se zasloužila o jeho přežití i rozvoj v padesátých letech minulého století a v následném období „normalizace“. Nejlépe to dosvědčují přímí pamětníci, kteří byli či měli být postiženi za své občanské postoje. Nebylo nijak snadné opakovaně obhajovat smysl existence

„žhavé současnosti“ tak vzdáleného pracoviště, stejně jako konkrétní osobnosti, které měly daleko do ideálu „vědce nového typu“. Jako vědecká tajemnice totiž přebírala stále více práce a odpovědnosti za vedení Kabinetu a posléze jej prakticky vedla. Měla neobyčejný smysl pro diplomatické řešení problémů; kde tušila těžkosti, uměla se vyhnout, nepříjemnosti řešila s rozvahou a snahou nakonec uspět. V takto exponovaném postavení nepochybně čelila nejrůznějším tlakům, jimž se však dokázala ubránit, aniž by si zadala.

Jakmile to změna poměrů umožnila, zúročila mnohaletou pedagogickou činnost na Karlově univerzitě v Praze a na Masarykově univerzitě v Brně. Na první se habilitovala, na druhá dosáhla profesury. Po roce 1989 dosahuje vrcholu její „pedagogické období“. V Brně stála u zrodu novořeckých studií, v Praze byla novořečtina akreditována rovněž v důsledku její pomoci a aktivní podpory. Vychovala nemálo studentů, vedla značný počet diplomových a doktorských disertačních prací, výrazně se podílela i na programové náplni studia. Byla též respektovanou spolupracovnicí Centra biblických studií, společného pracoviště AV ČR a UK. Téměř do posledních dnů se věnovala výchově vědeckého dorostu, který dokázala bez zjevné námahy nakazit zápallem a zaujetím pro obor. Činila tak vždy jaksí samovolně a se vši skromností. Po právu se jí dostalo mnoha ocenění, z nichž uvedme alespoň nejvýznamnější: Zlatá medaile Společnosti řeckých překladatelů krásné literatury, Atény; Medaile UK u příležitosti 85. výročí Evangelické teologické fakulty UK (obojí v roce 2004); v roce 2010 státní vyznamenání Řecké republiky *Commandeur de l'Ordre du Phénix* za celoživotní dílo; v roce 2011 medaile Učené společnosti ČR Za zásluhu o rozvoj vědy.

Profesorka Dostálová zesnula v Praze 18. srpna 2014 ve věku 90 let. ■

JIŘÍ BENEŠ,
Filosofický ústav AV ČR, v. v. i.



FOTO: ARCHIV FLÚ AV ČR



FOTO: STAMISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

V r. 2011 převzala Růžena Dostálová medaili Učené společnosti od jejího tehdejšího předsedy Václava Pačesa.



SEVERIN ONDŘEJ

(1889–1964)

Vynikající architekt a odborník na pozemní stavitelství se zřetelem na konstrukce a provádění staveb, vysokoškolský pedagog, autor legendárních učebnic, k nimž se stavební inženýři dodnes vracejí pro jejich vysokou technickou úroveň. Téměř zapomenutý projektant Vysoké školy chemicko-technologického inženýrství v Praze Dejvicích. Letos uplynulo 125 let od narození a 50 let od úmrtí Severina Ondřeje, což je jistě důvodem pro připomenutí jeho životní dráhy a díla.

Pocházel z Hořepníku na Vysočině; studia absolvoval v Praze, kde v roce 1907 maturoval na vyšší reálce, v roce 1912 složil II. státní zkoušku na vysoké škole architektury a pozemního stavitelství ČVUT a v roce 1917 se stal doktorem technických věd. Již během studia pracoval v projekční kanceláři profesora Theodora Petříka a získával zkušenosti s projektováním, statickými výpočty, rozpočtem jak obytných, tak i zemědělských budov. Architektonický a stavební dozor vykonával také při adaptacích památkových staveb. Ještě před koncem velké války dosáhl vzhledem ke svým teoretickým znalostem podloženým praktickou zkušeností jmenování soudním znalcem pro pozemní stavby. Po vzniku Československé republiky se uplatnil jako stavební komisař a stavební rada na ministerstvu veřejných prací, v roce 1921 byl například pověřen správou přestavby Rudolfiny pro potřeby poslanecké sněmovny a bývalé zemské sněmovny pro senát Národního shromáždění.

Slibně se rozvíjela i Ondřejova akademická kariéra – ve 32 letech byl jmenován mimořádným a v 38 letech řádným profesorem pozemního stavitelství na pražské české technice. Opakovaně tehdy zastával roční funkce děkana či proděkana. Ve 20. letech působil jako znalec též v Masarykově akademii práce. Od studentských let se hojně věnoval publikační činnosti nejprve časopisecké, od roku 1913 přispíval do *Architektonického obzoru*, později *Architekta*, do *Zpráv veřejné služby technické* či *Zemědělského archivu*. V roce 1921 vydal knihu *Používání betonu při stavbě zdí budov*, v níž poprvé přehledně sepsal a zhodnotil různé tvárnivé stavby. V roce 1932 vyšlo první vydání knihy *Stavba domu v praxi*, ve které postuloval zásady řádného vypracování úvodního i stavebního projektu, jakož i prováděcích výkresů, takže se jako první systematické zpracování tématu mechanizace a stavební výroby stala základem normy *ČSN Stavební plány* a dočkala se dalších vydání.

Když mu v lednu 1939 rektor ČVUT profesor Vojtěch Kaisler blahopřál k padesátinám, prof. Ondřej odepsal: „Snažil jsem se vykonávat vždy své povinnosti podle svých sil co nejlépe a přispět také jako profesor – architekt k uskutečnění novostaveb našeho vysokého učení.“ Za jeho nejvýznamnější

realizaci lze považovat právě budovu Vysoké školy chemicko-technologického inženýrství v Praze-Dejvicích z let 1926–1933.

Po násilném uzavření vysokých škol 17. listopadu 1939 byl jako ostatní pedagogové poslán na „dovolenou s čekatelným“ a na své místo se vrátil až v červnu 1945. Měl štěstí, že právě jeho ústav mohl rychle obnovit činnost v původních prostorech v budově vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství v Dejvicích. Pracovníci se studenty vlastními silami uvedli zdevastované místnosti do použitelného stavu v květnu 1945. Pro poválečnou dobu byl charakteristický velký nárůst zájemců o studium, a tudíž i objemu výuky, proto se prof. Ondřej angažoval v reformách studia. V březnu 1948 schválila fakultní rada jeho návrh na zřízení dvou specializací na fakultě architektury a pozemního stavitelství: architekturu a urbanismus a občanské stavby. Opět hojně publikoval, v letech 1946–1947 napsal učebnici *Uvedení do studia pozemního stavitelství*, v níž prosazoval uplatnění zásad průmyslové výroby ve stavebnictví. V roce 1951 následovala práce *Zprůmyslněná výstavba budov*, v níž prof. Ondřej jako jeden z prvních řešil problematiku socialistického stavebnictví, plédoval za zprůmyslnění na základě rozsáhlé typizace v projektech i konstrukcích. Přehledné a systematické zpracování dalšího tématu přinesla i publikace *Dřevěné konstrukce* z roku 1952. Nejrozsáhlejším dílem, na kterém spolupracoval s Antonínem Skrbkem, se stala třídílná učebnice o konstrukcích pozemních staveb a technickém zařízení budov *Stavitelství* z roku 1954. Od počátku 50. let vedl nejen katedru, ale v roce 1955 se stal proděkanem své fakulty pro vědecko-výzkumnou činnost. Podílel se i na řešení různých úkolů v komisích ČSAV. S ohledem na celoživotní práci a vědecký přínos mu byla v roce 1956 udělena nová vědecká hodnost doktora (technických) věd bez obhajoby. Oceněním jeho zásluh *sui generis* bylo udělení výjimky, na jejímž základě mohl pedagogicky působit i po dosažení 70 let věku. ■

MILENA JOSEFOVIČOVÁ,
Masarykův ústav a Archiv AV ČR, v. v. i.

Informace z 21. zasedání Akademické rady AV ČR

Akademická rada dne 2. září 2014:

Svolala

XLV. zasedání Akademického sněmu AV ČR (ustavující zasedání pro sedmé funkční období 2014–2018) na úterý 16. prosince 2014 v 9:30 hodin s takto navrženým programem:

1. Zahájení, schválení programu zasedání a ustavení pracovních komisí Akademického sněmu.
2. Schválení Jednacího a volebního řádu Akademického sněmu pro funkční období 2014–2018 – J. Zima.
3. Zpráva o činnosti Akademické rady AV ČR za období od XLIV. zasedání Akademického sněmu – J. Drahoš.
4. Volba členů Dozorčí komise Akademického sněmu pro funkční období 2014–2018.
5. Schválení nové *Strategie rozvoje AV ČR* – J. Drahoš.
6. Zpráva o ekonomické situaci Akademie věd ČR a návrh jejího rozpočtu na rok 2015 – P. Bobák.
7. Ukončení činnosti Grantové agentury AV ČR a zrušení jejího statutu – T. Kruml.
8. Stanovisko Akademické rady AV ČR k návrhu J. Žárského na úpravu čl. 11 Přílohy Stanov AV ČR – P. Baran.
9. Zpráva Dozorčí komise Akademického sněmu působící v období 2010–2014 – J. Spížek.
10. Volné návrhy.
11. Zpráva návrhové komise Akademického sněmu, projednání usnesení a závěr zasedání.

Schválila

■ dodatky ke směrnici Akademické rady „Udělování Akademické prémie“ – „Praemium Academiae“ a „Nová pravidla pro udělování Prémie Otto Wichterleho pro mladé vědecké pracovníky AV ČR“.

Souhlasila

■ s programem *Týdne vědy a techniky AV ČR 2014*.

Doporučila předsedovi AV ČR, aby

■ udělil Pamětní medaili Jana Patočky prof. PhDr. Františku Šmahelovi, DrSc., Dr. h. c. mult. (Filosofický ústav AV ČR, v. v. i./Centrum mediévistických studií AV ČR a UK).

Vzala na vědomí

■ základní principy hodnocení výzkumné a odborné činnosti pracovišť AV ČR za léta 2010–2014,

■ návrhy programů v rámci *Strategie rozvoje AV ČR*,

■ výsledky hodnocení ročních zpráv a závěrečných zpráv Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – Mzdové podpory postdoktorandů na pracovištích AV ČR,

■ zprávy o výsledcích kontrol a opatření k nápravě zjištěných nedostatků v Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i., Ústavu anorganické chemie AV ČR, v. v. i., a v Ústavu pro jazyk český AV ČR, v. v. i.

Úplná znění zápisů ze zasedání Akademické rady naleznete na http://www.cas.cz/o_avcr/struktura/akademicka_rada.

Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.,

vyhlašuje v souladu se zákonem č. 283/1992 Sb., o Akademii věd České republiky, ve znění zákona č. 420/2005 Sb. a Stanov AV ČR výběrové řízení na pozici **odborný/vědecký** pracovník do Laboratoře sorpční a porozimetrické analýzy. Předpokládaný nástup dle dohody.

Požadavky:

vysokoškolské vzdělání chemického směru, znalost anglického jazyka, manuální zručnost pro práci s přístrojovou technikou, ukončené doktorské studium vítáno.

Odborný životopis zasílejte do **30. října 2014** na e-mail: sukova@irsm.cas.cz nebo adresu ÚSMH AV ČR, v. v. i., V Holešovičkách 94/41, 182 09 Praha 8, zn.: *Konkurzní řízení*.

Rada pracoviště Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.,
vyhlašuje v souladu se zákonem č. 283/1992 Sb., o Akademii věd České republiky,
ve znění zákona č. 420/2005 Sb. a Stanov AV ČR
veřejné výběrové řízení na obsazení funkce **ředitele/ředitelky pracoviště**.

Požadavky:

- prohlášení uchazeče, že v případě jmenování ředitelem doloží splnění zákonných podmínek podle ustanovení § 17, odst. 4–6 zákona 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění;
- vysokoškolské vzdělání a vědecká nebo vědecko-pedagogická kvalifikace v oboru fyziky, fyzikálního nebo elektrotechnického inženýrství;
 - významné výsledky tvůrčí vědecké činnosti;
 - organizační schopnosti a zkušenosti;
 - jazykové znalosti;
 - morální bezúhonnost.

Příhlašku se stručným životopisem včetně přehledu dosavadní praxe, doklady o dosažené kvalifikaci, popis hlavních cílů při řízení ústavu v rozsahu jedné strany A4 a seznam hlavních vědeckých prací zasílejte písemně nejpozději do **18. listopadu 2014** na adresu:

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i., sekretariát, Za Slovankou 1782/3, 182 00 Praha 8.

Předpokládá se, že při případném osobním pohovoru před výběrovou komisí prokáže kandidát znalost problematiky ústavu a přednese podrobnější představu o záměrech, které by ve funkci ředitele chtěl realizovat.

Rada pracoviště Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i.,
vyhlašuje v souladu se zákonem č. 283/1992 Sb., o Akademii věd České republiky,
ve znění zákona č. 420/2005 Sb. a Stanov AV ČR
veřejné výběrové řízení na obsazení funkce **ředitele/ředitelky pracoviště**.

Požadavky:

- splnění zákonných podmínek podle §17 odst. 4–6 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění;
 - vysokoškolské vzdělání příslušného směru;
 - vědecká nebo vědecko-pedagogická hodnota;
 - organizační schopnosti a zkušenosti;
 - praxe v oboru;
 - významné výsledky tvůrčí vědecké činnosti;
 - jazykové znalosti;
 - morální bezúhonnost.

Předpokládané funkční období trvá od 15. 1. 2015 do 15. 1. 2020.

Příhlašky se strukturovaným životopisem a ověřenými doklady o dosažené kvalifikaci, se souhrnem odborné činnosti, přehledem publikační aktivity, se stručným rozbořem hlavních záměrů a představ o činnosti Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i., s kontaktními adresami osob, které mohou poskytnout odborné reference, zasílejte písemně do **7. listopadu 2014** na adresu:

Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i., sekretariát, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4.

Kontakty: tel.: 241 063 613, e-mail: btu-office@ibt.cas.cz.

Předpokládá se, že při případném osobním pohovoru před výběrovou komisí prokáže kandidát znalost problematiky ústavu a přednese podrobnější představu o záměrech, které by ve funkci ředitele chtěl realizovat.

Evropský fond RESAVER

Evropská komise učinila další krok k odstraňování překážek mobility vědců a budování Evropského výzkumného prostoru (European Research Area – ERA) ustavením soukromého Evropského důchodového fondu pro výzkumné pracovníky (Pan-European Pension Fund for Researchers, RESAVER – Retirement Savings Vehicle for European Research Institutions).

Ačkoli je mobilita vědců pro vynikající výzkum zásadní, překážky, které jí brání, přetrvávají. Jednou z nich je i skutečnost, že výzkumní pracovníci přicházejí o dodatečné výhody plynoucí z penzijního připojištění v druhém a třetím pilíři, pokud působí po určitou dobu v jiných evropských státech. Generální ředitelství EK pro výzkum a inovace proto rozhodlo poskytnout podporu konsorciu zaměstnavatelů k vytvoření jednotného Evropského fondu penzijního připojištění – RESAVER.

Konsorcium zainteresovaných zaměstnavatelů, které bylo v září 2014 zaregistrováno jako mezinárodní nezisková organizace podle belgického práva, připraví všechny náležitosti způsobem, aby mohl být fond oficiálně zahájen v roce 2015 (náklady spojené se zřízením fondu hradí Evropská komise v rámci grantu z programu *Horizont 2020*). Do konsorcia se v současnosti zapojilo osm subjektů: Vídeňská technologická univerzita, CERN, Sdružení nizozemských univerzit, Elettra Sincrotrone v Terstu, italská Národní rada pro výzkum, Středoevropská univerzita, Vlámská meziuniverzitní rada a Cambridgeská univerzita. Lze očekávat, že počet členů a zapojivších se států bude dále narůstat. Úlohu pozorovatelů zastávají mj. Liga evropských výzkumných univerzit (LERU), skupina britských univerzit tzv. Russell Group a Sdružení evropských univerzit (EUA).

Iniciativa RESAVER je otevřená veřejným i soukromým organizacím Evropského hospodářského prostoru, které vědce zaměstnávají (vysoké školy, výzkumné

ústavy, malé a střední podniky či grantové agentury). RESAVER nabídne možnosti, jak spravovat důchodové připojištění na individuální bázi, přičemž ke třem hlavním prvkům patří: zaměstnanecké penzijní fondy šité na míru výzkumným institucím pro 2. pilíř; evropská síť specifických pojišťovacích dohod; opatření v rámci 3. pilíře pro odborníky bez zaměstnání.

Abyste informovala relevantní zaměstnavatele o možnostech a výhodách, které RESAVER nabízí, organizuje Evropská komise semináře; poslední se konal v závěru června 2014 v nizozemském Haagu, do konce roku se podobná akce uskuteční 29. října ve Vídni, 4. prosince 2014 v Kodani.

Popis Evropského fondu penzijního připojištění včetně relevantní dokumentace naleznete na webových stránkách EURAXESS – <http://ec.europa.eu/euraxess/index.cfm/rights/resaver>. V případě zájmu o zapojení do fondu RESAVER či dotazů a žádostí o podrobnější informace kontaktujte sekretariát fondu na Evropské komisi – RTD-PENSION-FUND@ec.europa.eu. ■

ANNA VOSEČKOVÁ,

CZELO – Česká styčná kancelář pro VaVal, Brusel,
Technologické centrum AV ČR



Ředitel Geologického ústavu AV ČR, v. v. i.,

vyhlašuje výběrové řízení na obsazení míst
vědeckých pracovníků v oborech

- *Geologie, strukturní geologie*
 - *Petrologie, geochemie*
- *Geologie a geochemie životního prostředí*
 - *Paleontologie*
- *Geofyzika a geomechanika*

Podrobnosti o termínu konání a požadované dokumentaci naleznete na www.gli.cas.cz.

Biologické centrum městu

Co zkoumají českobudějovičtí vědci? Jak vypadá bakterie, kůrovec či mořský plankton? Proč může být pivo zdravé? A vrátí se do šumavských jezer ryby? Nejen to se obyvatelé a návštěvníci Českých Budějovic dozvěděli na velkoformátové fotografické výstavě, kterou Biologické centrum AV ČR pořádalo v září na náměstí Přemysla Otakara II.



Výstava s podtitulem *Věda pro společnost – poznávat má smysl* představila pod záštitou primátora statutárního města České Budějovice Mgr. Juraje Thomy nejpodněnější témata, jimiž se vědci v BC zabývají a která mají přímou vazbu na společnost – patří mezi ně například testování produkce antibiotik, vývoj vakcíny proti klíšťatům, navrhování metod pro ochranu lesů před kůrovcem (k tématu viz AB 7–8/2011), obnovování krajiny po těžbě a další.

Trend oboustranné komunikace s veřejností chce do jihočeského veřejného života vnášet i Biologické centrum a jedním z prvních kroků se stala právě expozice na českobudějovickém náměstí, během níž se 20. září 2014 uskutečnil doprovodný program pro rodiny s dětmi *Sobota s vědou*. Popularizační akce se setkala s ohlasem nejmenších návštěvníků i jejich rodičů. Do stanu Biologického centra zavítaly zhruba tři stovky lidí, aby se podívaly, jak se dělá věda na jednom z pracovišť Akademie věd. Děti nadšeně navlékly laboratorní rukavice a pustily se do „vědecké“ práce, aby vyluštily největší záhadu na Zemi – tajemství života. Přímou na náměstí tak pipetovaly různě kyselé roztoky, skládaly viry, šifrovaly své jméno v kódu DNA, lovily šumavské rybičky či se fotily termokamerou (rozšířenou fotogalerii naleznete na <http://abicko.avcr.cz>).

Úspěšnou výstavu chce pracoviště opakovat každoročně: „Veřejnost vtahujeme do vědeckého dění čím dál

více; již nyní se zapojujeme do *Týdne vědy a techniky*, pořádné *Dny otevřených dveří*, veřejné přednášky a v budoucnu plánujeme uskutečnit i rozsáhlejší nápady – například vybudování BIO Science Centra pro děti, studenty i veřejnost,“ vysvětlil ředitel BC prof. Miloslav Šimek.

K výraznějšímu zapojení vědy do veřejného života přispěje také projekt 7. rámcového programu *Deklarace Places – Evropská města vědecké kultury*, kterou 15. září 2014 podepsali primátor města J. Thoma a ředitel Biologického centra prof. M. Šimek.



VŠECHNA FOTY: ARCHIV BC AV ČR

Rozšiřováním znalostí a vědomostí má obohacovat společenský život v daném regionu a podporovat zájem žáků a středoškoláků studovat biologické i technické obory. Do projektu se již zapojilo více než 60 měst z téměř 30 zemí, například Mnichov, Vídeň, Dublin, Göteborg, Amsterdam, Budapešť a Brusel. České Budějovice budou po Plzni druhým českým městem, které se k *Deklaraci Places* přihlásilo.

Podrobnější informace naleznete na <http://www.openplaces.eu/about/places>.

DANIELA PROCHÁZKOVÁ,
Biologické centrum AV ČR, v. v. i.

**Primátor
Českých Budějovic
Juraj Thoma
a ředitel
Biologického
centra
Miloslav Šimek
při podpisu
Deklarace Places
– Evropská města
vědecké kultury**



NEJVĚTŠÍ
VĚDECKÝ
FESTIVAL
V ČESKÉ REPUBLICE

AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY



TÝDEN VĚDY
A TECHNIKY

(14)

www.tydenvedy.cz

1.–15. 11. 2014

dny otevřených dveří / výstavy / přednášky
filmy / semináře / workshopy / prezentace
panelové diskuse / exkurze / on-line přenosy
vědecké experimenty / technické vynálezy
soutěže a krizy / vědecké kavárny

DOTKNI SE
VĚDY

Praha / Brno
Ostrava / Zlín
České Budějovice
Píseň / Olomouc
Hradec Králové / Liberec
Pardubice / Karlovy Vary
Jihlava / Ústí nad Labem

SPRÁVCE



AKADEMIE VĚD
ČESKÉ REPUBLIKY

SPRÁVCE



SKUPINA ČEZ

HLAVNÍ MEDIÁLNÍ PARTNER

Česká televize



Neuron

GE Aviation

IBM Bayer

MEDIÁLNÍ PARTNER

Radiožurnál Plus LIDÉ A ZEMĚ

100+1 VESMÍRU PŘÍRODA

computer PRO FYZIKU un

FORUM

živa věda:pro:život.cz

SPRÁVCE PARTNER

BRITISH COUNCIL GALERIE VAŘHOVKA

ACADEMIA FORUM

CESNET

OSTRAVA III

OSTRAVA III

KALEVALA: reedice finského eposu

Jedno ze stěžejních děl světové literatury shrnující v sérii příběhů tří bohatýrů, potomků mytického Kalevaly, finskou mytologii nově vyšla v Nakladatelství Academia.

Páté vydání v původním překladu českého spisovatele Josefa Holečka (1853–1929) doprovázejí kritický komentář a studie lingvisty a překladatele prof. Jana Čermáka z Filozofické fakulty UK.



OBĚ FOTA: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

Edice Kalevaly, kterou kritickým komentářem a studií doprovodil anglista Jan Čermák z Filozofické fakulty UK, se představila i na Frankfurtském knižním veletrhu (říjen 2014).

Nejzralejší dílo finského národního obrození a sběratelského i básnického úsilí filologa a folkloristy Eliase Lönnrota (1802–1884) patří k základním textům světové epické tradice. V celkem 22 795 verších, které jsou rozděleny do 50 run (zpěvů), zprostředkovává fascinující vhléd do světa finské a ugrofinské slovesnosti – žánrově mnohotvárné a sahající v různých časových vrstvách stovky let do minulosti. Jádrem pátého vydání představuje revidovaný překlad eposu do češtiny (1894) českého spisovatele Josefa Holečka, který se finsky naučil právě kvůli *Kalevalě* a dokázal přetlumočit její smysl, imaginaci i formální podobu kongeniálním způsobem. Jak uvedl prof. Čermák při uvedení knihy 15. září 2014 v budově Akademie věd na Národní třídě v Praze, revize Holečkova překladu je nejen filologická, nýbrž zprostředkovává i kritickou kontrolu textu v kontextu současného bádání o *Kalevalě* v oblasti jazykovědné, literárněhistorické a kulturně historické, literárněkomparatistické, etnografické a antropologické. Zaujatí čtenáři ocení i studii, která text eposu uvádí do souvislostí vývoje finské národní kultury a literatury na pozadí vývoje světové epiky a pojednává o genezi, stavbě a žánrově i stylové charakteristice Lönnrotova textu; text doprovází filologické a výkladové poznámky. „Nové vydání chce být především aktem služby – původnímu textu a bádání

o něm. Připravili jsme jej způsobem, aby starý text začal rezonovat a mluvit ke čtenářům, kteří příliš o Finsku nevědí, a přesto dychtí poznat knihu i finskou kulturu.“

Opětovné vydání více než tisícistránkové knihy ocenil rovněž finský rada-velvyslanec Ari Tasanen; auditoriu připomněl, že Finsko v nadcházejícím roce slaví trojí výročí související s tímto hrdinským eposem: 180 let od jeho prvního vydání v roce 1835 a 150 let od narození skladatele Jeana Sibelia a malíře Akseli Gallen-Kallely, kteří se ve svých dílech *Kalevalou* inspirovali (osm reprodukcí původních ilustrací nejvýznamnějšího finského malíře a ilustrátora *Kalevaly* doprovází české vydání).

Ojedinelý nakladatelský počín podtrhuje grafická úprava, jejímž autorem je Jan Franta (ve spolupráci s Monikou Chomiakovou, která připravila ornamentální ilustrativní kartuše). Kniha je totiž vypravena jedním z nejpozoruhodnějších českých písem – Preissigovou antikvou (digitální transkripci fontu provedl František Štorm ze Střešovické písmolijny). Písmo malíře a grafika Vojtěcha Preissiga se poprvé představilo na Světové výstavě dekorativních umění v Paříži roku 1925 slavnostním tiskem přednášky tehdejšího prezidenta T. G. Masaryka k otevření Ústavu slovanských studií. Elegantní Preissigova antikva byla vždy určena především pro bibliofilské tisky a její použití v tak obsáhlém díle, jako je *Kalevala*, lze považovat za nevhodné. Za zmínku stojí polygrafické zpracování; potah desek je vyroben z papíru slavné italské papírny Fedrigoni a knižní blok je na francouzském papíru Olin. Na deskách se nachází slepotisková ražba a vlepený štítek, který je stejně jako vložené ex libris tištěný technikou ručního sitotisku.

Nové vydání vypravila předmluvou ke čtenářům spisovatelka a nakladatelka Markéta Hejkalová, jež se propagací finské literatury a jejím překladům věnuje dlouhodobě a která před několika lety reedici *Kalevaly* iniciovala. ■

Setkání nad knihou připravilo Nakladatelství Academia a Finské velvyslanectví v Praze; na snímku zleva: rada-velvyslanec Ari Tasanen, Jan Čermák a Lenka Fárová z Filozofické fakulty UK a Jan Franta.



NOVÉ KNIHY



OBLEŽEN NÁRODEM DRAMATIKŮ

Jan Lier (1852–1917)

Kdo byl Jan Lier? Jak se vyvíjela jeho osobnost fejetonisty, kritika, prozaika a dramaturga a co přinesla do dějin české literatury a dramatu na přelomu 19. a 20. století? Kniha sleduje Lierovy životní osudy, průkopnickou aktivitu v boji za starou Prahu, dotýká se autorova literárního díla; značnou pozornost autorka věnuje Lierově kritické činnosti. V letech 1896–1900, kdy působil jako dramaturg Národního divadla (a v letech 1900–1907 byl pak lektorem první české scény) se projevila Lierova zajímavá schopnost nedogmaticky nahlížet, přijímat i prosazovat protichůdné tendence – na jedné straně se podílel na přípravě a pronikání realismu do divadla, na straně druhé například obhajoval dramata Vrchlického a Zeyera.

Petra Ježková, edice: *Historie, Academia, Praha 2014*

SVĚT MĚST

Kniha známého urbanisty a architekta podává syntetický výklad o vývoji měst, od velkých starověkých civilizací až do současnosti. Sleduje jak tisíciletý vývoj lidských sídel, tak i specifické znaky a vlastnosti jednotlivých měst. V popředí autorovy pozornosti je historie měst na území České republiky v kontextu střední Evropy a rovněž vývoj měst v evropské a americké kultuře; samostatné kapitoly jsou ale věnovány také dalším civilizacím, zvláště v Asii a v předkolumbovské Americe. Ve dvou závěrečných oddílech autor podává ucelený výklad o celosvětovém vývoji moderních měst a velkoměst od 19. do začátku 21. století a zamýšlí se nad perspektivami nejbližší budoucnosti.

Kniha je určena hlavně studentům a čtenářům zajímajícím se o stavbu a plánování měst, architekturu, dějiny umění, geografii, sociologii a další obory. Je psána přístupným jazykem a vychází vstříc zájmu široké veřejnosti o souvislosti dnešních uměleckých, demografických, technických a environmentálních problémů měst. Text provází množství plánek a půdorysných nákresů, nechybí výběrová bibliografie a rejstříky jmen a míst.

Jiří Hrůza, edice: *Mimo – humanitní vědy, Academia, Praha 2014*

NEVÍTANÍ VETŘELCI

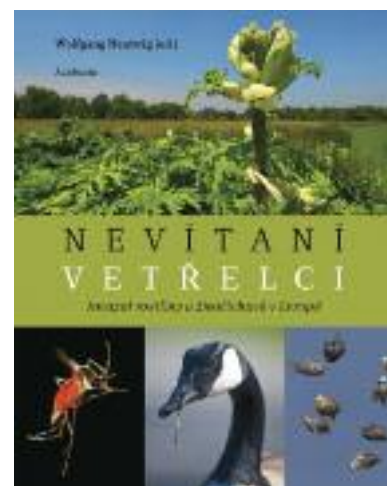
Biologické invaze se dotýkají nás všech, ať chceme nebo ne. S nárůstem cest do exotických krajů i zahraničního obchodu stoupá také množství neúmyslně i úmyslně zavlečených druhů. Některé z nich působí problémy v ochraně přírody, ohrožují lidské zdraví či mají negativní dopad na ekonomiku. Kniha přináší příběhy o životě, ekologii a kontrole vybraných invazních rostlin, bezobratlých živočichů a obratlovců, a to ve 24 samostatných profilech pro každý invazní druh zvlášť. Kapitoly jsou bohatě doplněny fotografiemi, které dokreslují invadovaná stanoviště a charakteristické rozlišovací znaky.

Wolfgang Nentwig, edice: *Mimo – přírodní vědy, Přeložili Jan Pergl, Irena Perglová, Ivana Matějková, Simona Švingrová, Gabriela Štrynclová, Academia, Praha 2014*

MOŠE BEN MAJMON – MAIMONIDES. FILOSOF, PRÁVNÍK A LÉKAŘ

Rozsáhlá monografie představuje tři stěžejní témata myšlenkového odkazu Moše ben Majmona (lat. Maimonides, 1138–1204): řecko-arabskou filozofii, náboženské právo judaismu a hippokratovsko-galénovskou medicínu. Hlavním cílem knihy je přitom ukázat nedělitelnost těchto tří aspektů Maimonidova díla a zdůraznit jeho vizi dokonalého středu, který je návodem k dosažení individuální harmonie. Maimonidův životní příběh je zasazen do kontextu společenských a kulturních proměn Středomoří, je představeno jeho nábožensko-právní myšlení na základě kodexu Mišne Tora, jeho filozofické myšlení, jak se projevuje ve spisu *Průvodce tápajícími*, a také lékařské názory.

Dita Rukriglová, edice: *Judaica, Academia, Praha 2014*



TOPIC OF THE MONTH 60 Years of CERN” at the ASCR

The largest international research centre for particle physics, the construction of which the Czech scientific community played a very important role, is celebrating the 60th year since its foundation in September 1954. It operates the 17-mile long Large Hadron Collider (LHC), the largest accelerator in the world. Its official name is the “European Organization for Nuclear Research”, but it is known internationally known by the acronym CERN (from the French, Conseil Européen pour la recherche nucléaire).

A noteworthy interactive exhibition took place at ASCR headquarters from September 2 to October 12, 2014 was open to the public without charge. In an “interactive tunnel,” ASCR President Prof. Jiří Drahoš opened the exhibition with a ceremonial “kick-off of the protons.” CERN is the prototype of programmes for European cooperation through which a number of European projects have been built,” Professor Drahoš said. He cited the Czech scientific community for its involvement in experimental and scientific work there.

Membership in CERN is important for the Czech Republic not only in terms of participation in top experiments, but significantly in providing young scientists and engineers an invaluable opportunity to expand their knowledge and skills for application in their nations.

SCIENCE AND RESEARCH Solar and Stellar Flares

A conference honored the late Prof. Zdeněk Švestka, one of the great defining personalities of twentieth-century solar physics. His main scientific interest focused on solar flares. During his year at Ondřejov,

he became an expert in flare spectra. Later his interests extended into white-light flares, proton flares, and their radio signatures (type II and IV bursts), which were suggestive of shock-acceleration of particles.

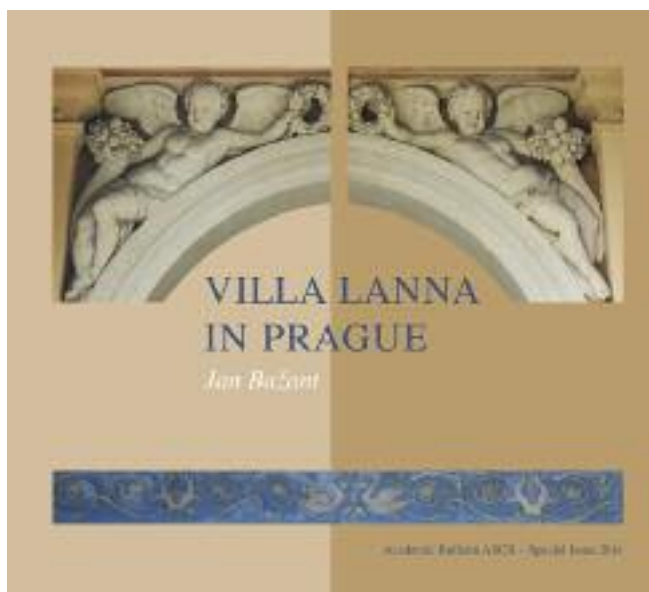
The conference, organized by the Astronomical Institute, took place on 23–27 June 2014 in Prague. Zdeněk Švestka, born on 30 September 1925 in Prague, passed away on 2 April 2013 in Bunschoten.

The Palatium 1400–1700 in Prague

The European Science Foundation project, “Palatium 1400–1700,” has entered its second phase by moving from the residences of the Valois and Habsburg families to the theme of summer houses. An international colloquium in Prague 5–7 June 2014 was prepared by the Palatium 1400–1700 team in collaboration with the Institute of Art History, ASCR. Papers were presented on parts of residential complexes most often found in Central European research sources from the 15th to the 19th century under the name Lusthaus.

APPLIED RESEARCH Biorefinery Research Centre of Competence (BIORAF)

The Czech BIORAF project employs the techniques of green chemistry for biomass utilization to high added-value products and energy sources. Refining it results in food supplements, fodders and fertilizers, new-generation biofuels and energy from the biomass of microbial, plant or animal origin. Biorefining is a unique approach for a new sustainable substitution of fossil fuels minimizing an adverse effect on the environment while exploiting the whole volume of biomass.



Monograph Villa Lanna in Prague available in English.

Villa Lanna in Prague is one of the architectural jewels of the Academy of Sciences of the Czech Republic. The last year’s monograph in Czech is followed by its English version, currently available also to foreign readers at <http://abicko.avcr.cz>.

This latest publication has been extended of a chapter dedicated to villa Lanna in Gmunden, which became the most important Neo-Renaissance villa in the neighbouring Austria.

Památce TESLY a KOLBENA

Veřejný prostor v Dejvicích, Vysočanech, ale i na Vinohradech nově připomíná dvě významné osobnosti spjaté s naší historií. Rozvoj elektrotechniky a posléze energetického průmyslu by nebyl možný bez Nikoly Tesly, který než se stal slavným fyzikem a konstruktérem, pobyl v Praze. Mladý Tesla, jemuž někteří lidé ve své době přisuzovali až nadpřirozené schopnosti, navštěvoval Filozofickou fakultu Karlo-Ferdinandovy univerzity, kde se cvičil v experimentální fyzice u českého fyzika docenta Karla Domalípa. Nedaleko ČVUT ho od 4. září 2014 připomíná umělecké ztvárnění elektrického výboje. Nikolu Teslu svedl později stejný zájem o elektrotechniku dohromady s českým rodákem Emilem Kolbenem, který odjel na studijní cestu do USA, kde se brzy stal spolupracovníkem T. A. Edisona. V r. 1889 byl Kolben přizván ke zkouškám vícefázových elektromotorů do newyorských laboratoří firmy Tesla Electric Company, což ovlivnilo jeho specializaci na střídavý proud. Tesla se s Kolbenem shodl ve stylu práce založeném na tehdejších vědeckých poznatcích a teoriích. Po návratu domů se Kolben stal jedním z nejvýznamnějších českých elektrotechniků a podnikatelů. Ačkoli ho od června letošního roku připomíná pamětní deska na jeho někdejší vinohradské vile, jméno Emila Kolbena je v povědomí veřejnosti spojeno zejména s vysočanskou „Kolbenkou“; jeho jméno nese i přílehlá dopravní tepna a zdejší stanice metra. Od 10. září „otevřít“ tuto oblast také pomník na náměstí OSN, který lidem připomíná nejenom zdejší slavnou postavu, ale i skutečnost, že život výjimečného muže ukončila nacistická zvěle (zahynul v Terezíně v roce 1943 a shodou okolností ve stejném roce zemřel i Nikola Tesla). Pomník zobrazuje Kolbena a jeho spolupracovníky z amerických Edisonových dílen, kteří stejně jako on zemřeli v koncentračním táboře nebo na válečných bojištích. Nezbyvá než konstatovat, že se tato symbolika stává v současné mezinárodní situaci nanejvýš živým mementem. ■



Největší pomník na památku Nikoly Tesly na světě je situovaný v pražských Dejvicích.

MARINA HUŽVÁROVÁ



Netradičně pojatý artefakt v Praze-Vysočanech tvoří skleněné desky zobrazující podnikatele Emila Kolbena a jeho spolupracovníky.

O LANNOVĚ VILE V ANGLIČTINĚ

OBĚ FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN



Když se cenný klenot v náhrdelníku zajímavých architektonických objektů užívaných Akademií věd ČR, Lannova vila v Bubenči, dočkala loni samostatné publikace přílohou *Akademického bulletinu* z pera prof. Jana Bažanta z Filosofického ústavu AV ČR, sešli se k jejímu uvedení vzácní hosté (viz *Malá slavnost vily Lanna – AB 11/2013*). Jako každá správná akce tohoto druhu vedlo společenské setkání k dalšímu nápadu, čím obohatit zamýšlenou anglickou verzi uvedené publikace. Pravnuk Vojtěcha Lanny Hubertus Trauttenberg totiž redakci *AB* pozval na návštěvu letního sídla rodiny Lannů v rakouském Gmundenu (viz *AB 7–8/2013*). Krajinné motivy z okolí Travenského jezera jsou pozorným návštěvníkům pražské vily známy z výmaleb v Travenském salonu, a tak kapitola o gmundenské vile doplnila informace v publikaci do harmonického celku. Tím spíš, že obě stavby představují nejvýznamnější novorenesanční vily v kontextu země, kde byly postaveny.

K prezentaci publikace *Villa Lanna in Prague* byli 16. září 2014 pozváni hosté také s ohledem na česko-rakouskou spolupráci; vedle představitelů AV ČR, autora textů, překladatele a spolupracovníků redakce přijal pozvání generál Hubertus Trauttenberg s chotí a též velvyslanec Rakouska Ferdinand Trauttmansdorff. Při tomto jméně připomeňme, že Ženíškův velký portrét císaře Františka Josefa I. jako zakladatele České akademie věd a umění z roku 1894 opatřil původním barokním rámem, který se bohužel nedochoval, hrabě Trauttmansdorff, příbuzný současného ambasadora. Obraz ležel až do poloviny 90. let minulého století v depozitáři Národní galerie, kvůli špatnému stavu totiž nebyl nikdy vystaven. Do rukou restaurátorů se dostal těsně před velkou výstavou *Umělecké poklady České akademie věd a umění* na Pražském Hradě v roce 1996, jak se můžete dočíst v příloze *Akademického bulletinu* z března téhož roku.

Atmosféru vily odkazující se na antickou tradici podtrhl výběr latinských písní Giulia Cacciniho z cyklu *Le nuove musiche*, které zazněly v podání dr. Veroniky Mráčkové z Kabinetu hudební historie Etnologického ústavu AV ČR. Setkání v Lannově vile tak vlastně navíc drobně přispělo k letošnímu Roku české hudby, jenž Kabinet hudební historie doprovází cyklem *Hudba v českých zemích – hudba z českých zemí*.

MARINA HUŽVÁROVÁ

