



bulletin 4

AKADEMIE VĚD ČR

ab 2012

akademický



„Tohle je, chlapče, mozek.
Ten dělá s lidmi hrozné věci.“

Česko se již
počtrnácté
připojilo
k Evropskému
týdnu mozku.
Více na str. 2-5
a na třetí straně
obálky



OBĚ FOTA: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

Slavnostnímu podpisu přihlížejí (zleva) ředitel Filosofického ústavu AV ČR Pavel Baran, ředitel KAV ČR Leoš Horníček, Vlasta Parkanová a Petr Kynšetr.

MEMORANDUM MEZI AV ČR a POSLANECKOU SNĚMOVNOU

Podpisem *Memoranda o vzájemné podpoře a spolupráci mezi Akademií věd a Poslaneckou sněmovnou Parlamentu ČR* stvrdili 15. března 2012 v sídle Poslanecké sněmovny vzájemnou spolupráci předseda AV ČR Jiří Drahoš a předsedkyně PS PČR Miroslava Němcová, která uvedla, že tímto podpisem se spolupráce mezi Akademií věd a Poslaneckou sněmovnou dostává na novou úroveň: „Očekáváme, že přispěje ke zkvalitnění legislativy především v oblasti vědy, vzdělání a technologického rozvoje.“ Mezi hlavní společná témata patří např. využití nových poznatků vědy a výzkumu pro řešení konkrétních společenských a sociálně-ekonomických problémů, konzultační činnost, organizování seminářů nebo výměna zkušeností, které se vztahují k přípravě právních předpisů v oblastech vědy, vzdělání a kultury. „Svým způsobem jde o průlomovou dohodu. Existuje totiž mnoho témat, v nichž Akademie věd jako širokospektrální vědecko-výzkumná instituce může politikům expertně pomoci,“ poznamenal Jiří Drahoš. srd

SPOUPRÁCE S MEXICKOU RADOU CONACYT

Zleva: vrcholní představitelé Akademie věd ČR Jan Palouš a Jiří Drahoš, velvyslanec Spojených států mexických J. E. José Luis Bernal Rodríguez a první tajemník velvyslanectví Martín Torres Gutierrez Rubio



K prohloubení vědecké spolupráce mezi Akademií věd ČR a partnerskými organizacemi v Mexiku nově přispěje *Dohoda mezi Národní radou pro vědu a technologii (CONACYT) a AV ČR*, kterou 14. března 2012 v sídle AV ČR na Národní třídě v Praze svými podpisy stvrdili její předseda prof. Jiří Drahoš a předseda Rady pro zahraniční styky AV ČR prof. Jan Palouš za účasti velvyslance Spojených států mexických J. E. José Luise

Bernala Rodrígueza a prvního tajemníka velvyslanectví Martína Torrese Gutierrez Rubia. Podle Jiřího Drahoše připravovaly obě strany dohodu několik let a její konečné znění odsouhlasily v závěru roku 2011: „Dohoda mezi oběma partnery významně podpoří spolupráci mezi účastnickými organizacemi. Realizováno bude celkem pět společných projektů.“ Dohoda vymezuje hlavní oblasti spolupráce ve všech třech vědních oblastech – vědy o neživé přírodě, vědy o živé přírodě a chemické vědy, humanitní a společenské vědy. Součástí je i prováděcí plán (Annex) s finančními podmínkami, specifikací realizace společných projektů a návštěv, procedurou konkrétních výměn a další upřesnění. Obě strany posuzovaly návrhy oboustranně podporovaných projektů nejprve na národní úrovni, poté sjednaly konečný výběr. Ve většině případů jde o dlouhodobou spolupráci. lsd



Několik výročí vzdělanosti

| | |
|--|----|
| Obálka | |
| Memorandum mezi AV ČR a Poslaneckou sněmovnou | 2 |
| Spolupráce s mexickou radou CONACYT | 2 |
| Evropský týden mozku | 3 |
| Obsah, úvodník | |
| Několik výročí vzdělanosti | 1 |
| Téma měsíce | |
| Nahradiť část mozku jinou, než mozkovou tkání asi nepůjde | 2 |
| Zahraníční styky | |
| Vědecká spolupráce s asijskými tygry | 6 |
| Věda a výzkum | |
| Valné shromáždění UAI | 8 |
| Laboratoř plazmových technologií | 9 |
| Syndrom bílého nosu | 10 |
| Alternativní metody testování | 12 |
| 20 let internetu v České republice | 14 |
| Výročí | |
| Pára poprvé k užítku | 17 |
| Vědecká rada | |
| Zkušenosti z hodnocení ústavů AV ČR a jejich útvarů za období 2005–2009 a doporučení Vědecké rady pro příští hodnocení | 18 |
| Informace z 39. zasedání Akademické rady AV ČR | 20 |
| Informace ze 40. zasedání Akademické rady AV ČR | 20 |
| Oznámení o vyhlášení veřejných výběrových řízení | 21 |
| Ocenění | |
| Co je prožito, předávat jiným | 22 |
| Ceny Akademie literatury české | 23 |
| Popularizace | |
| Den Země v Akademii | 24 |
| Jaderná energie a vesmír | 25 |
| Z Bruselu | |
| Evropská komise podporuje výzkum robotiky | 26 |
| Portréty z Archivu | |
| Jindřich Matiegka | 28 |
| Kultura a společnost | |
| Věda a umění | 29 |
| Knihy | |
| Úspěch české moderní historiografie | 30 |
| Jak porozumět současné Číně | 31 |
| Resumé | |
| Centrum Mazánek | 32 |

Tyto řádky píšu koncem března, jehož 28. den patří v kalendáři jménu Soňa, odvozenému od řeckého „sofia“, nebo-li moudrost. Není to krásná symbolika pro den, kdy se narodil Jan Amos Komenský, zakladatel novověké pedagogiky, osobnost, která proslula svou celoživotní snahou o sjednocení veškerého lidského vědění na základě jeho všeobecného zpřístupnění? Letos slavíme 420. výročí narození J. A. Komenského. A ve stejný den, jen před 150 lety, skupina studentů nespokojených s pasivním způsobem výuky založila na půdě tehdejší Karlo-Ferdinandovy univerzity nevelký *Spolek pro volné přednášky z matematiky a fyziky*; dávní zakladatelé by jistě byli hrdí, že se jejich Spolek stal předchůdcem dnešní Jednoty českých matematiků a fyziků – naší nejstarší činné a současně jedné z největších vědeckých společností. K výročí jejího půl druhého století existence se již zmíněného 28. března konalo slavnostní setkání ve velké aule Karolina, kde zazněly zdravice čestných hostů, mezi nimiž promluvil také nejvyšší představitel České republiky Václav Klaus, místopředsedkyně Senátu PČR Alena Gajdůšková, prezidentka Evropské matematické společnosti Marta Sanz-Solé, rektor Univerzity Karlovy Václav Hampl, předseda JČMF Josef Kubát i jeho slovenský kolega Martin Kalina, předseda AV ČR Jiří Drahoš, rektor ČVUT Václav Havlíček, děkan MFF UK Zdeněk Němeček a další významní hosté. Dlužno zmínit, že Jednota českých matematiků a fyziků patří k nejstarším existujícím učeným společnostem nejen v České republice, ale i v Evropě.

K doplnění kulatin se nabízí zmínit ještě další související výročí, a to 60. výročí založení, které letos slaví Matematicko fyzikální fakulta Univerzity Karlovy. Ta vznikla v roce 1952 vyčleněním matematických a fyzikálních oborů z tehdejší fakulty přírodovědecké. A s Univerzitou Karlovou v Praze ukončíme malé kalendárium vkročením do měsíce dubna, v jehož sedmý den vydal Karel IV. zakládací listinu pražské univerzity – letos je tomu již 664 let. Není divu, že je toto významné datum v České republice připomínáno jako Den vzdělanosti. ■

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. Markéta Pavlíková (MaP), tel.: 221 403 513, e-mail: pavlikova@ssc.cas.cz
Překlad resumé: Luděk Svoboda, John Novotný; jazyková korektura: Irena Vítková,
tel.: 221 403 289, e-mail: vitkova@ssc.cas.cz

Redakční rada: předseda – PhDr. Jiří Beneš; členové – RNDr. Antonín Fejfar, CSc., Ing. Pavol Ihnát, PhDr. Antonín Kostlán, CSc., prof. RNDr. Ing. Michal V. Marek, DrSc., doc. RNDr. Karel Oliva, Ph.D., Ing. Karel Pacner, doc. RNDr. Eva Zažímalová, CSc.

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.

Adresa redakce: Praha 1, Národní 3, 4. patro – Viola; <http://abicko.avcr.cz>.
AB 4/2012 vychází 16. dubna 2012.

NAHRADIT ČÁST MOZKU JINOU, NEŽ MOZKOVOU TKÁNÍ ASI NEPŮJDE

V prvním jarním měsíci se v Evropě i v USA opět setkali odborníci, kteří se zabývají výzkumem činnosti mozku, aby formou přednášek představili nové objevy týkající se nejdokonaleji organizované hmoty ve vesmíru a pokrok v oblasti neurověd i léčbě mozkových onemocnění. Pořadatelství Evropského týdne mozku v České republice se ve dnech od 12. do 16. března už počtrnácté zhostily Ústav experimentální medicíny AV ČR, Centrum neurověd a Česká společnost pro neurovědy. Při této příležitosti jsem požádala o rozhovor jejího místopředsedu a špičkového neurochirurga prof. Eduarda Zvěřinu, který mi ve Fakultní nemocnici v Motole poodhalil nejen taje neurochirurgie, ale pokorně nastínil i mystérium samotné lidské existence.

Profesor Eduard Zvěřina je bývalým přednostou Neurochirurgické kliniky 1. LF UK a Ústřední vojenské nemocnice, nyní působí na Klinice ORL a chirurgie hlavy a krku 1. LF UK ve FN v Motole a Neurochirurgické klinice 3. LF UK ve FN Královské Vinohrady. Před 20 lety stál společně s prof. Evou Sykovou a prof. Josefem Sykou u zrodu myšlenky, aby se *Evropský týden mozku* začal pořádat i v České republice.

Za celou historii o mozku ve srovnání s jinými orgány pořád mnoho nevíme. Zkoumání mozku metodami medicíny, biologie a biochemie nám poskytlo mnoho informací o jeho činnosti, ale nedokázalo nám říct, jak je možné, že jsme schopni vědomě vnímat, prožívat emoce a myslet. Ohledně jeho fungování existuje pořád spousta záhad...

Musíme si uvědomit, že nerozumíme životu vůbec. Nejenom život, ale i souvislost hmoty a ducha je pro nás záhadou. Goethe říká: „Duchu se rovnáš, jež chápat znáš.“ Tomuto stvořiteli nerozumíme, neboť jsme jen jeho součástí. Třeba jsoucno nemuselo být vůbec stvořeno. Svět zkoumáme svým mozkiem a jeho produktem, kterým je vědomí. Lidské vědomí je to, čím si jako jednotlivci i celé lidstvo svítíme na cestu na zeměkouli i vesmírem. Celý souhrn vědomostí lidstva byl jiný ve staro-

věku, středověku a nyní. Je velice omezený. Osvětlujeme si jen malou část jsoucna kolem sebe. Ať se to týká mikrokosmu nebo makrokosmu a galaxií. Ke zkoumání jsoucna, tedy i sebe, používáme jen své smysly a mozek. Mozek zkoumá sám sebe. Pátráme po pravdě. Co je ta pravda? Je to shoda našich poznatků se skutečností. Jako živočišný druh nás příroda obdařila smysly, které nám umožňují úspěšně se rozvíjet jako jeden živočišný druh na zeměkouli. Dávají nám však informaci o skutečné podobě jsoucna? Víme, že jen omezeně. Svět kolem nás vůbec nevypadá tak, jak jej vidíme. Netopýr „vnímá“ svět jinak než my. O tom, že existují radiové vlny nebo že námi pronikají neutrina nebo že hmota může v sobě mít ještě jinou, pro každého specifickou hodnotu, které říkáme informace, o tom se lidstvu dříve ani nesnilo.

Když se vrátím k mozku, je v něm asi tisíc miliard – 10^{12} buněk. Mozek považujeme za nejdokonaleji organizovanou hmotu ve vesmíru. Třeba je to jen naše sebestředná představa a ve vesmíru jsou ještě složitější hmoty. Dříve jsme měli za to, že mozková buňka, neuron, jež je základem jeho činnosti, funguje podobně jako přepínač „ano“ a „ne“, a že onu složitost způsobuje obrovské množství buněk a jejich spojení. Dnes však, podobně jako v genetice víme, že v každé

Objemný nádor sluchového nervu tlačící na mozkový kmen po neúspěšném léčení ozářením Leksellovým gama nožem v Nemocnici Na Homolce (bílá koule). Musel být odstraněn mikrochirurgicky. Postup viz obrázek na str. 5

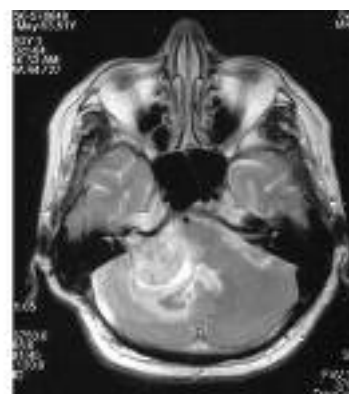


FOTO: ARCHIV EDUARDA ZVĚŘINY

ovariální buňce je zakletý kód celého člověka a že něco podobného může být i v neuronu. Funguje jako simkarta. V jediném neuronu může být neuvěřitelné množství informací a v mozku musí být systém, který je umí dekódovat. I sci-fi nápady jsou proti skutečnosti asi primitivní. Známe detailně skladbu šedé mozkové hmoty, tj. nakupení neuronů, bílou mozkovou hmotu, kde probíhají jejich spoje, a glie, které pro ně dělají jakési „lešení“. I když např. funkční magnetická rezonance nám dnes umožňuje, abychom jejich funkci viděli, mozkovému hardwaru a softwaru nerozumíme.

Nepřímo poukazujete na vztah mikrokosmu a makrokosmu, nakolik podle vás souvisí?

Pokud bychom měli pochopit mozek a jeho funkci, asi musíme pochopit funkci celého vesmíru. Základní filozofickou otázkou, kterou si lidstvo klade, je: „Co bylo dříve, idea, Bůh, nebo hmota? Materialistická věda tvrdí, že myšlení a vědomí je jen produktem vysoce organizované hmoty, mozku, zatímco idealistické, náboženské teorie tvrdí, že musela být nejdříve nějaká idea a ta stvořila složitou organizaci jsoucna. Kládeme si otázky podle toho, co už známe. Spousta z nich je falešných. Středověcí scholastici se zabývali tím, jestli může anděl projít uchem jehly. Zcela jinak vnímali svět Egypťané, Karel IV. a my dnes. Já jen vím, že kámen padající ze skály může být „náhodným“ jevem nebo jej může záměrně shodit vrah, čekající na svoji oběť. Oba zabijí člověka, fyzikálně jsou kameny shodné, ale ten druhý obsahuje ještě něco jiného, ideu, nehmotnou informaci. Snažíme se získat vládu nad přírodou a upevňujeme si existenci ve vesmíru. Proč to děláme, nevíme, ale dostali jsme do vínku genetický pud sebezáchovy a ten nás vede k poznávání. Je to dobrodružství, které mě fascinuje celý život. Před maturitou v r. 1954 mě vedlo do Fyziologického ústavu ČSAV a při studiu medicíny na Vojenské lékařské akademii v Hradci Králové k výzkumu nervových funkcí. V r. 1961 mě zájem o nervové funkce přivedl na neurochirurgii 1. LF UK a Ústřední vojenské nemocnice. Za 51 let mé neurochirurgické praxe došlo k takovému rozvoji znalostí a pokroku, že to překonalo mé neoptimističtější sny.

Jistě máte na mysli přerod klasické neurochirurgie v moderní neurochirurgii neboli tzv. mikrochirurgii, jehož jste se nejen účastnil, ale byl jste zároveň jedním z jeho průkopníků. Jaké události mu předcházely?

V 60. letech byla československá neurochirurgie i přes totalitní režim téměř na světové úrovni hlavně díky osobnostem Zdeňka Kunce a Rudolfa Petra. Osamostatnili ji od obecné chirurgie, ale stále se jednalo o klasickou operační techniku. Po relativním politickém uvolnění jsme do r. 1968 mohli stážovat v zahraničí, byl jsem půl roku na univerzitě u prof. Henka



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

Verbiesta v Utrechtu. V r. 1971 jsme v Praze pořádali Evropský neurochirurgický kongres, kde byla založena Evropská asociace neurochirurgických společností (EANS). Ještě v té době se konal ve znamení klasické operační techniky. O budoucí revoluci, o mikrochirurgii, zazněly jen zmínky, zejména od Gazi Yasargila. Byl jsem již tehdy přesvědčen, že je to budoucnost oboru, ačkoli mikroskop v neurochirurgii byl považován za slepou uličku. Bohužel dvacetiletá normalizace náš kontakt se světem přerušila. Přes 20 let jsem nesměl do kapitalistické ciziny. Přesto se mně tak trochu jako „self-made-manovi“ podařilo v naší republice mikrochirurgii jako nový směr iniciovat. Na neurochirurgii 1. LF UK a ÚVN jsme zahájili její aplikaci prakticky ve všech oblastech neurochirurgie. Přednosta kliniky Z. Kunc a později od r. 1982 i Ivo Fusek začali mikrochirurgii podporovat.

Dnes je mikroneurochirurgie neodmyslitelnou součástí oboru. Vznikly dobře pohyblivé binokulární mikroskopy, ovládané dokonce ústním spínačem, aby operatér nemusel vyjímat ruce z operačního pole. Transfokátory, dokonalý zdroj světla, třídimenzionální videotechniky, speciální šicí materiál, instrumentarium a pohyblivá křesla s podpěrami rukou dovolují operátorovi i asistentovi bezpečně operovat milimetrové struktury. Počítačové spojení zobrazovacího vyšetření s mikroskopy vedlo k navigační technice. Používáme tak podobnou techniku jako letadla přistávající i za špatné viditelnosti. Jako jedni z prvních v republice jsme od 60. let začali s doc. Vladimírem Škorpílem při operacích používat experimentální elektrofyziologické metody. Dnes je to standardní metoda, kterou označujeme jako intraoperační monitorování funkcí, která šetří nervové funkce. Neuvěřitelně pokročily zobrazovací techniky. Např. magnetická rezonance a její traktografie dovoluje zobrazit i mozkové dráhy. Před operací tak víme, jak je uchovat. Funkční mikrochirurgie nám otevřela dveře k operacím v mozkovém kmeni, kudy probíhají všechny dráhy z těla do hlavy a kde jsou uložena důležitá jádra zodpovídající za náš život. To všechno vedlo v neurochirurgii k nevídanému snížení úmrtnosti, k omezení morbidit a k návratu většiny pacientů operovaných pro nezhoubné nádory do dobrého života.

Eduard Zvěřina je prezidentem Středoevropské neurochirurgické společnosti (Central European Neurosurgical Society, CENS). Ta ve dnech 11.–15. června 2012 pořádá v Praze v pořadí již sedmý kongres, kterého se zúčastní největší špičky současné neurochirurgie.

Socialistická doba vám práci kvůli vašemu odmítavému postoji ke komunistické straně v mnohém znepríjemňovala. Když se ohlédnete do minulosti, co vás z hlediska vaší profese mrzelo nejvíc?

Již před maturitou jsem věděl, že totalitní systémy brání pokroku a jsou zločinecké. Z různých důvodů jsem neemigroval a chtěl dělat dobrou medicínu u nás. Nemohl jsem habilitovat ani se stát profesorem. To jsem musel akceptovat, ale mohl jsem pracovat na skvělé neurochirurgii. Jako husarský kousek se mně v r. 1982 podařilo bez titulu CSc. získat titul DrSc. V r. 1979 jsem s prof. Luborem Stejskalem publikoval knihu *Poranění periferních nervů* (Avicenum). Byla to první monografie, která zveřejnila zcela nový směr léčby poranění nervů. Platí dodnes. Jednalo se o mikrochirurgický steh nervů bez napětí s použitím kožních autotransplantátů. Snad největší škoda je, že jsme ji nesměli vydat v zahraničí. Vyšla jen v češtině. Metodu jsme začali používat jako jedni z prvních na světě, i když časopisecké publikace již dříve vyšly od Millesiho. Z monografie sice měla užitek celá generace našich lékařů a hlavně pacienti, ale mezinárodně její citování zapadlo.

Patříte u nás i mezi průkopníky chirurgie lební baze, která je označována za vrchol toho, co se dá ještě v člověku operovat. Co si pod ní mohou představit?

Lební baze je komplikovaná anatomická struktura na spodině lebky. Její procesy dříve žádný obor neuměl dobře léčit. Je příkladem současné interdisciplinární podoby celé medicíny. Dnes spojuje neurochirurgie, ORL lékaře, čelistní chirurgie, plastiky a další. Léčí procesy, které v bazi vznikají nebo se do ní šíří z okolí. Přístupem z baze lze maximálně šetřit mozkové funkce a dostat se do mozkových struktur ze všech stran a směrů. Součástí oboru jsou speciální rekonstrukční postupy. Při operacích se kombinují mikrochirurgické a endoskopické techniky. Ve světovém měřítku byl tento obor institucionalizován na 1. mezinárodním kongresu chirurgie lební baze v Hannoveru v r. 1992, kdy vznikla Světová federace. Úspěchem bylo uvedení naší pracovní skupiny na seznamu 26 zakládajících zemí. Mezinárodně se chirurgie lební baze rozvíjí za vydatné účasti České republiky. S doc. Martinem Samešem jsme se stali členy výboru chirurgie lební baze Světové federace neurochirurgických společností (FWNS).

Operace lební baze patří mezi časově náročné. Dnešní úroveň medicíny umožňuje rovněž operovat při plném vědomí pacienta, k čemu tento způsob přispívá?

Máme-li např. úplně odstranit velký nádor sluchového nervu a zároveň zachovat sluch a funkci obličejového svalstva, trvá to i mnoho hodin. Kratší operace vedou k ponechání části nádoru a poškození pacienta jeho dalším růstem.

Pacienty při vědomí operujeme většinou tehdy, je-li nádor v řečové oblasti. Proč? V narkóze

zpřístupníme postižené místo, a když operujeme řečová centra, pacienta probudíme. Jeho bdělost a spolupráce umožní, abychom řečové funkce co nejvíce šetřili. Proč je to možné? Mozek, který je centrem bolesti, sám bolest nevnímá.

Spoustu pacientů vyléčíte a umožníte jim opětovné fungování v životě. Co vás na vaší práci dále těší a motivuje?

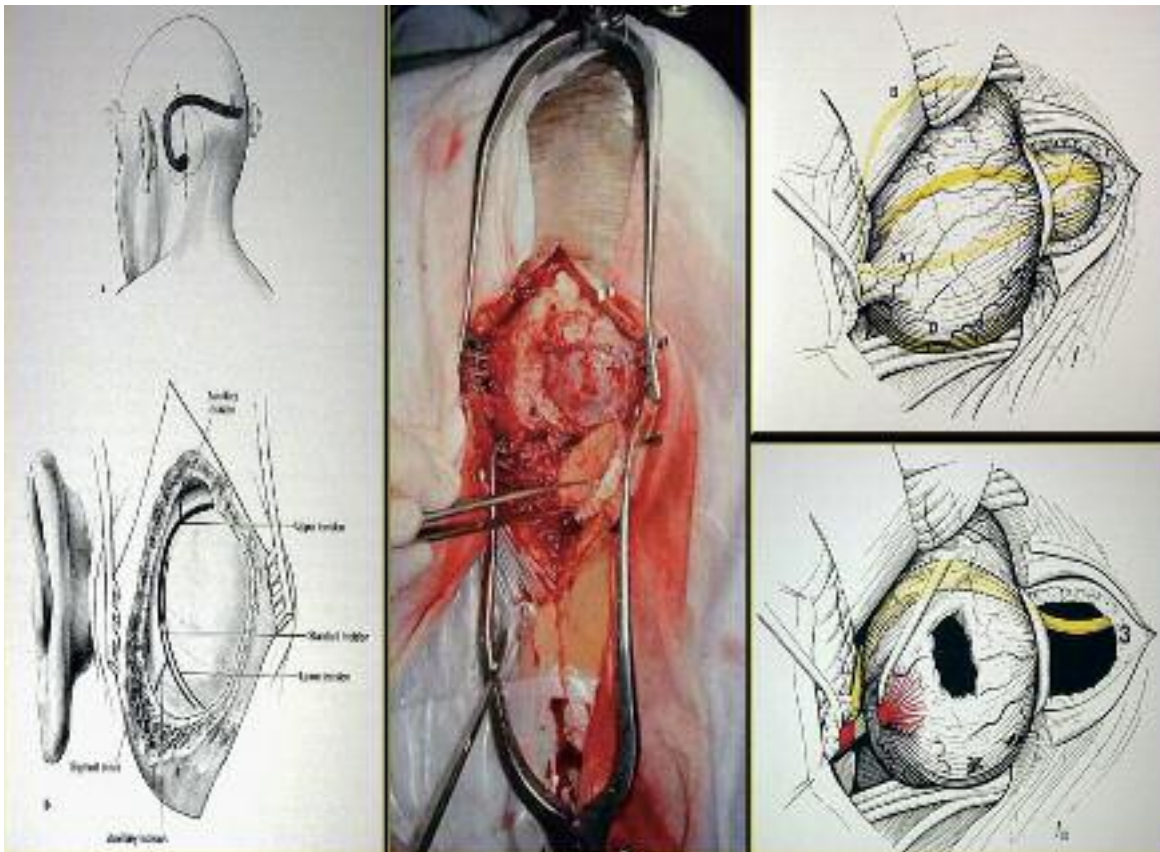
Operace jsou týmovou prací, které se účastní orchestr desítek lidí. Dirigent je velice důležitý, ale řetěz je tak pevný, jak je pevný jeho nejslabší článek. Každá operace je pro pacienta neopakovatelným momentem, který rozhoduje o jeho dalším životě! Můj učitel Z. Kunc zdůrazňoval, že bychom se měli při každé operaci snažit překročit hranice současných možností. Navíc vždycky operuji, jako by to byl někdo nejbližší. Naprosto nechápu, co je při operacích standard a nadstandard. Těm, kdo takové dělení vymýšlejí, říkám, který standard by si vybrali pro sebe, své děti, manželku nebo třeba pro milenku. Mám rád výtvarné umění a něco podobného prožívám při mikrochirurgii. Je to barevná, výtvarná nádhera. Operuji rukama i nohama, vždy si musím sundat i boty, abych dobře vnímal nožní ovladače na ultrazvukový aspirátor, koagulaci, rychloobrátkové frézy atd. Řada obrazovek slouží všem na sále. Jen tak může personál spolupracovat a je vtažen do napínavého děje. Stimulaci nervů posloucháme z mikrofonu. Když např. sledujeme lícni nerv a já s ním zacházím nešetrným způsobem, hrozí mi zvukem podobným „brrrr“... Dnešní neurochirurg, pokud dělá složitou operaci, musí používat všechny smysly a je jako pilot v kokpitu.

V souvislosti s vývojem technologických instrumentů je svádějící předpokládat, že jsou operace mozku prováděny jen poslední dobou, kam až sahá historie neurochirurgie?

Neurochirurgie má své otce v době kamenné. Naši předchůdci dělali trepanace neboli otvory do hlavy a je dochováno, že někteří z „operovaných“ přežili. Na našem území bylo nalezeno víc než 50 trepanovaných lebek starších 5000 let. Nebyla to válečná poranění. Domnívám se, že šamani měli empirickou znalost o subdurálním hematomu, což je relativně jednoduché postižení, kdy se po úrazu hromadí v lebce krev a tlačí na mozek. Po otevření vytryskne černá krev jako zlý duch a pacient se může zahojit. Za kolébku neurochirurgie se díky knize Mika Valtariho – *Egyptán Sinuhet* – často chybně označuje Egypt. Asi 2500 před n. l. v dynastii faraona Džosera žil stavitel a lékař Amenhotep. Později zbožštěný lékař znal sice mnoho o funkci míchy a nervového systému, ale jak víme z papyru Edwina Smitha, Egyptané mozek neoperovali. Hlavy otvírali jen při balzamování, posmrtně. Největším nalezištěm trepanovaných lebek na světě je Peru. Jsou z kultury Preinků, 3000 let před n. l., až do doby Inků v 16. století. Zachovala se i operační instrumentaria. Používali obsidiánové a bronzové nože, podvazovali

Nádor lební spodiny šířící se intrakraniálně i extrakraniálně (model nádoru červeně)





cévy, krvácení stavěli elastickými obinadly, používali antiseptika z rtuti a k anestezii používali koku a durman. Vše dokládají keramické plastiky znázorňující trepanaci. V 60. letech nás navštívil prof. Esteban Rocca z Limy a na filmech nám tyto operace se starými nástroji ukazoval.

První písemná zmínka o neurochirurgii pochází z Indie. Indičtí lékaři Suschruta a Charaka v r. 927 n. l. opeřovali nezhoubný nádor krále Bhoji v Dharu, který po operaci žil ještě řadu let. Odměnil je velkými dary a oni své znalosti popsali. Tyto spisy jsou součástí vědeckých knih. Nejspíše kompilují staleté zkušenosti indické medicíny, podobně jako egyptské shrnuje papyr E. Smitha.

Nedílnou součástí neurochirurgie je základní výzkum, rovněž vaše začátky jsou spjaty s působením ve Fyziologickém ústavu ČSAV. V kterých oblastech dnes vidíte potenciál ke klinickému využití?

Již v 60. letech byla naše neurochirurgie spjatá se základním výzkumem v tehdejší ČSAV. Experimentální metody ověřené na zvířatech jsme aplikovali do operační neurochirurgie. Jen a jen ve prospěch pacientů. Vedly k poznání funkcí u člověka. S doc. V. Škorpílem jsme publikovali řadu prací o rychlostech vedení nervů u člověka, platných dodnes. Po listopadu 1989, z iniciativy manželů Sykových z Ústavu experimentální medicíny AV ČR, jsme založili Společnost pro neurovědy ČLS JEP, která se zabývá výzkumem i klinikou. Největším problémem je regenerace v centrálním a periferním nervovém systému. Od 70. let dokážeme periferní a hlavové nervy relativně dobře ošetřit, protože regenerují. Pomáhá nám v tom mikrochirurgie a autotransplantace. Přesto se i zde vyskytuje mnoho nevyřeše-

ných otázek. Potřebovali bychom regeneraci urychlit. Rychlost růstu nervu 1 mm za den je nedostatečná. Neumíme překlenout velký defekt nervu atd. To vše čeká na základní výzkum. Co se týče regenerace v centrálním nervovém systému, mozku a míše jsme na tom prakticky jako Amenhotep před 5000 lety. Regenerace v mozku existuje, ale jejímu funkčnímu uplatnění brání vznik tzv. gliální jizvy a neuvěřitelná složitost. V mozku dochází ke kompenzačním jevům, kdy některá centra přebírají funkci druhých, ale jen nedostatečně. Říkáme tomu plasticita nervového systému. Dojde-li však k ireverzibilnímu poškození, tedy k úmrtí neuronů, nic je nenahradí. V současné době existuje nadějný směr ve využití kmenových buněk. Dají se získat z různých tkání. Lze je přetransformovat na jiné nervové buňky a třeba s nanotechnologií využít jako náhradu poškozené míchy nebo mozku. Je to prozatím nejnadějnější směr. Jestli bude úspěšný, nebo je to slepá cesta, uvidíme až po intenzivním základním a aplikovaném výzkumu.

Lze mozkové funkce nahradit jinou než biologickou tkání typu simkarty, počítačových sítí nebo robotickou technologií? Dnes umíme implantovat koleno a kyčelní kloub, o čemž se nám před lety ani nesnilo. Umíme nahradit funkci amputované končetiny a dokonce stimulovat sluchové jádro v mozgovém kmeni a částečně tak nahradit sluch. Bohužel interkonekce mezi biologickou mozkovou tkání a arteficiálními náhradami je možná jen omezeně. Ale nahradit kousek přerušovaného nervu sebesložitějším „drátkem“ nelze a asi nikdy nepůjde. Brání tomu biologické zákony. Nahradit část mozku jinak než zase mozkovou tkání asi nepůjde nikdy. Stimulační techniky nejsou řešením. ■

GABRIELA ADÁMKOVÁ

Mikrochirurgické odstranění nádoru sluchového nervu. Vlevo a střed, operační přístup. Vpravo mikrochirurgické odstraňování nádoru. Žlutě lícní nerv, který je třeba zachovat.

VĚDECKÁ SPOLUPRÁCE S ASIJSKÝMI TYGRY

Regionálně příbuzné země, avšak s odlišným státním zřízením a systémem vědní politiky – tak by se daly charakterizovat Čína, Vietnam a Tchaj-wan. I když u prvních dvou zemí bychom našli některé společné rysy, třetí se vymyká a představuje zcela odlišný politický a ekonomický model, což je dáno historickým vývojem regionu od počátku 20. století až do současnosti. Každá z těchto zemí prošla odlišným, často dramatickým vývojem, jehož důsledky jsou viditelné dodnes.

Čína

Nejlidnatější země světa se poslední dobou objevuje na titulních stránkách světového tisku: „Čína si buduje Silicon Valley, experti se stahují do Pekingu“, „Čína se přesouvá do měst“, „Čína zahájila montáž aut v Bulharsku“, „Konec levné Číny“, „Indie a Čína soupeří o Afriku“, „Premiér Wen: Čínský politický systém potřebuje reformy“. Je to znamení, že v roce Draka, v roce prosperity, se „země středu“ odhodlala zaujmout místo mezi velmocemi, které určují tempo a směr růstu světové ekonomiky, a mezi zeměmi, jež svou budoucnost zakládají na mimořádné podpoře vědy, výzkumu a vývoje moderních technologií. Čínská vláda hodlá do roku 2020 investovat do výzkumu a inovací 402 miliard dolarů s cílem proměnit zemi v globální centrum vědy a výzkumu. Tyto ambiciózní plány otevírají pro vědecké týmy a jednotlivé odborníky z Evropy různorodé možnosti kooperace.

AV ČR spolupracuje s čínskou akademickou obcí v rámci dvou bilaterálních dohod: s Čínskou akademií věd (CAS) a Čínskou akademií společenských věd (CASS) a na základě ujednání se Státním fondem pro přírodní vědy Číny (NSFC). V současnosti se jedná o dohodu se Šanghajskou akademií společenských věd (SASS).

Vládní výzkumná instituce CAS (Chinese Academy of Science) vznikla v roce 1949 jako nástupnická organizace Academia Sinica a Academy of Peiping a zaměřuje se na přírodní vědy. Jako nejrespektovanější vědecká instituce slouží i jako nejvyšší národní poradní sbor pro oblast vědy a technologie. Dělí se do šesti sekcí: matematická a fyzikální, chemická, sekce věd o životě a medicíně, sekce věd o Zemi, sekce informačních technologií a sekce technologických věd. CAS sestává ze 100 ústavů a třech univerzit ve 20 provinciích, zaměstnává přes 60 tisíc vědeckých pracovníků.

Česká strana se o spolupráci zajímá především kvůli geologickému výzkumu, ale má zájem i o součinnost v oblasti aplikované fyziky (fyzika atmosféry,

fyzika materiálů, fyzika plazmatu, elektronika a radio-technika, termomechanika, hydrodynamika, elektrotechnika), výpočetní techniky, ale také v oblasti chemických a biologických věd (zejména mikrobiologie a entomologie) a astronomie. V poslední době se zajímá i o součinnost v oblasti krajinné ekologie (ochrana krajiny proti povodním).

Čínská strana se chce orientovat na spolupráci v oblasti radiotechniky, elektroniky, astronomie a ekologie. Každý rok se objevují zájemci o výzkum v dalších oborech.

Druhá organizace – CASS (Chinese Academy of Social Sciences) – vznikla v roce 1977 jako vedoucí akademická výzkumná instituce v oblasti filozofie a společenských věd stejně jako hlavní celonárodní centrum vzdělávání ve zmíněných oborech. Prvořadým úkolem Číny bylo vyrovnat se s absencí společensky orientovaného výzkumu, který byl v době tzv. kulturní revoluce zdecimován. CASS vznikla spojením 14 výzkumných ústavů, jež byly původně začleněny v CAS, řídí ji Státní rada Čínské republiky. V současnosti má 35 výzkumných ústavů, přes 90 výzkumných center a doktorandskou školu. Čítá 47 členů řádných a 95 čestných, zaměstnává 3200 vědeckých pracovníků v pěti divizích (filozofie, literatura a dějiny; ekonomie; právo, politika a sociální oblast; mezinárodní studie; marxistické studie).

Vzájemná kooperace se soustřeďuje na ekonomii (oblast řízení a hospodářské transformace), orientalistiku (zájem zejména z české strany), soudobé dějiny. Z čínské strany je zájem o spolupráci v oblasti právních věd a mezinárodních vztahů.

Státní fond pro přírodní vědy Číny (National Natural Science Foundation of China – NSFC) je podřízen Státní radě; od roku 1986 spravuje Národní fond přírodních věd. Jeho posláním je podporovat a financovat základní a aplikovaný výzkum. V součinnosti s ministerstvem pro vědu a technologii se podílí i na formulaci zásad, politiky a plánů rozvoje základního výzkumu. Spektrum vědeckých oborů, v nichž se spolupráce realizuje, je obdobné jako v případě CAS; převládají společné projekty v oblasti elektrotechniky, fyziky a entomologie.



Tchaj-wan

Spolupráci s Tchaj-wanem navázala AV ČR v roce 1991 podpisem historicky první dohody mezi tehdejší Československou akademií věd a Národní vědeckou radou Tchaj-wanu (National Science Council – NSC). Velkou měrou se o navázání spolupráce zasloužil prof. Jiří Niederle, který tehdy předsedal Radě prezidia ČSAV pro zahraniční styky. Po rozdělení ČSFR byla v září 1993 v Praze podepsána dohoda mezi AV ČR a NSC, která mj. zahrnuje výměny vědeckých pracovníků v rámci krátkodobých i dlouhodobých studijních pobytů, sdílení vědeckých informací, publikací, spolupráci na společných projektech a organizaci bilaterálních seminářů a workshopů. V květnu 1999 se v Praze pod patronací AV ČR, NSC a v součinnosti s UK uskutečnil multilaterální workshop *Srovnání transformujících se společností: Země střední a východní Evropy versus Tchaj-wan*, v roce 2002 se v Českých Budějovicích za účasti 12 vědeckých pracovníků z Tchaj-wanu konal bilaterální entomologický seminář, v roce 2007 v Taipei genomický bilaterální workshop, který zahájil tehdejší předseda AV ČR prof. Václav Pačes.

V roce 2007 se dohoda mezi AV ČR a NSC modifikovala s důrazem na společné mobilitní projekty (tzv. PPP program – Project Based Personnel Exchange). Zúčastněné strany v jejích rámci každoročně odsouhlasí dva až tři projekty na jeden až dva roky. V červnu 2009 bylo nově podepsáno *Memorandum o vědecké spolupráci mezi AV ČR a Academia Sinica, Taipei*, jehož naplňování představuje další nástroj k zintenzivnění spolupráce.

Vietnam

S Vietnamem uzavřela AV ČR dvě dohody o vědecké spolupráci: s Vietnamskou akademií věd a technologií – VAST (zahrnuje spolupráci I. a II. vědní oblasti) a s Vietnamskou akademií společenských věd (III. vědní oblast).

Akademie věd dlouhodobě spolupracuje především s VAST – státní institucí, která je pokračovatelkou Vietnamského národního střediska pro přírodní vědy a technologie, s nímž byla v roce 1998 podepsána původní dohoda o vědecké spolupráci. Středisko vzniklo v roce 1975 po znovusjednocení země. Mezi jeho předchůdce patřily malé výzkumné jednotky pod vedením Vietnamského státního výboru pro vědu a techniku (1959) – nyní Ministerstvo vědy a technologie. Základ jednotek tvořily laboratoře a týmy pracující v matematických, fyzikálních, chemických, biologických a geologických oborech.

VAST zastává vedoucí úlohu v národním vědeckém a technologickém systému. Jejím posláním je řídit a realizovat základní výzkum v oblasti přírodních věd a rozvíjet technologie v souladu s klíčovými úkoly, které stanovuje vietnamský stát. Zaměřuje se na informační

technologie a automatizace, biotechnologie, oblast ekologie, zemědělství, prevenci přírodních katastrof, energie, mořské zdroje, vědy o životním prostředí, materiálech apod. Sestává z cca 30 vědeckých pracovišť, jež se nacházejí v různých oblastech Vietnamu; spolupracuje s 52 akademii věd a vědeckými institucemi z celého světa (např. AASA, MAAH, CERN, AIT, UNESCO). Podílí se i na vytváření doktorských a postdoktorských studijních programů, s ministerstvem školství a vzdělávání spolupracuje na projektu Hanoi University, jehož cílem je poskytovat vzdělávání na úrovni mezinárodních standardů.

AV ČR oživila spolupráci s VAST znovu v roce 1998. Od r. 2006 se dohoda naplňuje prostřednictvím společných vědeckovýzkumných témat, která se z počátku uzavírala na tři roky; nyní na jeden rok – v plánu je prodloužení na dva roky.

Do spolupráce s VAST se zapojili např. vědci z FZÚ AV ČR, kteří zkoumají využívání alternativních zdrojů energie ve Vietnamu. Projekt se zaměřil na návrh a stavbu měřicího zařízení a na programy pro ohodnocení maximálního celoročního energetického zisku v různých zeměpisných lokalitách. Díky českým vědcům vznikla laboratoř chemie plazmatu na vietnamském Ústavu chemických technologií. Kooperaci navázali také vědci z Parazitologického ústavu BC AV ČR, kteří studovali diverzitu mnohobuněčných cizopasníků plazů středního Vietnamu – helmintů. Člověkem dosud málo dotčené ekosystémy Vietnamu jsou podle českých badatelů ojedinělé. Na srovnání vietnamské a české nematofauny a možnosti jejího využití v biologické ochraně rostlin se zaměřili pracovníci Entomologického ústavu BC AV ČR. V oblasti využitelnosti a technologie výroby slídkou ztužených kompozitů spolupracuje vietnamský Ústav materiálních věd s Ústavem makromolekulární chemie AV ČR; poznatky umožní následný návrh technologie výroby především v automobilovém průmyslu. Do všech realizovaných aktivit se zapojují nejen vědci, ale i studenti doktorského studia.



VIETNAM ACADEMY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Dohoda s Vietnamskou akademií společenských věd byla uzavřena v roce 2008. V plánu je realizace tříletých vědecko-výzkumných témat, která se zaměří na otázky přeměny české ekonomiky po r. 1990 a na dopady společenských změn na sociální strukturu společnosti. V květnu 2012 má vietnamská delegace navštívit AV ČR, aby projednala budoucí spolupráci. ■

ANDRZEJ MAGALA, DAN DVOŘÁK,
DANUŠE PAZOURKOVÁ,
Zahraničně správní odbor SSČ AV ČR, v. v. i.

Valné shromáždění UAI

V indické Akademii literatury v Novém Dillí se 22.–28. ledna 2012 uskutečnilo 86. valné shromáždění Mezinárodní akademické unie (Union Académique Internationale – UAI). Posláním společenství, které vzniklo v roce 1919 na podporu meziakademické spolupráce v humanitních a společenských vědách, je iniciovat a podporovat mezinárodní spolupráci na projektech, jejichž rozsah přesahuje možnosti národních akademií.



Jde především o rozsáhlé korpusy, kritické edice, slovníky a tematické encyklopedie, z nichž uvádím následující výběr: *Corpus Vasorum Antiquorum*, *Dictionnaire du Latin Médiéval*, *Corpus Philosophorum Medii Aevi*, *Monumenta Musicae Byzantinae*, *Dictionnaires Sumérien et Assyrien*, *Fontes Historie Africanae*, *Œuvres de Grotius*, *Atlas Linguistique de la Chine et du Pacifique*, *Corpus Iuris Islamici*, *Moravia Magna*, *Encyclopaedia Iranica*, *Corpus Fontium Manichaeorum*, *Corpus Christianorum/Series Apocryphorum*. Pod záštitou a v některých případech i s finanční podporou UAI tak vznikají cenné nástroje a pramenné zdroje ke studiu jazyků, literatur, dějin idejí, umění, hmotné a nehmotné kultury. Společenskovední ústavy AV ČR i jejich pracovníci jako jednotlivci participují na následujících projektech: *Dictionnaire du Latin Médiéval*, *Moravia Magna*, *Corpus Vasorum Antiquorum*, *Lexicon Iconographicum Mythologie Classicae*, *Corpus Philosophorum Medii Aevi*, *Clavis Monumentorum Litterarum Bohemiae*. Posledně jmenovaný projekt vypracoval a dosud řídí Kabinet pro klasická studia Filosofického ústavu AV ČR.

Stálý sekretariát UAI sídlí v Bruselu při Belgické královské akademii. V počátcích byla UAI převážně evropskou záležitostí – ze zámořských zemí byly zastoupeny jen Spojené státy a Japonsko; dnes sdružuje na osmdesát institucí akademického typu z více než šedesáti zemí čtyř kontinentů. Mezi dvaadvaceti zakládajícími členy figuruje také Česká akademie věd a umění a Královská česká společnost nauk, jejichž členství přešlo plynule na ČSAV, později na AV ČR. Mnozí čeští delegáti – Václav Tille (medailon viz *AB 1/2012*), Jaroslav Průšek, v poválečné době Pavel Oliva, Vilém Herold, v současné době Jiří

Beneš – též zastávali volené funkce ve výkonném výboru či předsednictvu UAI. Každoročně (výjimku tvořila válečná léta 1940–1946) se svolává valné shromáždění, jež se v sudých letech zpravidla koná v Bruselu, v lichých letech v některé z členských zemí (AV ČR hostila shromáždění v roce 1995). V posledních deseti letech je však frekvence bruselských zasedání nižší, zato se častěji hostiteli stávají mimoevropské akademie. Bylo tomu tak i letos, kdy se shromáždění konalo v indické Akademii literatury (Sahitya Akademi) v Novém Dillí.

Zahájení se zúčastnila indická ministryně kultury Kumari Selja (její plný oficiální titul je mnohem delší a zřetelně signalizuje, co je prvořadou a naléhavou kulturní potřebou demograficky a sociálně různorodé země: ministryně pro bydlení, zmírnění městské chudoby a kulturu). V pozdravném projevu se zmínila o programu, kterým její resort podporuje šíření klasické a současné indické literatury jejími překlady jak do světových jazyků, tak mezi indickými jazyky vzájemně. Pozitivně ocenila činnost Akademie literatury, jíž vedle vědeckého výzkumu (např. projekt *Encyclopaedia of Indian Poetics* řešený pod záštitou UAI) připadá nezastupitelná role při rozvíjení literárního dialogu a vydávání literatury ve všech 24 úředně uznaných indických jazycích, při komunikaci mezi jazykovými skupinami a při rozvíjení a podpoře čtenářství. (Z celkového počtu asi 1700 v Indii užívaných jazyků je jich ovšem jako literárních akceptováno daleko více než úředně uznaných 24).

Letošní zasedání se zabývalo převážně pětiletým hodnocením, jímž procházejí všechny projekty řešené pod patronací UAI. Byl mezi nimi kromě dalších projektů *Moravia Magna*, jehož vedení nedávno přešlo na Archeologický ústav AV ČR v Brně a na němž participují partnerské akademické ústavy z Polska, Slovenska a Maďarska. Dostalo se mu nejvyššího ocenění v zavedené slovní klasifikaci. Na pořadu jednání výkonného výboru byla především příprava na zkušební přechod k dvouleté periodicitě valných shromáždění. S návrhem poměrně razantní změny v dosavadní téměř stoleté tradici souhlasí (až na jednu) všechny členské akademie; k jejímu uvedení do života je však zapotřebí provést některá organizační a technická opatření. Valné shromáždění také projednalo a přijalo doporučení většiny členských akademií, aby se UAI více otevřela sociálním vědám, byť jejím těžištěm zůstanou vědy humanitní.

JIŘÍ BENEŠ,
člen Akademické rady AV ČR

Zleva:
sekretář Sahitya Akademi a indický delegát v UAI Ahrahara Krishna Murthy, člen Sahitya Akademi Sri Balu Rao, zástupce generálního sekretáře UAI François de Callatay, ministryně kultury Indie Kumari Selja a prezident UAI Janusz Kozłowski



LABORATOŘ PLAZMOVÝCH TECHNOLOGIÍ

Ředitel Ústavu fyziky plazmatu AV ČR dr. Petr Křenek a předseda Akademie věd ČR prof. Jiří Drahoš otevřeli 15. března 2012 za účasti významných osobností nově vybudovanou Laboratoř plazmových technologií, která sídlí v areálu Vědeckotechnického parku Výzkumného a zkušebního leteckého ústavu v pražských Letňanech.

Moderní pracoviště ÚFP AV ČR využije dvou technologií: „První z nich je plazmové stříkání, které umožňuje vyvíjet a vyrábět ochranné povlaky z různých kovových a keramických materiálů nebo jejich směsí. Plazmové nástřiky keramických tepelných bariér jsou potřebné například při výrobě turbín, resp. zařízení, kde se pracuje za zvýšených teplot. Uplatnění tak naleznou ve sklářském průmyslu, metalurgii i dalších oborech. Druhá technologie – Spark Plasma Sintering (plazmové slinování) – umožní pomocí extrémně stlačeného prášku (keramického či kovového) pouštět silný elektrický proud, což vede ke vzniku kompaktního materiálu. Uvedenou metodu, která se rozvíjí v poslední dekádě, využívá ve světě okolo tří set zařízení, z toho dvě třetiny v Japonsku. Podle dostupných informací je zařízení TT SPS 10-4 prvním systémem svého druhu v České republice,“ vysvětlil vedoucí oddělení materiálového inženýrství Ústavu fyziky plazmatu AV ČR a bývalý ředitel ústavu prof. Pavel Chráska.

Podle předsedy AV ČR Jiřího Drahoše bude Laboratoř plazmových technologií pěstovat výzkum, který je v současnosti jedním z klíčových badatelských směrů: „Nepochybuji, že pracoviště bude úspěšné a že propojením teoretických poznatků a praktických aplikací přispěje ke spolupráci s průmyslovou sférou.“

Oddělení materiálového inženýrství se zabývá materiály ve vazbě na plazma, kterého mají vědci v ústavu



OBĚ FOTO: LUDĚK SVOBODA, AKADEMICKÝ BULLETIN

k dispozici několik typů. Mohou tak studovat interakce termického, nerovnovážného, laserového i „fúzního“ plazmatu s různými materiály. Proč je toto studium důležité? Při interakci plazmatu s pevnou fází totiž v materiálech nastávají významné změny. Na jedné straně se projevují např. obtížemi při hledání vhodných konstrukčních prvků dlouhodobě vystavených účinkům plazmatu, na straně druhé mohou být tyto změny využity k modifikaci „běžných“ materiálů (především jejich povrchů) nebo k přípravě materiálů nového typu. Technologii Spark Plasma Sintering, pro kterou doposud není jednotně přijatý český název (ve světové literatuře se používají rovněž označení jako např. FAST – Field Assisted Sintering Technology), budou vědci z oddělení materiálového inženýrství využívat k výzkumu ve dvou směrech: jednak chtějí studovat základní fyzikální mechanismy procesu, a pokusit se tak přispět k celosvětové diskusi, jednak na něm budou připravovat různé speciální materiály, které jsou mnohdy jinak nepřipravené.

Nejnovějším trendem jsou tzv. funkčně gradované materiály (FGM) – vrstvy s různými specifickými vlastnostmi, jako je odolnost proti otěru, chemická odolnost, specifické izolační vlastnosti, použití za vyšších provozních teplot apod. Žádané jsou opět unikátní plazmatrony, které jsou podle Pavla Chrásky českou specialitou: „Českoslovenští vědci vyvinuli na konci šedesátých a začátkem sedmdesátých let takzvaný vodou stabilizovaný plazmový systém. Uvedené zařízení – vodou stabilizovaný plazmatron WSP® – poté s úspěchem dodali do Japonska, USA, Belgie a Francie. O dodávku dalších systémů projevil zájem např. Čína, Jižní Korea a Austrálie.“

LUDĚK SVOBODA

Pohled do komory zařízení Spark Plasma Sintering, prvního v České republice



SYNDROM BÍLÉHO NOSU

Chiropterologický výzkum v České republice za poslední půlstoletí poskytuje informace, jejichž prostřednictvím mohou vědci rozvinout kontext pro výzkum nově se šířícího infekčního onemocnění netopýrů. Syndrom bílého nosu již pět let decimuje populace hmyzožravých netopýrů zimujících v Severní Americe tak, že některým druhům hrozí místní vyhubení. V Evropě ale v takové míře nehynou, i když se zde onemocnění vyskytuje téměř všude.



Syndrom bílého nosu způsobuje plíseň *Geomyces destructans*. Záběr pořízený fluorescenčním mikroskopem představuje preparát odebraný z netopýra pomocí lepící pásky na podložní skličko.

O výskytu plísně *Geomyces destructans*, která způsobuje syndrom bílého nosu (white-nose syndrome, WNS), víme v Česku již třetí zimu; členové České společnosti pro ochranu netopýrů (ČESON) začali monitorovat netopýry napadené plísní během pravidelného zimního sčítání populací v roce 2009. Bezprostředně vznikla rozsáhlá síť spolupracovníků, která respektuje nezbytnost multidisciplinárních specializací pro účinné zkoumání jmenovaného onemocnění. Do výzkumu se kromě pracovišť Akademie věd ČR a ČESON zapojily také Univerzita Karlova, Masarykova univerzita, Veterinární a farmaceutická univerzita, Agentura ochrany přírody a krajiny, Česká zemědělská univerzita v Praze, Univerzita Palackého v Olomouci a Česká speleologická společnost. Vědci výskyt *G. destructans* potvrdili na vzorcích odebraných ze zimujících netopýrů, čímž diagnostikovali geomykózu, nikoli v první vlně sledování samotný WNS. Jedním z důvodů je právní ochrana všech našich netopýrů a absence průvodních znaků americké katastrofy, které by indikovaly důvod k vyrušování zimujících zvířat. V Severní Americe provázejí WNS výrazné změny v chování netopýrů. Netopýři v amerických zimovištích napadených geomykózou často létají přes den dokonce i mimo podzemní prostory. To je dobře pozorovatelné u zimovišť, která využívají tisíce zvířat, ale sotva postřehnutelné u jeskyň a štol, kde zimují

jenom desítky netopýrů. V našich podmínkách sledujeme až osm set zimovišť, ale jenom v několika málo z nich je více než tisíc zvířat. Ve většině bývají desítky netopýrů. I časté průlety v takových podmínkách mohou působit dojmem normální situace, kdy se netopýři během zimy několikrát probudí. Malý počet uhynulých zvířat zřejmě stihnou zlikvidovat šelmy a v zimovištích se netvoří vrstvy zbytků těl.

V Severní Americe naopak jednotlivá zimoviště často využívají početnější populace netopýrů a dopady onemocnění jsou již na první pohled markantnější. Plíseň *G. destructans* se v Severní Americe chová jako typicky invazní druh. Od roku 2006 se šíří ze známého původního ohniska na severovýchodě USA a jednotlivé izoláty jsou klonální. K introdukci tedy došlo jednorázově spórami bez významné genetické variability. Genetickou rozmanitost na rozdíl od USA a Kanady pozorujeme v Evropě. Zde jsme navíc našli staré fotografie a občasně záznamy o plesnivých netopýrech z desetiletí před identifikací onemocnění v Severní Americe. To vše naznačuje, že se plíseň v Evropě vyskytovala historicky a do Severní Ameriky (do zpřístupněné jeskyně u města Albany) ji zavlekli zřejmě lidé na svém oblečení. Odtud se plíseň a následně i WNS šíří každoročně do nových oblastí především přímým přenosem mezi netopýry. Meziroční mortalita za invazní vlnou dosahuje více jak tři čtvrtiny všech zimujících zvířat. O to méně predátorů kontroluje následující vegetační sezónu populace nočního hmyzu. Bez netopýrů musejí škůdce létající v noci regulovat zemědělci, což zvyšuje náklady na jejich produkci. Další finanční dopad postihuje zdravotnictví, protože hmyz přenáší infekční onemocnění i na člověka. Odhaduje se, že celkově tyto náklady mohou vzrůst až o stovky miliónů dolarů.

V Evropě se katastrofa nekoná. Onemocnění dokonce dlouho unikalo pozornosti nejspíš právě proto, že se vyskytovalo výjimečně a nepůsobilo závažné problémy. V současnosti ale na zimovištích v podhorských oblastech českého pohraničí roste plíseň i na víc než polovině zimujících zvířat. Skutečnost, že evropská chiropterologové na napadených

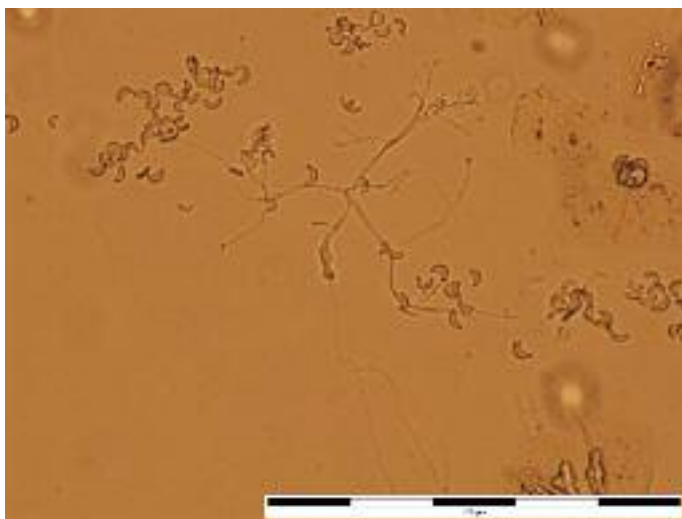


FOTO: NATÁLIA MARTÍNKOVÁ, ARCHIV ÚBO AV ČR



místech nezaznamenali přímým pozorováním zvýšenou letovou aktivitu během dne ani vylétávání netopýrů ven ze zimoviště a dna jeskyň a štol nepokrývají souvislé vrstvy mrtvých těl, vedla k tvrzení, že WNS se z geomykózy v Evropě nerozvine. Podle těchto názorů infekce plísňí *G. destructans* zůstává jenom na povrchu netopýra, a proto nepozorujeme ani mortalitu ani změny chování. Českým vědcům se ovšem podařilo diagnostikovat WNS na základě histopatologického vyšetření pokožky, které představuje jediný akceptovaný důkaz přítomnosti onemocnění. Zjistili jsme, že plíseň vyplňuje vlasové kořínky a žlázy a prorůstá přes vrstvy pokožky. Na povrchu kůže tvoří hluboké vředy hustě vyplněné spórami plísně. Právě takový nálezn je pro WNS diagnostický a v Severní Americe se používá k označení té které lokality za pozitivní na WNS. Přesná diagnostika má zásadní význam, protože lokalita, ve které byl WNS jednou nalezen, zůstává pozitivní i následující roky. Postižené jeskyně bývají uzavřeny. Je do nich zakázán vstup, aby se mezilo případnému dalšímu šíření infekce lidmi. V Severní Americe je toto opatření revoluční a s mnohdy dramatickými reakcemi zájmových skupin; u nás ale legislativa dlouhodobě reguluje zabezpečení vstupů do podzemí z bezpečnostních důvodů pro občany.

WNS se sice v Evropě projevuje obdobnými patologickými změnami na kůži jako v Severní Americe, ale již ne průkazně zvýšenou mortalitou. Populace netopýra velkého zaznamenaly pokles početnosti po objevení *G. destructans* o šest procent. Jde o běžnou fluktuaci, která se nevymyká z predikovaného intervalu početnosti pro recentní období. Netopýři s WNS v Evropě na toto onemocnění neumírají v takové míře jako v Severní Americe. Přesný důvod úmrtnosti není znám ani v tomto případě, ale mrtví netopýři mají velmi zredukované tukové zásoby v těle a narušenou rovnováhu solí. Tukové zásoby nejspíš ztrácejí při častém probouzení z hibernace. Teplota těla se jim tehdy zvýší o více než třicet stupňů, což je energeticky náročné. Probouzejí-li se často, nemusejí jim tukové zásoby vystačit až do konce zimy, kdy začíná létat hmyz. Infekce však zároveň poškozuje povrch pokožky na letové bláně a zrychluje odpařování vody. Netopýr se potřebuje napít, ale na to se musí nejprve probudit ze zimního spánku. Spotřebuje energii. Tu může doplnit lovem hmyzu, ale při výletu z jeskyně se dostane na mráz, při kterém mu může v zimě omrznout létací blána. Omrzlina se při pohybu roztrhne a ještě rozšíří zranění, ale energii na regeneraci a let netopýr stejně nezíská, protože hmyz není k dispozici. Zvíře se tak dostává do bludného kruhu, ze kterého vede cesta ven až po jarním oteplení.

Plíseň přestává růst při dvaceti stupních Celsia. Netopýrům se po probuzení teplota těla zvýší vysoko nad tuto mez, zrychlí se jim metabolismus, včetně imunitního systému a hojení zranění, a mají k dispozici dostatek potravy. Jaké vlastnosti tedy umožňují netopýrům v Evropě přežít fyziologické nástrahy spojené se syndromem bílého nosu a dočkat se konce hibernace? Ve spolupráci s kolegy z českých i zahraničních

pracovišť se snažíme zjistit mechanismy patogeneze onemocnění prostřednictvím informací jak o plísni, tak i o netopýrech, které napadá. Například skupina z Mikrobiologického ústavu, Ústavu půdní biologie, Ústavu biologie obratlovců AV ČR a Univerzity Karlovy v Praze zjišťuje ve spolupráci s University of Albany fyziologické a genetické vlastnosti plísně *G. destructans*, které charakterizují, případně odlišují evropské a americké izoláty. Ústav biologie obratlovců a Veterinární a farmaceutická univerzita tvoří společnou buňku s Pennsylvania Game Commission pro výzkum rozsahu poškození letové blány napadených netopýrů při vylétávání ze zimovišť. ČESON, Masarykova univerzita, Univerzita Karlova v Praze a Ústav biologie obratlovců spolupracují s University of California na výzkumu sociálního chování netopýrů během hibernace.



FOTO: STANISLAV MARTINEK, ARCHIV ÚBO AV ČR

Netopýr velký (*Myotis myotis*) zimuje často ve skupinách. Zvířata tak šetří energii, ale zároveň se mezi nimi může šířit plíseň. Netopýr vlevo má porost plísně na nose i křídlech, ale ostatní jedinci ve skupině jenom na chvostové bláně a zadních nohách.

Česká pracovní skupina, která se zabývá výzkumem WNS, taktéž zabezpečuje předávání informací zájemcům jak o vědu, tak i o podzemí. Organizuje cyklus přednášek, vystoupení v médiích a připravuje informační videozáznamy, které jsou veřejně dostupné i prostřednictvím sociální sítě. Téma infekčního onemocnění s kapitálními následky pro populace volně žijících organismů je relevantní pro společnost nejen z etického hlediska naší odpovědnosti vůči životnímu prostředí, ale i konkrétními socioekonomickými dopady na kvalitu životního stylu. Skupina proto považuje přesah vědy k veřejnosti za důležitou součást své práce. ■

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

ALTERNATIVNÍ METODY TESTOVÁNÍ

V Akademickém bulletinu otiskujeme článek doc. Ady Kolmanové, která tři desetiletí působila na Stockholmské univerzitě, kde se zabývala radiční biologii, toxikologií a molekulární biologii. V letech 2005–2009 mj. participovala na evropském projektu ACuteTox (Research Project for Alternative Testing). Je členkou vědecké rady švédského Fondu Vědecký výzkum bez použití pokusů na zvířatech (www.forskautandjurforskok.se). Článek podává přehled o přínosu významného švédského vědce Björna Ekwalla (1940–2000) pro vývoj testování toxických chemikálií s účelem nahradit experimenty na zvířatech alternativními testy. Jedním z úkolů Fondu Björna Ekwalla (BEMF) je podpořit vědce, kteří přispívají k rozvoji buněčné toxikologie.

Současný vývoj buněčné toxikologie do značné míry ovlivnila průkopnická práce švédského buněčného toxikologa doc. Björna Ekwalla (1940–2000), který vystudoval a obhájil doktorskou práci na Uppsalmské univerzitě. V roce 1983 tam založil Cytotoxikologickou laboratoř; o šest let později se stal docentem a pracoval tam až do roku 1996. Již v disertační práci se zabýval testováním toxických látek na buněčných kulturách a pokusil se vyhodnotit, zda buněčná toxicita může predikovat toxické účinky na lidský organismus. Výsledky výzkumu ukázaly, že buněčné kultury mají schopnost do značné míry nahradit pokusy na zvířatech. V roce 1983 vyslovil novou hypotézu, kterou nazval „koncepte bazální cytotoxicity“.

Podle uvedené hypotézy je poškození chemickými látkami v důsledku zásahu do základních buněčných struktur a funkcí (např. buněčné dělení, metabolismus, syntéza a degradace nejdůležitějších buněčných komponent, integrita buněčných membrán apod.) společné pro všechny savčí, tedy i lidské buňky. Vzhledem k této identické bazální cytotoxicitě lze buněčné kultury používat pro určování a predikci toxicity chemických látek u lidí. B. Ekwall definoval i jiné typy toxicity – například takzvanou orgánově-specifickou toxicitu, kdy chemická látka vykazuje toxický účinek na specifický orgán (např. na nervovou soustavu, játra, ledviny atd.). I tento typ toxicity lze testovat na kultivovaných buňkách; v tomto případě je ovšem třeba testy provádět na buněčných liniích nebo tkáních odvozených z těchto orgánů.

Testování toxických látek na buněčných kulturách je výhodné i z jiných hledisek. Ušetří se velký počet experimentálních zvířat při pokusech, které jsou často drastické. Takzvané alternativní testy na kultivovaných buňkách jsou z etického hlediska mnohem přijatelnější,

rychlejší, efektivnější i ekonomičtější. Navíc, alternativní testy, obzvláště prováděné na lidských buňkách, jsou průkaznější i z vědeckého hlediska, protože toxický účinek chemických látek více odpovídá tomu, co se ve skutečnosti odehrává v lidských buňkách, což může být odlišné od situace u jiných živočišných druhů (myši a potkani).

V době, kdy B. Ekwall formuloval hypotézu, se testy na buněčných kulturách používaly ve velmi omezené míře, a to hlavně proto, že relevantnost alternativních testů pro člověka nebyla systematicky studována a vědecky vyhodnocena. V roce 1989 proto B. Ekwall zahájil mezinárodní projekt spolupráce pod názvem MEIC (Multicentre Evaluation of In Vitro Cytotoxicity

Programme), v němž byl toxický účinek 50 chemických látek vyhodnocován pomocí 61 různých testů, a to v několika desítkách laboratoří na celém světě. Jako referenční systémy použil nejen hodnoty LD50 (letální dávka vyvolávající 50% úmrtnost u experimentálních zvířat), ale také poprvé jím zavedenou hodnotu LC50, která znamená 50% přežití u lidí. Poslední hodnota představuje koncentraci toxické látky v krvi osob, které se otrávil (úmyslně nebo neúmyslně) s letálními důsledky. Koncentrace to-

xických látek byly získány z klinických a soudních údajů nebo z vědeckých publikací. B. Ekwall a jeho kolegové dokázali vytvořit rozsáhlou databázi pro více než 50 toxických látek, u nichž byly známy koncentrace v krvi po otravě jak v případě letálního důsledku, tak přežití. Zmíněná databáze má význam i v současnosti, přičemž data se používají též v jiných databázích.

Projekt MEIC trval do roku 1998 a lze jej hodnotit jak velmi úspěšný: prokázal, že testování na buněčných kulturách, zejména na lidských buňkách, přináší

**Spoluzakladatel
Skandinávské
společnosti
pro buněčnou
toxikologii
Björn Ekwall**



FOTO: ARCHIV AUTORIKY

lepší výsledky než testy na zvířatech. Avšak ukázalo se, že jeden test nestačí, a proto byly vybrány tři testy vykazující nejlepší výsledky. Na druhou stranu se potvrdilo, že u některých chemických látek lze jen těžko předpovědět toxický účinek, protože chybí orgánově-specifické testy. V roce 1999 proto B. Ekwall rozpracoval další mezinárodní projekt – EDIT (Evaluation-guided Development of In Vitro Toxicity and Toxicokinetic Tests), v němž takové testy měly být vypracovány; předčasná smrt však přerušila jeho plány. I tak ale vznikly další mezinárodní projekty, které se inspirovaly jeho myšlenkami a jejichž účelem bylo vyhodnotit relevantnosti testů na buněčných kulturách a tím nahradit testy na zvířatech.

Roli v prosazování alternativních metod sehrály dvě organizace: FRAME (Fund for the Replacement of Animals in Medical Experiments), která byla založena v Anglii v roce 1969, a v průběhu posledních zhruba 20 let ECVAM (European Centre for Validation of Alternative Methods), již v roce 1992 založila Evropská unie. Za poslední dobu vzniklo několik mezinárodních projektů (ACuteTox, Sens-it-iv, ReProTect) financovaných a řízených ECVAM. Například projekt ACuteTox (2005–2009; www.acutetox.org) přímo navazoval na projekty MEIC a EDIT a zabýval se optimalizací a vyhodnocením testů v buněčných kulturách a též jejich praktickým zavedením pro použití při testování průmyslově vyráběných chemických látek (např. kosmetických přípravků, léků, čisticích prostředků, chemických hnojiv apod.). Je těžké zákonodárné orgány přesvědčit, aby změnilly postoj a upřednostnily testování toxického účinku chemických látek na buněčných kulturách před testováním na zvířatech.

Tento přístup je obzvláště aktuální v současné době, kdy EU zavedla systém REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals), v jehož rámci musí být otestováno na toxicitu kolem 30 000 chemikálií vyráběných v množství přesahujícím jednu tunu za rok. Vědci vypočetli, že testování na zvířatech by si vyžádalo nejméně čtyři miliony pokusných zvířat (podle některých odhadů dokonce až 12 milionů) a trvalo by desítky let. Je proto aktuální vypracovat v mezinárodní spolupráci sadu buněčných testů vhodných pro testování průmyslových chemických látek. První výsledky úsilí jsou zřetelné již v současnosti: od roku 2009 je v zemích EU zakázáno používat experimenty na zvířatech pro testování kosmetických sloučenin (cosmetic ingredients) s výjimkou některých testů, jež potvrzují do roku 2013. Stanovisko EU je formulováno následujícím způsobem: pokusy na zvířatech se nemají používat, pokud existuje alternativa; počet používaných pokusných zvířat má být co nejmenší. Rovněž zákonodárci o chemikáliích zdůrazňují, že testování na zvířatech musí být poslední možností a žádné testy se nemají dělat bez absolutní nutnosti. Formulace v zákonodárství však nejsou příliš jasné a nevyža-



ILUSTRÁČNÍ FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AB

dují okamžité zavádění nových testovacích metod; zákon proto potřebuje další upřesnění.

Björn Ekwall přikládal velký důraz osobním kontaktům a diskusím mezi vědci; proto již v roce 1983 založil spolu s významným švédským neurotoxikologem prof. Erikem Walumem Skandinávskou společnost pro buněčnou toxikologii (The Scandinavian Society for Cell Toxicology, SSCT), která byla od samého počátku koncipována jako diskusní klub skandinávských buněčných toxikologů. Později se ke společnosti připojili i další evropští vědci a každoroční workshopy se začaly pořádat i mimo Skandinávii – například v Estonsku, Německu, Polsku nebo ve Velké Británii. V České republice se podobný workshop uskutečnil v roce 2009 (Lázně Sedmihorky) a byl velice úspěšný. Sešli se na něm vědci z 11 evropských zemí; účastníci z ČR tvořili zhruba polovinu z celkového počtu 41 účastníků.

Tradiční součástí workshopů je udílení Pamětní ceny Björna Ekwalla a s ní spojená zvaná přednáška. Od roku 2002 tuto cenu každoročně uděluje B. Ekwall Memorial Foundation (BEMF; www.bemf.eu) ve Stockholmu spolu se SSCT. Mezi držiteli ocenění jsou významní vědci ze Skandinávie i z jiných evropských zemí. Laureátem pro rok 2012 se stal čelný vědec v oboru buněčné toxikologie a alternativních metod prof. Horst Spielmann z Freie Universität v Berlíně, který vypracoval nové buněčné modely pro testování toxických látek, dnes používané již po celém světě.

Úsilím a angažovaností buněčných toxikologů se podařilo ve vývoji alternativních metod docílit značného pokroku. Nutno také zdůraznit spolupráci buněčných toxikologů jak ze Skandinávie, tak i celé Evropy v jejich úsilí o co nejrychlejší dosažení změny legislativy, aby se toxické látky testovaly na buňkách v kulturách, nikoli na experimentálních zvířatech. ■

ADA KOLMANOVÁ,
předsedkyně Björn Ekwall Memorial Foundation,
Stockholm, Švédsko

20 LET INTERNETU V ČESKÉ REPUBLICE

Svět letos oslavuje 20. výročí založení mezinárodní otevřené neziskové organizace Internet Society, která zaštiťuje aktivity spojené nejen s technickým rozvojem internetu. Do České republiky se internet dostal rovněž před 20 lety – konkrétně 13. února 1992. Přesto, nebo spíše právě proto, že v současnosti všichni považují internet za běžnou a neoddělitelnou součást soukromého i pracovního života, stojí za to připomenout jeho skromné začátky a nedlouhý, avšak bouřlivý vývoj, který soudobým stavem zdaleka nekončí.

Podle Vinta G. Cerfa je definice internetu následující: „Největší síť sítí na světě používající TCP/IP a přepínání paketů a běžící na jakékoli fyzické infrastruktuře.“

Izolované počítače 70. a 80. let minulého století, jakoli se jejich výpočetní kapacita zvyšovala (a s tím úměrně i jejich velikost), nemohly prvním uživatelům pro jejich účely stačit; bylo potřeba počítače propojit, aby se zvýšila efektivita jejich využití a dosáhlo se schůdnější komunikace mezi nimi i jejich uživateli. Cílem se stalo jejich propojování do sítí a následně propojování sítí mezi sebou, a to na základě dohodnutých pravidel, síťových protokolů. První protokoly byly ovšem firemní, jako DECnet (společnosti DEC), SNA (IBM), XNS (Xerox), SPX/IPX (Novell), VINES (Banyan) či Apple Talk (Apple). Uvedené protokoly umožňovaly posílat data pouze v rámci dílčích uzavřených sítí, protože nebyly vzájemně slučitelné.

Otevřené protokolové architektury se následně začaly vyvíjet ve dvou větvích: *de jure* – normalizované OSI (Open Systems Interconnection; v mezinárodní normalizační organizaci ISO) a *de facto* – specifikace TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol; zpočátku pod záštitou Ministerstva obrany USA). Otevřená protokolová architektura TCP/IP definitivně zvítězila díky své popularitě. Tím, že je jednoduchá a univerzální, umožnila rozmach internetu a globální elektronické komunikace.



Světové milníky vývoje Internetu a TCP/IP ve 20. století:

- 1962** – projekt počítačového výzkumu při agentuře DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency);
- 1968** – zakázka IPTO (Information Processing Techniques Office) u společnosti BBN (Bolt Beranek and Newman) na vytvoření prvních směrovačů (IMP, Interface Message Processors), které měly za úkol data přijatá od počítačů rozdělit na pakety o velikosti 1 KB a následně je přenést; síťový protokol nepřipomínal ještě IP, byl se spojením a zabýval se i opravami chyb;
- 1969** – vzniká ARPANET jako experimentální síť s přepojováním paketů s uzly na čtyřech amerických univerzitách, IMP jsou propojeny pevnými okruhy o rychlosti 50 kbit/s; 20. října 1969 se podařilo přenést první primitivní zprávu (ve znění „log-in“) elektronickou poštou z UCLA do Stanfordu; vydán první dokument internetové komunity, RFC 0001 Host Software (RFC, Request for Comments), který popisuje komunikaci zařízení přes síť tvořenou IMP;
- 1971** – ARPANET má 15 uzlů a celkem 23 počítačů (hosts);
- 1972** – zahájení nejvýznamnější aplikace internetu, elektronické pošty (e-mail);
- 1973** – vzniká lokální síť *Ethernet*, kterou vyvinul Bob Metcalf v Xerox PARC;
- 1973–1979** – vývoj základů TCP/IP splňujících následující pravidla: každá síť bude samostatná a nebudou třeba žádné vnitřní změny pro její připojení k internetu; přenos dat bude založen na principu „nejlepší snahy“ (best effort); k propojování sítí mezi sebou se budou používat „černé skříňky“ (brány, gateways, později označovány jako směrovače, routers), které budou dostatečně jednoduché, protože nebudou udržovat žádné informace o jednotlivých tocích paketů, jež jimi procházejí; nebude existovat žádné globální řízení na provozní úrovni;
- 1. ledna 1983** – ARPANET oficiálně přešla na TCP/IP;
- 1986** – první zasedání IETF (Internet Engineering Task Force) za přítomnosti 21 účastníků;
- 1986–1995** – první komerční služby na internetu;
- 1989** – vytvoření WWW (World Wide Web) – autor Tim Berners-Lee v CERN (Center for European Nuclear Research);
- 1992** – založení ISOC (Internet Society);
- 1998** – internet dosáhl do všech zemí naší planety.



Rok 1992 představoval velmi rané období dostupnosti internetu – a Československo již bylo u toho. Začátkem roku 1992 byla nová i organizace Internet Society. Technologie, síťová architektura a základní protokoly TCP/IP už sice dávno existovaly, ale budování sítě se v 80. letech 20. století soustřeďovalo především na území USA; komerční provoz internetu začal až v roce 1989, WWW (World Wide Web) se teprve dokončil a na prohlížeče jsme museli počkat několik dalších let.

Oficiální připojení ČSFR k internetu se uskutečnilo 13. února 1992 v posluchárně číslo 256 Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze-Dejvicích (FEL ČVUT). Ve stejné budově se konalo také letošní setkání, které k tomuto výročí uspořádalo sdružení vysokých škol a Akademie věd ČR – CESNET, správce české národní internetové domény – sdružení CZ.NIC a České vysoké učení technické. Shromáždění zrekapitulovalo dosavadní rozvoj internetu u nás a zároveň nastínilo jeho budoucnost.

První připojení v roce 1992 realizovalo Oblastní výpočetní centrum (OVC) vysokých škol, které spadalo pod FEL ČVUT, konkrétně Oddělení informačních soustav; v jeho čele stál dr. Jan Gruntorád, současný ředitel sdružení CESNET. Právě on byl jedním z těch, kdo na slavnostním připojení v roce 1992 promluvil za tehdy ještě československou stranu a po 20 letech oslovil také hosty letošního shromáždění.

Československá federace se připojila prostřednictvím pevného datového okruhu do Lince o kapacitě 19,2 kbit/s realizovaného z OVC. Oficiálnímu připojení k internetu předcházelo experimentální vytáčené spojení z Prahy do Lince (do sítě EARN – European Academic and Research Network) o rychlosti 9,6 kbit/s.

Porovnání technických parametrů prvního připojení v roce 1992 se současným stavem je pozoruhodné: zatímco rychlost prvního připojení byla pouhých 19,2 kbit/s, současná Velká infrastruktura CESNET (nový název sítě CESNET2) je s mezinárodním internetem spojena optickými trasami o kapacitě 10 Gbit/s a její páteř je plně připravená pro přenosy o rychlosti 100 Gbit/s. Za zmínku stojí i počítač, který byl před dvaceti lety do internetu poprvé připojen – sálkový počítač firmy IBM vážil několik tun a obsluhovalo jej několik techniků.

Zásadní roli při následném šíření internetu sehrála akademická sféra. Bylo totiž rozhodnuto o rozvoji celostátní páteřní sítě spojující akademické instituce, které

dále rozváděly internet do metropolitních sítí. Začal vznikat projekt FESNET, později rozdělený na CESNET (Czech Educational and Scientific Network) a SANET (Slovak Academic Network). CESNET měl zprvu hvězdicovou topologii a již v březnu 1993 disponoval uzly v jedenácti českých městech. Kromě trasy do Lince vybudoval také propojení s Amsterdamem a Banskou Bystricí. Tehdejšími typickými službami byla elektronická pošta, přenosy souborů (protokol FTP – File Transfer Protocol) a vzdálené přihlášení (protokol Telnet).

Další rozmach internetu v České republice umožnila dohoda rektorů o podpoře propojení vysokých škol. Díky tomu se z jejich rozpočtu vyčlenily prostředky, které umožnily vznik sdružení CESNET coby zastřešující organizace projektu budování stejnojmenné páteřní sítě. Sdružení vzniklo v roce 1996 a od té doby stojí v čele technologického pokroku v České republice, již navíc reprezentuje v nejpokrokovějších mezinárodních internetových projektech, jakým je například budování panevropské gigabitové sítě GÉANT, která spojuje vědce a výzkumníky z celého kontinentu.

V polovině 90. let minulého století se internet zároveň začal otevírat také komerčním poskytovatelům a především uživatelům z podnikové i soukromé sféry – vydal se tak na cestu do jednotlivých podniků a domovů. O 15 let později, na konci roku 2011, bylo v České republice podle měření projektu NetMonitor již více než šest milionů uživatelů.

S otázkou výhledu do budoucna se pořadatelé výročního setkání obrátili na jednoho z „otců“ internetu Vinta G. Cerfa (o jeho návštěvě v Praze v roce 2007 viz *AB 5/2007*), který v současnosti působí s titulem Chief Internet Evangelist u společnosti Google. Ani on se však neodvažuje předpovědět, jak bude internet vypadat za 20 let. Vždyť jeho dosavadní vývoj příjemně zaskočil i samotné tvůrce... Vychází tedy ze současných trendů: již před dvěma lety přesáhl počet koncových uživatelů hranici dvou miliard a jejich počet roste. Díky rozvoji přenosových technologií jsme svědky neustálého nárůstu kapacit až na 100 Gbit/s v páteřní síti. S rozšiřováním optických přístupových sítí a rozvojem domácích multimediálních sítí se ke gigabitovým rychlostem

Konference k 20. výročí internetu v České republice se mezi jinými zúčastnili (zleva) zakladatel zpravodajského portálu Neviditelný pes Ondřej Neff, ředitel sdružení CESNET Jan Gruntorád a IT specialista Jiří Peterka.

Velká infrastruktura CESNET – aktuální topologie



Prvních 20 let „československého“ internetu:

- 13. února 1992** – oficiální připojení ČSFR k internetu rychlostí připojení 19,2 kbit/s na trase datového spoje Praha–Linec (Rakousko);
- 1993** – zahájen provoz páteřní republikové sítě CESNET;
- 1994** – prestižní konference INET'94/JENC v Praze se špičkami světového internetu – impuls pro další vývoj;
- 1995** – konec monopolu společnosti Eurotel na veřejné datové služby – začátek liberalizace internetového trhu;
- 1996** – první komerční vyhledávače v českém internetu (mj. Seznam Iva Lukačoviče); první zpravodajské portály (např. *Neviditelný pes* Ondřeje Neffa);
- 1997** – internetová verze obchodního zákoníku; v prostorách televizního vysílače na pražském Žižkově zprovozněn neutrální peeringový uzel NIX.CZ propojující tuzemské poskytovatele;
- 1998** – vznik sdružení CZ.NIC spravujícího národní doménu;
- 1999** – hnutí „Internet proti monopolu“ vyvíjí úspěšný tlak na dominantní SPT Telecom vedoucí ke snížení cen internetového připojení; společnost Video OnLine nabízí internet zdarma;
- 2000** – sdružení CESNET prodává firmě Contactel svou druhou komerční síť za 775 milionů korun, svou další činnost pojí výhradně s akademickými úkoly;
- 2001** – plná liberalizace telekomunikačního trhu v České republice; CESNET zprovožňuje v národní výzkumné síti CESNET2 první gigabitové trasy a propojuje ji s panevropskou gigabitovou sítí GÉANT;
- 2002** – CESNET2 propojena se sítí společnosti 6COM, tj. první propojení na území České republiky prostřednictvím IPv6;
- 2003** – první nabídky komerčních poskytovatelů internetových přípojek typu ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line);
- 2004** – sdružení CESNET nasazuje v CESNET2 technologii vlnového multiplexu DWDM (Dense Wavelength Division Multiplex) umožňující přenášet po jednom optickém vlákne několik nezávislých signálů s mnohonásobně vyšší přenosovou kapacitou;
- 2005** – zavádění mobilních sítí třetí generace umožňujících takřka plnohodnotné využívání internetu v mobilních telefonech;
- 2006** – první televizní vysílání přes internet v České republice společností Telefónica O2;
- 2007** – Vinton Cerf v Praze na FEL ČVUT u příležitosti 15. výročí připojení České republiky k internetu;
- 2008** – posílení páteřní sítě CESNET2 o nejvýkonnější směrovač na světě Cisco CRS-1;
- 2009** – CESNET jako první v republice úspěšně testuje 40Gbit/s technologii na síti CESNET2;
- 2010** – v největším fyzikálním experimentu všech dob v ženevském CERN evropsští vědci napodobují podmínky v počátcích rozpínání vesmíru a simulují tzv. velký třesk – prostřednictvím národní sítě CESNET2 se podílejí i čeští odborníci;
- 2011** – úspěšné testy 100Gbit/s přenosů v síti CESNET2.

postupně blížíme i v domácích přípojkách k internetu (tzv. první míli).

Pro další rozvoj bude vedle průběžného růstu propustnosti internetu důležité i zkracování doby odezvy, což vyžadují interaktivní služby: od hlasové komunikace až po nejnáročnější živé videopřenosy v nejvyšší kvalitě. Přijatelnou dobu odezvy si rozhodně vyžádá také vesmírná internetová komunikace (Vint Cerf je mj. velkým propagátorem meziplanetárního internetu). U nás na Zemi lze prozatím očekávat pokračující nástup mobilních zařízení a také rozmach zařízení ještě menších – senzorů připojených na internet. Diskutuje se o tzv. internetu věcí (IoT – Internet of Things).

Vývoj v oblasti miniaturizace má být mnohem bouřlivější než dnes, stejně jako rozvoj datových skladů. Distribuované zpracování informací je díky gridům a cloud computingu jedinou možností, jak účelně nakládat s ohromným množstvím dat všeho druhu. Obrovské množství informací může být v mnoha ohledech velice užitečné, v některých případech by nám mohlo pomoci přesněji předpovídat důsledky globálního oteplování, vzorce počasí v konkrétním místě, vlivy na zemědělství či odhalovat propuknutí pandemií.

Ředitel sdružení CESNET Jan Gruntorád coby člověk nejbližší nejen samotným začátkům internetu u nás, ale také účastník a aktivní podporovatel jeho rozvoje, dodává k předpovědím budoucnosti internetu, že motorem dalšího vývoje bude stejně jako před dvaceti lety akademická obec. A právě proto bude u nás třetí dekáda internetu i nadále spojena s aktivní výzkumnou činností sdružení CESNET a jeho partnerů z řad akademických i komerčních institucí. Mezi úkoly patří vedle zintenzivnění domácí implementace optické infrastruktury zapojení do výzkumných a vývojových prací v oblasti optiky, softwaru i hardwaru, výraznější působení v orgánech ISOC a účast v projektech rozvoje internetu, např. v rámci programu Future Internet, který má podporu Evropské komise v rámci 7. rámcového programu. ■

RITA PUŽMANOVÁ,
nezávislá síťová specialista





FOTO: WIKIMEDIA COMMONS

PÁRA POPRVÉ K UŽITKU

Kdy a jakým způsobem pára poprvé oficiálně sloužila člověku? Kupodivu nešlo o parní stroj, dokonce ani o žádný jiný způsob využití páry k mechanické práci. Stalo se to 12. dubna 1682 na zasedání Royal Society v Londýně, která si při svém vzniku o dvacet let dříve dala do vínku heslo Nullius in verba! – Nic (jen) slovy (nýbrž i činy)!, což mělo vyjadřovat požadavek jednak skutečného fyzického experimentování (namísto dosud převládajícího pozorování následovaného spekulativním myšlením o viděném), jednak praktického využívání vědeckých objevů.

Tehdy před 330 lety (zhruba sto let před průlomovým parním strojem Jamese Watta) se motto naplnilo; věda vstoupila přímo do kuchyně. Jeden z nových členů Royal Society, Denis Papin, totiž uspořádal slavnostní večeři připravenou v jeho vynálezu – tlakovém hrnci s pojistným ventilem, který nazýval *steam digester* (parní extraktor). John Evelyn, FRS, věhlasný odborník své doby na zahrady a zahradnictví, si zaznamenal: „Šel jsem toto odpoledne s kolegy ze Společnosti na večeři, která byla celá, jak ryby, tak maso, připravena v digestoru pana Papina [...] Hovězí bylo heboučké jako sýr [...] S ne více než osmi kousky uhlí bylo z masa získáno neuvěřitelné množství šťávy; želé z hovězích kostí na konci menu pak bylo nejlepší, které jsem kdy ochutnal. Bez problémů jíme štičí i jiné rybí kosti, ale nic nepředčí holoubata – chutnají křehounce jako upečená v těstíčku, přitom jsou vlastně dušená ve vlastní šťávě [...] Sklenici masového želé jsem nechal poslat manželce, abych zahabil všechny naše dámy-kuchařky [...]“

Francouz Denis Papin sice vystudoval medicínu, ale učarovala mu fyzika. Zprvu asistoval v Paříži slavnému Christiaanovi Huygensovi, s nímž kolem roku 1673 vymyslel stroj poháněný střelným prachem; de facto první spalovací pístový motor na světě. Na dně silného válce s pístem se zapálila nálož střelného prachu. Spaliny vymrštily píst vzhůru a spolu s původním vzduchem ještě horké unikly ventilem. Poté se ventil uzavřel, čímž ve válci vznikl podtlak, proti kterému atmosférický tlak velkou silou stlačil píst zpátky dolů. Včasné uzavření ventilu prováděl mladý D. Papin... A právě nebezpečí Huygensova „vratného kanonu“ přivedlo Papina k nápadu použít místo střeliva „hodnější“ vodní páru. Předtím ovšem musel provést bezpočet experimentů (nejdříve v letech 1675–1687

v Londýně), většinou se zakladatelem vědecké chemie Robertem Boylem.

Idea parostroje dozrála v Marburgu, kde D. Papin od roku 1687 přednášel na univerzitě matematiku. Choval následující představu: do válce s pístem se vpraví něco vody a válec se přistrčí nad oheň. Vzniknuvší pára nadzvedne píst. Potom se válec z ohně odstaví a ochladí. Pára zkondenzuje, čímž pod pístem vznikne podtlak, takže atmosférický tlak působící shora píst velkou silou vtlačí do vakuovaného prostoru. Klesající píst poté může konat práci. Funkční model prvního parního stroje na světě dokázal při jednom zdvihu za minutu zvednout 27 litrů vody do výšky jednoho metru; po zdokonalení dosáhl frekvence čtyř zdvihů v minutě. Práci o něm D. Papin vydal (latinsky) v létě 1690 v lipském vědeckém časopise *Acta Eruditorum*. Na konci stati vypočítává, kde všude lze jeho vynález použít – čerpání vody, doprava rudy, vrhání těžkých koulí na dálku, pohon lodí a vozů...

Stroj „v životní velikosti“ dokončil D. Papin zřejmě až v letech 1706–1707 a na ukázkou jím čerpal vodu na zámku v Kasselu.

Poté, co Papinovi zhasla naděje na stavbu stroje pro vodotrysky na zámku hannoverského kurfiřta, rozhodl se na podzim 1707 odjet do Londýna, kde se mezitím ozvali další potenciální parostrůjci. Šedesátiletý učenec však našel poněkud jinou zemi, než kterou před dvaceti lety opustil; příznivec R. Boyle byl dávno mrtev, nové členy Královské společnosti vůbec neznal.

Poslední, co se o Denisi Papinovi zachovalo, byl dopis z konce ledna 1712. „Jsem ve smutném postavení. I když vykonám to nejlepší, vyvolávám pouze nepřátelství [...]“. Vynálezce parního stroje zemřel před 300 lety, někdy v prvních měsících roku 1712. Jeho hrob není znám, zřejmě byl společný. ■

FRANTIŠEK HOUDEK

Jméno francouzského matematika, fyzika a vynálezce Denise Papina (1647–1712) zůstává v povědomí veřejnosti díky tlakovému hrnci, známému jako „papiňák“.

Zkušenosti z hodnocení ústavů AV ČR a doporuče

Vědecká rada připravila pro vedení Akademie věd ČR souhrn zkušeností získaných při hodnocení vědecké činnosti AV ČR, jejich ústavů a jednotlivých útvarů v období let 2005–2009. V souladu se svým posláním zároveň předložila i soubor doporučení pro budoucí hodnocení, které by mělo dle současných předpokladů proběhnout cca za šest let. Vycházela přitom mimo jiné z postřehů, které jí zaslali na vyžádání předsedy Vědecké rady AV ČR Jiřího Čtyrokého hlavní aktéři hodnocení (místopředsedové vědních oblastí, členové Řídící skupiny, předsedové osmi hodnotících komisí a ředitelé ústavů) a které v úhrnu čítaly víc než 80 stran textu. Z následné diskuse na jednání Vědecké rady AV ČR 23. února 2012 vyplynuly následující závěry.

A) Hlavní klady hodnocení ukončeného v roce 2011

Vědecká rada AV ČR se ztotožňuje s názorem převážné většiny respondentů, že Akademie věd ČR projevila zdravé sebevědomí, když se rozhodla provést hodnocení svých ústavů až na úroveň výzkumných útvarů. Otevřela tím novou cestu pro organizaci a evaluaci české vědy v budoucnosti.

I přes některé nesporné nedostatky nejenže nebyl nikým ze zúčastněných význam tohoto hodnocení zpochybněn, ale vcelku panovala shoda, že je lze považovat za nejlepší z dosud u nás uskutečněných.

Příspěvky respondentů často obsahovaly explicitně nebo implicitně i náměty na zlepšení hodnotícího procesu. Z nich vychází i následující souhrn doporučení Vědecké rady AV ČR.

B) Klíčové problémy ukončeného hodnocení a návrhy na jejich možné řešení v budoucnu

1) Hodnocení pracovišť až na úroveň jednotlivých útvarů

Popis stavu:

Hodnocené útvary byly často účelově vytvářeny pro potřebu tohoto hodnocení. Definice hodnocených útvarů tak byla mnohdy pracná a problematická.

V příspěvcích respondentů se také často objevuje potřeba hodnotit útvary v kontextu celých pracovišť. Celkové hodnocení pracovních skupin by mělo být součástí hodnocení pracoviště, protože pracoviště není jen suma pracovních útvarů, ale „organizmus vyššího řádu“.

Hodnotící komise i zahraniční posuzovatelé se přirozeně snažili postihnout funkci útvarů v celku pracoviště, ale v *ad hoc* vytvořeném členění to bylo obtížné.

Návrh řešení:

Hodnotit pracoviště (ústavy) až na úroveň jednotlivých útvarů v jejich obvyklém členění, zakotveném např. v organizačním řádu pracoviště.

Ústavy využijí svého již existujícího členění, odpadnou přípravy a někdy zdoluhavé diskuse s komisemi o tvorbě útvarů. Odpadnou i pochybnosti o spojování útvarů do větších celků s cílem zakrýt slabší články. Bude možné posoudit i to, jak ústavy

zajišťují svá vnitřní hodnocení útvarů. Při tomto členění se zahraniční posuzovatelé budou moci vyjádřit i k pracovišti jako celku, nejen k útvarům podle své specializace.

Tato úprava zachová a prohloubí princip hodnocení nejen výsledků samotných, ale umožní posoudit je i v kontextu jejich vzniku.

2) Hodnocení výsledků útvarů podle kritérií

Popis stavu:

Hodnocení se realizovalo známkováním různých kritérií (A: Kvalita a výsledky vědecké činnosti; B: Přínos pro společnost; C: Mezinárodní spolupráce; D: Úroveň řízení; E: Další aktivity, tedy grantová činnost, vedení doktorandů a kvalifikační růst) s předem přidělenou vahou. Výsledky pro jednotlivá kritéria byly agregovány do výsledné známky pro útvar. Hodnocení různých útvarů však v zásadě musí být multikritériální a agregace do výsledné známky je důležitá až pro manažerské rozhodování. Navíc nebylo předem jasné, jak budou agregované známky nakonec využity k zařazení ústavů do kategorií pro financování.

Je třeba přitom uvážit, že pro různé útvary nebo ústavy mají kritéria různou závažnost. Dalším problémem bylo, že při hodnocení kritéria A hodnotící komise nebyly omezeny v udělování nejlepších známek, což vedlo k přirozenému sklonu dávat dobré známky. Samotný princip ocenění útvarů známkou se mnohdy ukazoval jako nedostatečný, což vedlo ke zjemňování stupnice v rozporu s původním pokynem.

Agregace do výsledných známek měla ještě dva další neblahé důsledky, kterým je lépe se napříště vyhnout:

a) Snaha vzájemně srovnat náročnost hodnocení ve výsledných známkách od různých komisí vedla Akademickou radu ve třetím stadiu hodnocení k úpravám, které byly všeobecně vnímány jako narušení předem stanovených pravidel vědeckého hodnocení (viz také bod 6).

b) Veřejně oznámené výsledné známky nabízejí mediálně lákavou zkratku, která ničemu neprospívá.

Návrh řešení:

Navrhujeme upustit od přidělení vah jednotlivým kritériím a neprovádět agregaci hodnocení do výsledné známky útvaru (viz také bod 6 o následném manažerském rozhodování). Navrhujeme

a jejich útvarů za období 2005–2009 ní Vědecké rady pro příští hodnocení

také znovu zvážit roli známek nebo i možnost upustit od udělování známek úplně.

3) Hodnocení útvarů z hlediska jejich perspektivy

Popis stavu:

Hodnocení je významnou součástí procesu, který ovlivňuje budoucí směřování Akademie. Kritéria hodnocení byla však zaměřena především na již dosažené výsledky, tedy na minulost. Předpoklady útvaru k úspěšnému budoucímu výzkumu (např. útvaru tvořeného mladými pracovníky nebo nově vzniklého útvaru) se objevovala jmenovitě jen v části kritéria *D* (úroveň řízení).

Návrh řešení:

Odhad perspektivnosti útvarů by měl být samostatným kritériem v hodnocení.

Zařazení tohoto kritéria nabízí ostatně zpětnou vazbu i pro samotný proces hodnocení, protože v příštím hodnocení bude možno s odstupem posoudit, jak dobrý byl odhad hodnotitelů.

4) Transparentnost hodnocení

Popis stavu:

Podrobné výsledky hodnocení v rámci kritérií i od jednotlivých posuzovatelů jsou velmi důležitou zpětnou vazbou pro účastníky hodnocení na všech úrovních. Veřejně však byly dostupné jen známky, nikoli posudky. Navíc agregace do výsledných známek informační obsah zpětné vazby znehodnotila, protože je v rozporu s potřebou multikriteriálního pohledu.

Návrh řešení:

Vědecká část hodnocení by měla být veřejná. Posudky zahraničních posuzovatelů stejně jako výsledná hodnocení komisemi (bez agregace) by rovněž měla být veřejně dostupná.

Patříčné zveřejnění všech posudků a výsledků hodnocení by odstranilo problémy vyplývající z nedostatku informací v průběhu hodnocení (např. někteří zahraniční hodnotitelé neznali hodnocení komisemi). Zveřejnění posudků by vedlo i k větší osobní odpovědnosti posuzovatelů.

5) Koordinace postupu jednotlivých hodnotitelských komisí

Popis stavu:

Jednotlivé hodnotící komise uplatňovaly kritéria často odlišně a s různou mírou přísnosti. To bylo jedním z důvodů, proč do práce komisí zasahovala Řídící skupina a proč nastaly některé úpravy v hodnocení až po skončení práce komisí (oba tyto jevy mnozí respondenti kritizovali).

Návrh řešení:

Vědecká rada navrhuje pro koordinaci postupu jednotlivých hodnotitelských komisí víceúrovňovou hierarchii hodnotitelských grémíí, například následovně:

- A) Hodnotící komise pro příbuzné vědní disciplíny.
- B) Hodnotitelská grémia pro jednotlivá oddělení věd.
- C) Celoakademické hodnotící grémium.

Grémia pro jednotlivá oddělení věd by mohla být složena z předsedů a zástupců hodnotících komisí. Kromě sjednocování kritérií by mohla postihnout i případy, kdy se stejná nebo velmi podobná tematika řeší na různých pracovištích hodnocených různými komisemi.

Celoakademické hodnotící grémium by si mělo vytvořit i mechanismus pro vypořádávání připomínek vzniklých v procesu hodnocení, a to nejlépe vytvořením pracovní skupiny *ad hoc*, v níž by zasedali především specialisté v příslušném vědním oboru.

6) Důsledné oddělení vědeckého hodnocení a manažerského rozhodování

Popis stavu:

Hodnocení zadávala AR hodnotícím komisím jako formu auditu, který nakonec sloužil mj. i k rozdělení pracovišť do kategorií pro další financování. Z toho plynulo směřování celého procesu k označování útvarů výslednou jedinou známkou (1–5) a nakonec k rozdělení pracovišť **podle průměru známek** do kategorií (Ia, Ib, IIa, IIb a III) pro financování.

Návrh řešení:

Agregace výsledků do výsledné známky za účelem rozdělování financí již není součástí *vědeckého hodnocení*, nýbrž jako *manažerské rozhodnutí* je plně v kompetenci Akademické rady. Je proto žádoucí tuto fázi jasně oddělit od vlastního vědeckého hodnocení prováděného komisemi, resp. grémii.

Nezastupitelnou úlohou Akademické rady je na základě výsledků vědeckého hodnocení a dalších kritérií (nákladovost oboru, perspektiva pracoviště aj.) rozhodnout o výši finanční podpory ústavů, projednat tato rozhodnutí s řediteli a předložit je ke schválení Akademickému sněmu. Takový postup je ostatně v souladu s plánem hodnocení, který byl sdělen ředitelům hromadným dopisem předsedy AV ČR v únoru 2011. Tento proces je svou povahou neveřejný, je nicméně také třeba předem určit způsob vyřizování případných odvolání a eventuálních korekcí rozhodnutí Akademické rady.

Závěrem by Vědecká rada chtěla vyjádřit přesvědčení, že tyto změny pomohou pokročit Akademii věd na již zahájené cestě, která směřuje v první řadě k hodnocení kvality týmů (a potažmo ústavů), protože to je důležitější než sledování kvantity dosažených výstupů. ■

Vědecká rada Akademie věd ČR

Informace z 39. zasedání Akademické rady AV ČR

Akademická rada se dne 21. února 2012 zabývala těmito nejdůležitějšími záležitostmi:

Schválila

■ výroční zprávu AV ČR o poskytování informací za rok 2011 podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů,

■ úkony doporučené Majetkovou komisí AV ČR ve věci nakládání s nemovitým majetkem podle zápisu z jejího 34. zasedání konaného dne 14. února 2012 a přidělení bytů a startovacích bytů podle zápisu z 19. zasedání Bytové komise AV ČR konaného dne 7. února 2012.

Souhlasila

■ s podepsáním Dohody o spolupráci v oblasti humanitních a společenských věd mezi AV ČR a Britskou akademií věd.

Jmenovala

■ Ing. Jaroslava Doležala, CSc., dr. h. c., zástupcem Rady pro výzkum, vývoj a inovace v Dozorčí radě GA AV,

■ JUDr. Lenku Vostrou, Ph.D., členkou Archeologické evaluační komise AV ČR.

Vzala na vědomí

■ zprávu o činnosti Bytové komise AV ČR za období od 1. ledna 2011 do 31. prosince 2011,

■ zprávu o výsledcích kontroly v Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.

Informace ze 40. zasedání Akademické rady AV ČR

Akademická rada se dne 13. března 2012 zabývala těmito nejdůležitějšími záležitostmi:

Schválila

■ zprávu o činnosti Akademické rady AV ČR za období od XXXIX. zasedání Akademického sněmu AV ČR,

■ závěrečný účet AV ČR za rok 2011,

■ přidělení finančních prostředků na podporu v roce 2012 pokračujících výzkumných projektů Programu interní podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR,

■ přidělení účelových dotací na řešení v roce 2012 pokračujících projektů programu *Nanotechnologie pro společnost* a výsledky hodnocení projektů programu ukončených v roce 2011,

■ úkony doporučené Majetkovou komisí AV ČR ve věci nakládání s nemovitým majetkem podle zápisu z jejího 35. zasedání konaného dne 8. března 2012.

Souhlasila, aby

■ Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., provozovalo služby poskytovatele identit AV ČR (Identity provider) v rámci struktury České akademické federace identit eduID.cz pro pracoviště AV ČR.

Jmenovala

■ na II. funkční období členy Komise pro hodnocení výzkumné činnosti pracovišť AV ČR a jejich výzkumných záměrů pro oblast věd o neživé přírodě RNDr. Vladimíra Kolaříka, CSc., a prof. RNDr. Jiřího Peška, DrSc.,

■ na I. funkční období předsedou Komise pro hodnocení výzkumné činnosti pracovišť AV ČR a jejich výzkumných záměrů pro oblast věd o neživé přírodě prof. RNDr. Zdeňka Němečka, DrSc., a jejími členy RNDr. Jiřího Mareše, CSc., prof. RNDr. Vladimíra Baumruka, DrSc., a doc. RNDr. Pavla Cejnara, Dr., DSc.,

■ na I. funkční období členy Komise pro hodnocení výzkumné činnosti pracovišť AV ČR a jejich výzkumných záměrů pro oblast věd o živé přírodě a chemických věd prof. MUDr. Ludka Červenku, CSc., MBA, doc. Ing. Jaroslava Doležala, DrSc., prof. RNDr. Petra Horáka, Ph.D., a prof. Ing. Otomara Linharta, DrSc.

Doporučila předsedovi AV ČR, aby

■ udělil čestnou oborovou medaili Bernarda Bolzana za zásluhy v matematických vědách prof. RNDr. Michalu Křížkovi, DrSc. (Matematický ústav AV ČR, v. v. i.),

■ udělil čestnou oborovou medaili Jaroslava Heyrovského za zásluhy v chemických vědách prof. Ing. Miloši Markovi, DrSc. (Vysoká škola chemicko-technologická Praha),

■ udělil čestnou medaili za zásluhy o Akademii věd České republiky Mgr. Evě Žižkové, CSc. (Kancelář AV ČR),

■ na základě návrhů rad příslušných pracovišť AV ČR jmenoval v **I. vědní oblasti:**

■ prof. Ing. Jana Flussera, DrSc., do funkce ředitele Ústavu teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i., na druhé pětileté funkční období s účinností od 1. května 2012 do 30. dubna 2017,

■ RNDr. Pavla Hejdu, CSc., do funkce ředitele Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i., na druhé pětileté funkční období s účinností od 1. května 2012 do 30. dubna 2017,

ve II. vědní oblasti:

■ prof. RNDr. Zdeňka Samce, DrSc., do funkce ředitele Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., na druhé pětileté funkční období s účinností od 1. května 2012 do 30. dubna 2017,

■ RNDr. Františka Rypáčka, CSc., do funkce ředitele Ústavu makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i., na druhé pětileté funkční období s účinností od 1. května 2012 do 30. dubna 2017,

■ doc. RNDr. Stanislava Kozubka, DrSc., do funkce ředitele Biofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i., na druhé pětileté funkční období s účinností od 1. května 2012 do 30. dubna 2017,

■ prof. MUDr. Evu Sykovou, DrSc., do funkce ředitelky Ústavu experimentální medicíny AV ČR, v. v. i., na druhé pětileté funkční období s účinností od 1. června 2012 do 30. května 2017,

■ Ing. Jana Kopečného, DrSc., do funkce ředitele Ústavu živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i., na druhé pětileté funkční období s účinností od 1. května 2012 do 30. dubna 2017, ve **III. vědní oblasti:**

■ RNDr. Tomáše Kosteckého, CSc., do funkce ředitele Sociologického ústavu AV ČR, v. v. i., na pětileté funkční období od 1. května 2012 do 30. dubna 2017,

■ PhDr. Pavla Barana, CSc., do funkce ředitele Filozofického ústavu AV ČR, v. v. i., na druhé pětileté funkční období od 1. května 2012 do 30. dubna 2017.

Vzala na vědomí

■ návrh zprávy o hospodaření AV ČR v roce 2011,
■ podklad pro návrh usnesení XL. zasedání Akademického sněmu AV ČR,

■ zkušenosti z hodnocení ústavů AV ČR a jejich útvarů za období 2005–2009 a doporučení Vědecké rady pro příští hodnocení,

■ informaci o činnosti národních komitétů sdružených v ICSU za rok 2011,

■ informaci o činnosti Komise pro informační technologie AV ČR za rok 2011,

■ informaci o provedených kontrolách ve vědeckých společnostech v roce 2011,

■ informaci o společném projektu Akademií věd Visegrádské skupiny *The Central European Journal of Social Sciences and Humanities* (CEJSH),

■ informaci o zakládané Nadaci Zahrada Komenského (Stiftung Comenius-Garten).

II. Oblast věd o živé přírodě a chemických věd

6. Sekce biologicko-ekologických věd

Rada Biologického centra Akademie věd ČR (dále BC), veřejné výzkumné instituce, vyhlašuje veřejné výběrové řízení na obsazení funkce ředitele/ředitelky pracoviště.

Předpokládané funkční období je od 1. července 2012 do 30. června 2017.

BC je instituce základního výzkumu v oblasti biologických a ekologických věd, která sdružuje pět výzkumných ústavů (Entomologický, Hydrobiologický, Ústav molekulární biologie rostlin, Parazitologický a půdní biologie).

Hlavním úkolem nového ředitele bude vytvoření podmínek pro špičkovou vědeckou produkci a zefektivnění administrativních a technických činností s ohledem na získávání zahraničních výzkumných projektů.

Nabízená pozice umožní koncepční práci v jedné z největších výzkumných institucí v ČR se silnými týmy i zapojením studentů všech stupňů do výzkumu.

Požadavky:

- splnění zákonných podmínek podle ustanovení § 17 odst. (4)–(6) zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění;
- vysokoškolské vzdělání a vědecká nebo vědecko-pedagogická kvalifikace v oboru přírodních, zejména biologických věd;
 - významné výsledky tvůrčí vědecké činnosti;
 - organizační schopnosti a zkušenosti;
 - jazykové znalosti;
 - morální bezúhonnost.

Příhlášky se stručným životopisem (v angličtině), doklady o dosažené kvalifikaci, s přehledem dosavadní praxe a seznamem publikací zasílejte nejpozději do **18. května 2012** písemně na adresu **Biologické centrum AV ČR, v. v. i., sekretariát, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice**

a v elektronické podobě (formát pdf) na adresu **michaela.kristufkova@bc.cas.cz**.

Součástí osobního pohovoru bude představení záměrů, které chce uchazeč/ka ve funkci realizovat.

CO JE PROŽITO, PŘEDÁVAT JINÝM

Pamětní medaile Jana Patočky



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ - AKADEMICKÝ BULLETIN

Jeden z nejvýznamnějších znalců středověké a raně novověké filozofie prof. Stanislav Sousedík z Katolické teologické fakulty Univerzity Karlovy převzal 8. března 2012 od předsedy Akademie věd ČR prof. Jiřího Drahoše Pamětní medaili Jana Patočky za své celoživotní zásluhy v oblasti humanitních věd.

**Stanislav Sousedík
s manželkou**

Stanislav Sousedík uvedl středověkou a raně novověkou filozofii do českého myšlenkového prostředí v mnoha původních publikacích, studiích a knihách a také prostřednictvím nesčetných vystoupení na konferencích a přednáškách. Po roce 1989 založil a rozvíjel tento obor na Univerzitě Karlově. Právě studium uvedeného období dějin filozofie bylo v době totality nejvíce opomíjené; o to více je role prof. Sousedíka záslužná. Svým zaměřením na dějiny myšlení v českých zemích zároveň významně obohatil poznání domácího kulturního dědictví středověkého a raně novověkého období. Stanislav Sousedík objevil mnoho ve své době významných a dnes neprávem opomíjených autorů, čímž přispěl k pochopení vývoje dějin filozofie a inspiračních zdrojů známější filozofie novověké. V mnohých překladech zpřístupnil různé aspekty děl největších myslitelů středověku.

Níže otiskujeme laudatio, které při předání Pamětní medaile Jana Patočky pronesl Petr Dvořák z Filozofického ústavu AV ČR.

Dovolte, abych se inspiroval tradičním heslem dominikánského řádu, oné středověké učenecké společnosti, *contemplata aliis tradere*, které v širším smyslu znamená: to, co je prožito, předávat jiným. Pravda získaná v životním zápase, promyšlená a promodlená, je darem pro druhé. Přesně takto vidím život a dílo profesora Stanislava Sousedíka. Vyžaduje to mimořádně pevného ducha jít osaměle proti proudu, studovat scholastickou filozofii v době, která potlačovala veškerou alternativu, kdy z knihoven byly vyřazeny potřebné odborné knihy a samotné jejich získání bylo malým dobrodružstvím. Z vyprávění vím, že se některé z nich dostaly profesoru Sousedíkovi do rukou z tajného úkrytu na půdě, kam je někdo statečný uschoval v době likvidace klášterů a jejich knihoven. Za cenu osobních obětí i obětí rodiny, zkrátka situace dnes již nepředstavitelné, dosáhl

erudice a rozhledu vpravdě světového formátu. Řada jeho článků a knih, v nichž snoubí hluboké a rozsáhlé znalosti dějin myšlení s moderními filozofickými přístupy, zejména s dnešní anglosaskou analytickou filozofickou tradicí, je mimořádná a obdivuhodná, o čemž svědčí překlady do jiných evropských jazyků. Za všechny vzpomeňme zvláště cennou monografii o raně novověké filozofii v našem prostoru *Filozofie v českých zemích mezi středověkem a osvícenstvím* (Vyšehrad, 1997) a významné zpracování scotistické školy na našem území v knize *Jan Duns Scotus – Doctor Subtilis a jeho čeští žáci* (Vyšehrad, 1989), která mohla vyjít těsně před listopadem jen proto, že se prý kdesi Karl Marx pochvalně zmínil o tomto středověkém učenci. Všichni, s nimiž jsem hovořil, obdivují krom odborné úrovně také nevídanou pedagogickou jasnost, s níž prof. S. Sousedík mnohdy obtížnou látku představuje. Toto vše svědčí o mimořádném všestranném talentu a pílí, vpravdě nezdolné osobnosti. Traduje se historka z pražské filozofické fakulty, že jednou přišel za prof. Sousedíkem posluchač s dotazem, zda u něj může psát ročníkovou práci, třebaže neumí latinsky. „Ale jistě,“ odpověděl pan profesor, „do pondělí je ještě spousta času se jazyku naučit.“ Stanislav Sousedík byl zkrátka na studenty stejně náročný jako sám na sebe. Přesto nebo právě proto se mu podařilo v našem prostředí a oboru neobvyklé – shromáždit kolem sebe slušný počet žáků a pokračovatelů v jeho díle, kteří dnes působí na filozofických pracovištích od Ústí nad Labem přes České Budějovice, Prahu až po Olomouc. Nemusel nijak zvlášť přesvědčovat. Stačilo být jen sám sebou. Životní zkušenost, lidská hloubka a odborná úroveň mluví za vše. *Contemplata aliis tradere*. Nejen znalosti, ale vášeň životního poslání hledat a předávat pravdu. Opravdová láska k moudrosti. ■

red

CENY AKADEMIE LITERATURY ČESKÉ

Akademie literatury české udělila již posedmé trojici prestižních ocenění, jejichž cílem je podpořit tvorbu českých literátů. Úvod slavnostního ceremoniálu, kterého se 9. března 2012 v sídle AV ČR na Národní třídě v Praze vedle předsedy Akademie věd ČR Jiřího Drahoše zúčastnili mj. generální ředitel Českého rozhlasu Peter Duhan, ředitel Národní knihovny Tomáš Böhm či vedoucí zpravodajství a publicistiky TV NOVA Vladimír Mužík, patřil Komornímu sboru při 3. lékařské fakultě UK Collegium MUSA pragensis pod vedením emeritního profesora Zdeňka Šulce.



VŠECHNA FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AB

Cenu Ladislava Fukse obdržel herec, dramatik a hudebník Jiří Suchý, který oslavil v plné tvůrčí síle v říjnu 2011 osmdesáté narozeniny. „Vstup Jiřího Suchého do české poezie zapůsobil jako zjevení. Narušil klidnou vodu banality textů a vnesl do nich vtíp, pointu a naprosto nečekané obrazy a překvapivé paradoxní obraty. Není proto divu, že oslnil rázem generaci mladých lidí. Elegantně provokoval a přitom zachovával seifertovskou zpěvnost. [...] Reduta a Divadlo

Na zábradlí byly jen předstupněm k erupci, jakou přinesl zrod divadla Semafor,“ vyzdvihl v laudatiu psychiatr a spisovatel Jan Cimický.

Cenu Boženy Němcové obdržel publicista, scenárista a spisovatel Petr Hořejš za monumentální dílo *Toulky českou minulostí*, které na 3000 stranách popisuje období českých dějin od doby kamenné do roku 1938 (poslední, nečíslovaný díl věnovaný letům 1918–1938 vyjde na přelomu března a dubna). Petr Hořejš působil v Československém rozhlasu, poté deset let pracoval jako nakladatelský redaktor v Albatrosu, kam se po roce 1989 krátce vrátil jako ředitel. Později se věnoval již jen práci novináře a spisovatele. „*Toulky* jsou zvláštní dílo. S jejich přípravou jsem začínal uprostřed hladových egyptských let normalizace, kdy jsem se z bezradnosti ohlížel k minulosti a připravil cyklus, který vycházel na pokračování v časopise *Mladý svět*. Jsou pro mne jistým žalářem – nahore máte brejle, dole španělskou botu; jejich psaní jsem musel vysedět. Děkuji čtenářům za stálou přízeň. Nebýt jich, měl bych doma jen haldu mrtvých lejster,“ uvedl autor. V roce 1995 vznikl na motivy Petra

Hořejše rozhlasový pořad, který sice přímo nekopíruje knižní předlohu, ale je jí inspirován. Cyklus, který vysílá stanice Český rozhlas 2, dlouhodobě patří mezi nejposlouchanější pořady; k lednu 2012 bylo odvysíláno 865 dílů.

Cena Karla Hynka Máchy (Máchova růže), kterou Akademie uděluje nejlepší literární prvotině, patří Alžbětě Bublanové za sbírku povídek *Čtyři stěny*. Podle prezidentky ALČ Evy Kantůrkové je obtížné v záplavě vydávaných knih vybrat opravdu kvalitní dílo, jímž autoři vstupují do literárního světa: „Brouzdáte-li internetem, zjišťujete, že lidé více píšou, nežli čtou. Pro začínající spisovatele je ale vydání prvotiny vždy událost. Jsme rádi, že udělením Máchovy ceny u toho můžeme tak trochu být.“

Akademie literatury české vznikla v roce 2006 s podporou Nadace NOVA; od loňského roku je partnerem ALČ také Akademie věd ČR. V předešlých ročních získali Cenu Ladislava Fukse např. spisovatel a dramatik Milan Kundera, prozaik a publicista Jan Trefulka, spisovatel Vladimír Páral či muzikolog a spisovatel Zdeněk Mahler. ■

LUDEK SVOBODA

Jiří Suchý během ceremoniálu vystoupil se svými písněmi.

Autor Toulky českou minulostí Petr Hořejš

Prezidentka Akademie literatury české a spisovatelka Eva Kantůrková spolu s psychiatrem a spisovatelem Janem Cimickým



slovaný díl věnovaný letům 1918–1938 vyjde na přelomu března a dubna). Petr Hořejš působil v Československém rozhlasu, poté deset let pracoval jako nakladatelský redaktor v Albatrosu, kam se po roce 1989 krátce vrátil jako ředitel. Později se věnoval již jen práci novináře a spisovatele. „*Toulky* jsou zvláštní dílo. S jejich přípravou jsem začínal uprostřed hladových egyptských let normalizace, kdy jsem se z bezradnosti ohlížel k minulosti a připravil cyklus, který vycházel na pokračování v časopise *Mladý svět*. Jsou pro mne jistým žalářem – nahore máte brejle, dole španělskou botu; jejich psaní jsem musel vysedět. Děkuji čtenářům za stálou přízeň. Nebýt jich, měl bych doma jen haldu mrtvých lejster,“ uvedl autor. V roce 1995 vznikl na motivy Petra

DEN ZEMĚ V AKADEMII

Celosvětová iniciativa, která připomíná, že životní prostředí a naše planeta nejsou samozřejmostí, že je třeba je chránit a pečovat o ně, vznikla před více než 40 lety ve Spojených státech amerických zásluhou studenta Harvardovy univerzity Denise Hayese. Od té doby se 22. dubna konají environmentální akce, jež mají za cíl upozornit na důsledky lidského působení na životní prostředí. K poselství Mezinárodního dne Země se od roku 2010 připojuje také Akademie věd ČR a její ústavy.

Do Geoparku na pražském Spořilově každoročně zavítají stovky dětí.

Program *Dne Země s Akademií věd*, který sestavili odborníci z akademických pracovišť, letos představí významná společenská témata, jež se dotýkají každodenního života obyvatel naší planety. V předchozích letech to byla např. erupce islandské sopky Eyjafjallajökull, která na několik dní ochromila leteckou dopravu nad Evropou, ropná katastrofa v Mexickém zálivu či loňské ničivé zemětřesení v Japonsku.

Do programu se každým rokem zapojuje stále více pracovišť Akademie věd. První ročník *Dne Země* vznikl zásluhou kolektivu Geofyzikálního ústavu AV ČR pod vedením dr. Aleše Špičáka ve spolupráci se Střediskem společných činností AV ČR (viz *AB* 7–8/2010). Letos se kromě dvou výše zmíněných organizátorů zapojil také Astronomický ústav, Ústav fyziky atmosféry a Ústav geoniky. Popularizační aktivity se navíc rozšiřují rovněž do dalších regionů mimo Prahu.

V neděli 22. dubna se na meteorologické observatoři Ústavu fyziky atmosféry na vrcholu Milešovky, nejvyšším bodu Českého středohoří (837 m n. m.) a nejvčetnějším místě v České republice, uskuteční Den otevřených dveří. Návštěvníky čeká nejen nádherný výhled do okolí, o němž německý přírodovědec Alexander von Humboldt prohlásil, že je třetí nejkrásnější na světě, ale především

Součástí meteorologické stanice ÚFA AV ČR na Milešovce je stálá expozice.



OBĚ FOTA: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

přednáška o historii observatoře a ukázky meteorologických měření (viz *AB* 11/2009). Pracoviště zpřístupní i observatoř Astronomického ústavu v Ondřejově. Ještě před začátkem turistické sezóny se zdarma otevře Muzeum a historické kopule původní observatoře, kterou založil Josef Jan Frič; zpřístupněna bude také návštěvnícká galerie největšího dalekohledu v České republice. Ústav geoniky připravil pro změnu na 19. dubna na Hlavní třídě v Ostravě-Porubě akci s podtitulem Geopozorovnosti regionu.

Studenty a pedagogy čekají podnětné přednášky také v hlavní budově AV ČR na Národní třídě či speciální seminář pro učitele zeměpisu základních a středních škol. Tradiční interaktivní *Den Země hrou* se uskuteční 23. dubna v Geoparku v Praze na Spořilově, kde návštěvníci naleznou hlavní horninové typy, zažijí pokusy simulující geologické procesy a vyzkoušejí přenosný dalekohled určený na pozorování Slunce. Oslava Země je v letošním roce zaměřena především na její ochranu a další ekologická témata. Společnost ČEZ představí k přírodě šetrné elektromobily a firmy EKO-KOM a Asekol zábavné prezentace správného třídění a recyklace odpadu.

Program doprovodí výstava fotografií upozorňujících na několik závažných environmentálních problémů spojených s těžbou surovin, které mají dalekosáhlé sociální dopady; expozici je možné navštívit od 12. dubna do 4. května v budově Akademie věd na Národní 3 v Praze. Výstava obrazů Václava Maliny *Krajinou (barva, světlo, řád)* v budově Geofyzikálního ústavu v Praze na Spořilově bude přístupná od 26. dubna do 15. května.

Více informací naleznete na www.otevrena-veda.cz. ■

VLADISLAVA POSPÍŠILOVÁ,
Středisko společných činností AV ČR, v. v. i.

JADERNÁ ENERGIE a VESMÍR

Workshop pod tímto názvem se uskutečnil 23. února 2012 ve Hvězdárně a planetáriu Brno. Vedle prof. Aleksandra V. Semenkina z Výzkumného střediska Keldyš Ruské akademie kosmonautiky a dr. Karla Katovského z Vysokého učení technického v Brně vystoupil také dr. Milan Řípa z Ústavu fyziky plazmatu AV ČR. Zatímco první dva přednášející hovořili výlučně o jaderné energii uvolněné štěpením, Milan Řípa se v přednášce Od Slunce k tokamaku a zpět zmínil o fúzní jaderné energii, jejímuž pozemskému výzkumu byl vesmír inspirací.

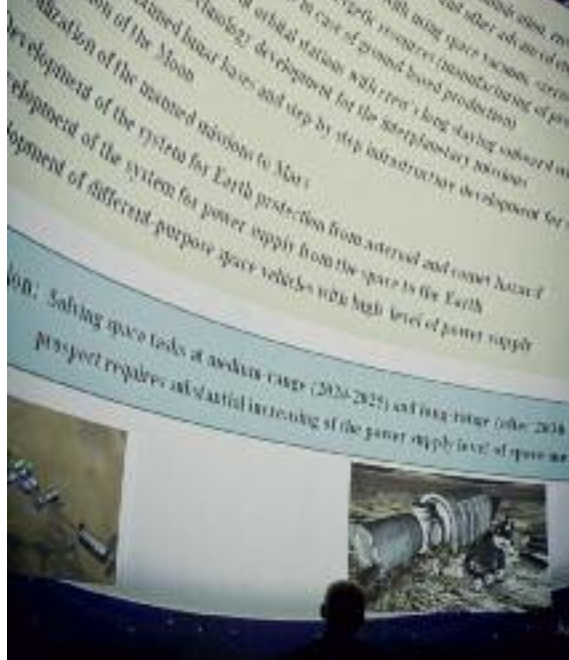


FOTO: HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM BRNO

Hvězdárna a planetárium Brno prošly v posledních dvou letech rozsáhlou rekonstrukcí, neboť se v příštím roce chystá spuštění Přírodovědného digitária, které má být vybaveno jedinečným audiovizuálním nástrojem pro popularizaci a medializaci přírodních věd. Nejvýznamnější součástí digitária bude digitální projekční systém a projekční plocha o průměru okolo 17 metrů vestavěná do stávající kopule planetária. Unikátní zařízení umožní „létat“ vesmírem a zobrazit povrchy nejrůznějších kosmických těles či jiné vědecké vizualizace (planeta Země, lidský mozek apod.). Repertoárem návštěvnického centra budou pořady věnované pohledu na vesmír v detailech i v celku. Centrum nezapomene ani na nejmenší diváky, pro něž připravuje pohádkové příběhy s odborným nábojem. Nabídku doplní též pořady pro náročné, u nichž každý návštěvník nemusí nutně porozumět všemu až do posledního detailu; poznat hranice vlastních vědomostí může být ostatně vždy podnětné. Postačující podmínkou propagace vybraného tématu bude existence filmu vhodného formátu; k vybavení promítacího přístroje patří nyní 400 filmů. Digitárium získalo dotaci ve výši 49,9 milionu korun Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace. Základní kámen byl symbolicky „položen“ během workshopu.

Mimo posluchačů vysokých škol a veřejnosti se workshopu aktivně zúčastnili tři kosmonauti, jejichž setkávání má v Brně dlouholetou tradici. Tentokrát Hvězdárnu navštívili československý kosmonaut a nynější poslanec Evropského parlamentu Vladimír Remek, německý kosmonaut

Sigmund Jähn a Mirosław Hermaszewski z Polska; v minulosti jich Hvězdárna přivítala dokonce dvacet najednou. Od doby, kdy první evropský astronaut Vladimír Remek odstartoval do vesmíru, uplynulo 2. března 2012 celých 34 let. A právě v brněnské hvězdárně si kdysi ještě jako žák „ohmatal“ vesmír.

Vladimír Remek byl na workshopu ze tří kosmonautů nejmladší a také jediný, který ač rovněž v důchodu, je stále veřejně činný. V prvním volebním období se jako člen Výboru pro průmysl, výzkum a energetiku v Evropském parlamentu zajímal o energii termojaderné fúze a mj. navštívil největší tokamak na světě JET v anglickém Culhamu, kde jej přijal člen Královské společnosti a ředitel britského Úřadu pro atomovou energii (United Kingdom Atomic Energy Authority – UKAEA). V roce 2009 přivedl do Ústavu fyziky plazmatu AV ČR skupinu poslanců Evropského parlamentu, kteří navštívili PALS (Prague Asterix Laser System), společnou laboratoř ÚFP AV ČR a FZÚ AV ČR,

a tokamak COMPASS (návštěva měla v Evropském parlamentu značný ohlas – viz AB 3/2009). V roce 2007 Vladimír Remek pokřtil knihu *Fúze – energie vesmíru* od Garry McCrackena a Petera Stotta, kterou pro české vydání přeložili Milan Řípa a Jan Mlynář z ÚFP AV ČR. Z nedávného křtu knihy *Řízená termojaderná fúze pro každého* (viz AB 2/2012) se bohužel z pracovních důvodů omluvil. V osobě československého kosmonauta se tak spojila fúze vesmírného a laboratorního plazmatu. ■

MILAN ŘÍPA,
Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.



EVROPSKÁ KOMISE PODPORUJE VÝZKUM ROBOTIKY

Oddělení kognitivních systémů, interakce a robotiky na Generálním ředitelství Evropské komise pro informační společnost a média (DG INFSO) v Lucemburku podporuje výzkum robotických systémů a dalších umělých kognitivních systémů schopných zpracovávat a interpretovat různá senzorní data a samostatně jednat. Od července 2008 vede oddělení dr. Libor Král, který vystudoval teoretickou kybernetiku, matematickou informatiku a teorii systémů na Univerzitě Karlově v Praze.



FOTO: ARCHIV CZELO

Co vás přivedlo k robotice a kognitivním systémům, jak dlouho v této oblasti pracujete?

Nové technologie a jejich vliv na každodenní život mě vždy fascinovaly. Informačním a komunikačním technologiím se proto věnuji většinu kariéry. Když jsem na jaře roku 2008 obdržel nabídku pracovat na současné pozici, přijal jsem ji jako výzvu i přesto, že jsem s robotikou a kognitivními systémy neměl předchozí zkušenosti. Zaujala mě totiž myšlenka přechodu od strojů, kterým musíme rozumět, k zařízením, jež budou rozumět nám. V současnosti již existují roboti, kteří se používají při specifických úkolech (např. při kontrole poškozeného vodovodního potrubí, při chirurgických zákrocích...) nebo posečou trávník. Představte si systémy, které rozumí okolnímu světu a v dynamickém prostředí reálného života dokáží samostatně pracovat a asistovat lidem při každodenních úkolech. Jejich potenciální přínosy a dopady v budoucnu jsou bez hranic.

Kam směřuje výzkum robotiky a jaké je využití tohoto oboru?

Robotika je technologie, která umožňuje různé využití v reálných sociálních a průmyslových podmínkách, a to ve střednědobém a dlouhodobém horizontu. Jednotlivé projekty jsou převážně multidisciplinární s vysokou úrovní spolupráce mezi všemi příslušnými obory včetně počítačových věd, neurověd, biologie, kognitivních věd a roboticko-inženýrských oborů. Tyto činnosti zahrnují celé kontinuum výzkumu a inovací – od základního výzkumu k zavádění technologií a prototypů a jejich validaci, někdy dokonce v rámci jednoho a téhož projektu. S robotikou jsou tak neoddělitelně propojeny kognitivní systémy a inteligentní prostředí podobně, jako jsou budovy propojeny s integrovanými senzorními sítěmi. Společně

tak generují výsledky základního výzkumu, které se využívají při vytváření systémů, jež fungují v reálném světě.

Význam robotiky nevychází jen z rychlého rozšiřování jejího trhu. Má rovněž vliv na průmyslovou konkurenceschopnost a ekonomickou výkonnost, stejně jako na naši schopnost řešit zásadní společenské výzvy. Kromě tradičních úloh ve výrobních procesech pomáhá vývoj robotiky rozvoji mnoha inovativních produktů a služeb od domácích spotřebičů po zdravotnické, bezpečnostní a vesmírné systémy. Hospodářská odvětví, jako jsou automobilový průmysl, letectví, zemědělství, potravinářský průmysl nebo mikroelektronika, představují více než 20 % evropského HDP, zaměstnávají 25 % pracovní síly v soukromém sektoru v EU a tvoří 80 % soukromých investic do výzkumu a vývoje. V Evropě by bez využívání robotiky jednoduše zmizela z oblastí s vyššími mzdami.

V 7. rámcovém programu jsme podpořili více než 100 výzkumných projektů, na něž Evropská unie přispěla částkou okolo 500 milionů eur. Uvedené systémy by měly pracovat v přirozeném prostředí reálného života a měly by umět včas a inteligentně reagovat na mezery ve znalostech i neočekávané situace.

Jak je výzkum této oblasti a kognitivních systémů zastoupen v České republice?

U nás v tomto oboru pracuje několik špičkových akademických vědeckých týmů. Působí zejména v oblasti strojového vnímání a počítačového vidění (např. Centrum strojového vnímání na Českém vysokém učení technickém v Praze), zpracování a rozpoznávání řeči (Vysoké učení technické v Brně), umělé inteligence a multirobotických systémů (Gerstnerova laboratoř ČVUT). Existují také úspěšné malé a středně velké high-tech společnosti, které poskytují služby, expertizu, vývoj, design a zákaznická řešení. Našeho nedávno spuštěného projektu, jehož cílem je posunout současný stav v autonomním vnímání a manipulaci různých druhů tkanin, textilií a oděvů, se například účastní společnost Neovision.



Jaká je pozice vašeho oboru v nadcházejícím rámcovém programu Horizont 2020?

Evropský výzkum v robotice je považován za špičkový, a to i na světové úrovni. Chybí však systematický přenos výsledků do nových robotických produktů a služeb. Technologický transfer a inovace proto potřebují získat více pozornosti. Průmysl a akademické instituce již spolupracují, ne však v potřebné míře. V součinnosti s příslušnými zainteresovanými stranami je proto zapotřebí rozvíjet komplexní evropské agendy robotiky. Příslušné evropské orgány veřejné správy, akademické instituce a výrobci robotických systémů by měli také usilovat o zachování silné pozice Evropy na světovém trhu robotiky a vstupovat na trhy nové. Vzhledem k velké konkurenci je nutné získat více zdrojů na vývoj nové generace robotů, a to i ze soukromého sektoru. Zúčastněné strany by měly

přesahovat rámec tradičních průmyslových výrobců a měly by začlenit například společnosti působící v sektoru domácích spotřebičů, které mají zájem o servisní robotiku.

V rámcovém programu *Horizont 2020* se budeme snažit obsáhnout celý inovační cyklus – od základního výzkumu přes průmyslový výzkum a vývoj až po testování a pilotní provoz v reálném prostředí inovativních robotických technologií. Zamýšlíme také zajistit širší a rychlejší zavádění inovací, jako je podpora pro zakázky v předobchodní fázi v oblastech veřejného zájmu (bezpečnost, zdravé stárnutí atd.), standardizace a přístup k finančním prostředkům. ■

MARTIN KAŠPÁREK,

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



Ústav organické chemie a biochemie AV ČR zve na přednášky z cyklu Zvaných přednášek na ÚOCHB 2012/The IOCB Invited Lectures 2012

ÚOCHB AV ČR

23. dubna 2012 v 10:00 hodin

prof. Kai Simons (Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden, Germany)
– *Lipids Organizing Cell Membranes*

10. května 2012 v 10:00 hodin

prof. Shankar Balasubramanian (Chemistry Department, University of Cambridge a Cancer Research UK,
Cambridge Research Institute, Cambridge, UK)
– *Sequencing Nucleic Acids: From Chemistry to Life Sciences and Medicine*

Přednášky se konají v přednáškovém sále ústavu, Flemingovo nám. 2, Praha 6.
Informace: dr. Irena G. Stará, Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.,
tel.: 220 183 315, e-mail: stara@uochb.cas.cz.



Učená společnost České republiky

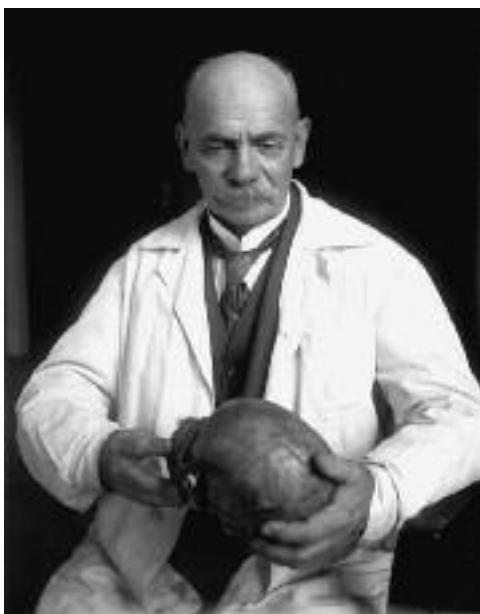
si vás dovoluje pozvat na přednášku RNDr. Jiřího Grygara, CSc.,
Vznik fyziky, chemie a biologie aneb Velký třesk za všechno může.
Přednášku uvede a diskusi bude řídit prof. RNDr. Aleš Pultr, DrSc.,
člen Rady Učené společnosti ČR.

Přednáška se uskuteční **30. dubna 2012 od 15:00 hod.**
v místnosti č. 206, Akademie věd ČR, Národní 3, Praha 1.

JINDŘICH MATIEGKA

(1862–1941)

Před 150 lety – dne 31. března 1862 – se narodil lékař a přírodovědec Jindřich Matiegka, zakladatel české antropologické školy. Jeho celoživotním zájmem se stala archeologie a prehistorická antropologie.



Jindřich Matiegka pocházel z benešovské úřednické rodiny a již od dětství se zajímal o archeologii; prázdniny trávil v Karlově Huti nedaleko Stradonic, kde objevoval své první pravěké nálezy. Poté, co byl jeho otec přeložen na soudcovské místo do Prahy, začal navštěvovat malostranské gymnázium. Ovlivněn strýcem Bedřichem Matiegkou, známým pražským lékařem, vystudoval medicínu; promoval roku 1887 a nastoupil dráhu praktického lékaře v Lovosicích, kde působil tři roky a začal se věnovat archeologii. Novým cílem pro

studium prehistorické antropologie se mu stalo Mělnicko, odkud pocházela jeho manželka Marie, dcera soudního rady z Mělníka. Ta se stala Matiegkovou pomocnicí – vypomáhala při statistických výpočtech, pořizovala výpisky a doprovázela jej na cestách. Nejvýznamnějším výsledkem Matiegkovy práce spjaté s Mělníkem je uspořádání tamní kostnice, dodnes atraktivního turistického cíle.

V roce 1891 opustil J. Matiegka relativně výnosné místo v Lovosicích a odešel do Prahy, aby se ocitl blíž vědeckému dění. Podle jeho budoucího přítele a kolegy Lubora Niederleho (viz *AB 6/2004*) se mu dosavadní vedlejší zaměstnání a zábava staly „hlavním životním úkolem“. Za mezník v dějinách české antropologie můžeme považovat právě pražské setkání J. Matiegky s L. Niederlem a jejich dlouholetou spolupráci. Oba badatelé uzavřeli nepsanou dohodu o rozdělení výzkumu – L. Niederle se měl věnovat prehistorické archeologii a etnologii, J. Matiegka fyzické antropologii.

Jindřich Matiegka přesto původní profesi úplně nepustil. Nejprve pracoval (do roku 1898) jako městský lékař v Holešovicích. V roce 1897 se habilitoval na FF UK prací *Vzrůst, vývin, tělesné vlastnosti a zdravotní poměry mládeže král. hlavního města Prahy*. Od roku 1898 byl deset let úředním lékařem Zemského výboru království

českého, kde vychoval schopné pracovníky pozdější ústřední zdravotní správy a přispěl k budování zdravotnictví v Čechách (za jeho působení např. vznikl ústav pro choromyslné v Bohnicích). Byl prvním zdravotním inspektorem Království českého a od roku 1908 zdravotním radou.

Rozhodujícím zlomem v Matiegkově kariéře se stal rok 1908, kdy převzal mimořádnou profesuru antropologie na FF UK. Od tohoto okamžiku jednoznačně převážil zájem o vědeckou práci. Roku 1918 se stal řádným profesorem, v letech 1921–1922 děkanem Přírodovědecké fakulty UK. Založil a řídil časopis *Anthropologie* (1923–1941) věnovaný fyzické antropologii. Jako přednosta Antropologického ústavu UK, který vznikl v roce 1924, začal budovat českou antropologickou školu. V letech 1929–1930 byl zvolen rektorem UK a ve stejné době, především díky darům Aloise Hrdličky, založil Hrdličkovo muzeum člověka (jádrum muzea se stala Matiegkova soukromá sbírka). S odchodem do penze v roce 1932 obdržel čestný doktorát přírodních věd.

Matiegkova bibliografie čítá více než 300 titulů věnovaných archeologii, antropologii, osteologii a kranilogii. L. Niederle o jeho díle napsal, že obsahuje „věci menší ceny a populární, vedle vynikajících prací směrodatných“. Zabýval se anomáliemi lebeční konstrukce (*Crania bohemica*, 1891) a antropologií domácího obyvatelstva (*Tělesná povaha českého lidu*, 1894; *Vznik národa českého a jeho plemenné složení*, 1923). Zkoumal demografické poměry pražské mládeže (*Somatologie školní mládeže*, 1927), zpracoval kostrové pozůstatky z Předmostí objevené roku 1894 (*Homo předmostensis, fosilní člověk z Předmostí na Moravě*, 1934), podílel se na analýze kosterních pozůstatků osobností českých dějin (*Pozůstatky slavných mužů a žen a jejich identifikace*, 1912; *Tělesné pozůstatky českých králů*, 1934). Nesmlouvavě se stavěl proti rasismu a zdůvodňoval jednotný původ lidstva (*Původ a počátky lidstva*, 1924).

Bohatá je rovněž Matiegkova činnost organizátorská. Byl členem mnoha domácích i zahraničních vědeckých institucí (KČSN, ČAVU, Český klub archeologický, Přírodovědecký klub, MAP, Institut international d'Anthropologie v Paříži, Carská společnost přátel přírodovědy, anthropologie a ethnologie v Moskvě, Ševčenkova učená společnost ve Lvově), podílel se na přípravě Národopisné výstavy československé. Společně s Františkem Čádou a Janem Dolenským založili v Praze Pedologický ústav. Velkou péčí věnoval učitelstvímu působení; na Přírodovědecké fakultě vedl cyklus přednášek o skladbě a činnosti lidského těla.

Jindřich Matiegka zemřel 4. srpna 1941 v Mělníku, kde je pochován na místním hřbitově na Chloumku. ■

MARIE BAHENSKÁ,
Masarykův ústav a Archiv AV ČR, v. v. i.



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

VĚDA a UMĚNÍ

Výstavnictví dlouhodobě patří k účinným a působivým nástrojům, jak veřejnosti představit vlastní práci, úspěchy, perspektivy. Také v Akademii věd patří výstavy, které pořádá Středisko společných činností, neodmyslitelně do kalendáře popularizačních aktivit.

Prestižní adresa v centru Prahy ve spojení s historickou a majestátní budovou přímo vybízí, aby se reprezentační místnosti, klenuté chodby a zákoutí využily k rozmanitým prezentacím. Vždyť jednou z předchůdkyň AV ČR byla Česká akademie věd a umění, jež ve svém názvu propojovala vědecké disciplíny a múzy; proto je filozofií výstav heslo „spojení vědy s uměním“.

V předchozích letech se návštěvníci AV ČR setkali s jedinečnými výstavami na různá vědecká témata; mezi mnoha příklady spolupráce s akademickými pracovišti lze uvést například úspěšnou expozici Geologického ústavu *Sabaloka a Šestý nilský katarakt: proměny v prostoru a čase* či výstavy *Barevný svět hornin pod mikroskopem* Geofyzikálního ústavu a *Krásy a tajemství mikrosvětů* ve fotografiích doc. Františka Vejdy z Entomologického ústavu. Z mnoha umělců, kteří zde vystavovali, jmenujme namátkou malíře Adolfa Borna nebo sochaře Olbrama Zoubka. Návštěvnost a úspěch výstav povětšinou předčily očekávání; vědecké i umělecké výstavy vzbudily zaslouženou pozornost a návštěvníci nešetřili slovy chvály při zápisech do pamětní knihy. Letošní rok uvedla Akademie věd např. unikátní expozici jedenadvaceti významných českých sochařů *Nad povrchem*.

Do budoucna připravujeme mj. interaktivní expozice v rámci festivalu *Týden vědy a techniky* nebo uměleckou výstavu výtvarníka Stanislava Holého.

Jedním z vrcholů letošní výstavní sezóny bude bezpochyby expozice *Marie Skłodowska-Curie – neobyčejná žena*, nad níž převzal záštitu předseda AV ČR prof. Jiří Drahoš a kterou podpořil také polský velvyslanec v Praze Jan Pastwa. Nositelka Nobelovy ceny za fyziku (1903) a chemii (1911) Marie Curie-Sklodovská patří mezi nejvýznamnější a nejinspirativnější vědkyně na světě. Stala se vůbec první ženou, která složila vstupní zkoušky na Fakultě exaktních věd na pařížské Sorbonně a dlouhá léta byla jedinou ženou, která se účastnila Solvayovských konferencí. Vědecký přínos Marie Curie-Sklodovské nespočíval pouze v objevu dvou nových chemických prvků – polonia a radia; zasloužila se také o zpracování nových vědecko-výzkumných postupů, které v dalších letech umožnily vývoj jaderné fyziky a radiochemie. Její působení v oblasti záření předznamenalo i průlom v léčbě onkologických onemocnění.

Výstavu *Marie Skłodowska-Curie – neobyčejná žena*, která bude přístupna v budově Akademie věd ČR na Národní třídě od 16. května do 8. června 2012 (viz zadní strana obálky), zapůjčuje Jagellonská univerzita v Krakově v rámci mezinárodní spolupráce v oblasti popularizace vědy. Výstavy neznají hranic stejně jako věda a umění. ■

**Z výstavy
Nad povrchem;
v popředí socha
Olbrama Zoubka**

JIŘÍ NOVOTNÝ a RADEK REJCHRT,
Středisko společných činností AV ČR, v. v. i.

ÚSPĚCH ČESKÉ MODERNÍ HISTORIOGRAFIE

Dvousvazkový Průvodce kulturním děním a životním stylem v českých zemích 1948–1967 Jiřího Knapíka (Ústav historických věd Filozoficko-přírodovědecké fakulty Slezské univerzity v Opavě) a Martina France (Ústav pro soudobé dějiny AV ČR a Masarykův ústav a Archiv AV ČR) zvítězil ve čtvrtém ročníku Cen Nakladatelství Academia, jejichž předání se konalo 7. března 2012 v sídle Akademie věd na Národní třídě v Praze.

Autoři vítězné publikace Jiří Knapík (vlevo) a Martin Franc

Prestižního setkání, na kterém Nakladatelství Academia každoročně prezentuje kvalitní odbornou literaturu, se zúčastnili vedle předsedy Akademie věd ČR Jiřího Drahoše také místopředseda AV ČR Jaroslav Pánek, předseda Ediční rady AV ČR Jiří Beneš, ředitel Střediska společných činností AV ČR Jiří Malý a další významní hosté.

Oceněná publikace, která nabízí poučený a zevrubný vhled do kulturního i každodenního života československé společnosti v období po nastolení vlády komunistické strany do doby těsně před „pražským jarem“, zvítězila v letošním ročníku knižních cen Magnesia Litera v kategorii literatura faktu.

Encyklopedicky koncipované dílo, které uspělo zároveň v kategorii vědecká nebo populárně-naučná publikace, sestává z několika částí. Obsahuje rozsáhlou studii, v níž autoři nastiňují hlavní trendy ve vývoji kulturního dění a formování socialistického životního stylu v tehdejší Československu. Kniha je vybavena tematicky uspořádaným soupisem hesel, slovníkovou částí, která tvoří jádro knihy a předkládá na 1300 hesel s odkazy na prameny a další literaturu a kolem 1000 hesel referenčních, a textovými přílohami, jež doplňují lexikální část. Jednotlivá hesla pokrývají nejen dobové kulturní instituce a akce, ale i rekvizity každodenního života (např. prací prostředky, periodický tisk, nealkoholické nápoje), legislativu upravující kulturní provoz společnosti apod. Jelikož má kniha nadčasový charakter, autoři očekávají, že se stane vyhledávaným pramenem pro poznání důležitého období československých dějin nejen pro akademickou obec, ale i pro učitele, studenty a laickou veřejnost.

Předseda Akademie věd Jiří Drahoš, který autorům – Jiřímu Knapíkovi a Martinu Francovi – předal sošky od pražské sochařky a malířky Veroniky Oleríny, uvedl,



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

že letos byla konkurence mezi nominovanými knihami mimořádná: „Vítězná publikace pokrývá určité období mého života, tudíž jsem se při jejím čtení zajímal o některá hesla typu *Míša*, *Fučíkův odznak* apod. Musím říci, že čtení podobných hesel v člověku vzbuzuje jistou nostalgii. Na druhou stranu jsem ale pochopitelně rád, že ty časy již minuly.“

Devítičlennou porotu sestávající z odborníků z pracovišť Akademie věd a jednoho respektovaného novináře vedla tradičně ředitelka Ústavu experimentální botaniky AV ČR Eva Zažímalová, jež vyhlásila Cenu poroty. Letos ji získala monografie reflektující fenomén „rudolfínské alchymie“ v širším kulturním a historickém kontextu *Alchymie a Rudolf II.* Vladimíra Karpenka z Přírodovědecké fakulty UK a Iva Purše z Ústavu dějin umění AV ČR; publikaci vydalo nakladatelství Artefactum. Cenu za překlad vědecké nebo populárně-naučné práce získal Martin Hilský, v jehož překladu vyšlo v roce 2011 kompletní dílo Williama Shakespeara. Mimořádný nakladatelský počín si získal značnou přízeň čtenářů, díky nimž se stal nejprodávanější knihou Nakladatelství Academia (doposud bylo prodáno na 6000 výtisků). V kategorii slovník nebo encyklopedická publikace vyhodnotila porota jako nejlepší bedekr *Londýn – Kulturně-historický průvodce* od Martina Kováře, v němž cestovatelé naleznou desítky příběhů, jež jsou bytostnou součástí historie Londýna. Ucelené zpracování pozoruhodného tématu starých pražských kin *Zaniklý svět stříbrných pláten – Po stopách pražských biografů* Miroslava Čvančary a Jaroslava Čvančary obdrželo cenu za výtvarné zpracování publikace (Robin Brichta). ■

LUDEK SVOBODA

VĚDA KONTRA IRACIONALITA

5. sborník přednášek

Českého klubu skeptiků Sisyfos

Sborník obsahuje kritickou analýzu 14 aktuálních sporných odborných a společenských témat, přispívá k podpoře vědy a kritického, racionálního myšlení ve společnosti. Čtenáře jistě zaujme hodnocení přírodních katastrof, problematického rizika tzv. elektromagnetické hypersenzitivity, možností imunologie, nových metod alternativní medicíny či realistické posouzení biopotravin.

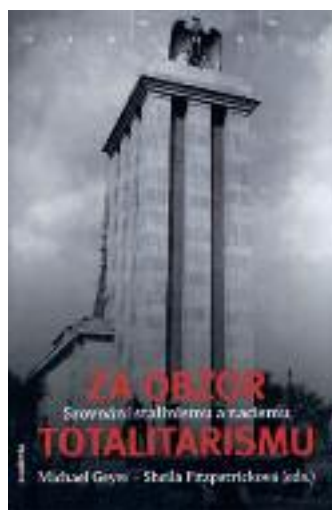
Heřt, J., Zlatník, Č. (ed.), Academia, Praha 2012. Vydání 1.

ZA OBZOR TOTALITARISMU

Srovnání stalinismu a nacismu

V esejích, které psali společně specialisté na sovětskou a německou historii, se autoři pokoušejí znovu promyslet a přepracovat podstatu obou systémů – stalinismu a nacismu. Usilují o vytvoření nové metodologie pro studium obou režimů, která by překonala dnes již zastaralé přístupy z minulého století, týkající se teorie totalitarismu, ideologie či osobnosti. Komparativní způsob práce nabízí prostředky k zjištění historicity obou těchto režimů, vymykajících se dosavadní zkušenosti, a problematického odkazu, který po sobě zanechal.

Geyer, M., Fitzpatricková, S. (ed.), edice Historie, Academia, Praha 2012. Vydání 1.



NEJPRODÁVANĚJŠÍ KNIHY V KNIHKUPECTVÍ ACADEMIA V BŘEZNU 2012

- 1. Bárta, M., Kovář, M. a kol. – Kolaps a regenerace – Cesty civilizací a kultur
- 2. Kalinová, L. – Konec nadějím a nová očekávání – K dějinám české společnosti 1969–1993 (s podporou AV ČR)
- 3. Konvalinka, J., Machala, L. – Viry pro 21. století (s podporou AV ČR)
- 4. Cohen, M. – Hrátky s myslí – Jak za 31 dní znovu nalézt cestu k vlastnímu mozku
- 5. Heřt, J., Zlatník, Č. (eds.) – Věda kontra iracionalita 5 (s podporou AV ČR)

Tituly ostatních nakladatelů:

- 1. Šebo, J. – O socialismu s láskou, Noxi
- 2. Machek, V. – Korespondence I. a II., NLN
- 3. Aczel, A. D. – Okamžik stvoření, Universum
- 4. Zudová-Lešková, Z. – Zapomenutá elita – Českoslovenští vojenští diplomaté v letech 1938–1945, Mladá fronta
- 5. Wölfli, A. – Stvořitel univerza, Arbor vitae/ABCD

Knihkupcův tip:

- Buruma, I. – Krocení bohů – Náboženství a demokracie na třech kontinentech, Academia

ŠÁRKA HOLÁ,

vedoucí knihkupectví Academia,
Václavské náměstí 34, Praha 1

Jak porozumět současné Číně

Sinolog a právník Vít Vojta, který pracuje v Praze a Šanghaji, nabízí v knize *Čínský svět* svůj pohled na kořeny čínské civilizace, srovnává je s vlastní kulturou a zprostředkovává své zkušenosti ze současné Číny. Čtenáře provádí čínským prostředím a pomáhá jim zorientovat se ve světě staronové asijské velmoci.

V jednotlivých kapitolách rozebírá podstatná, často méně známá fakta o Číně a jejích národech, kde jsou jejich kořeny a co je formovalo. Jako prvnímú tématu se autor věnuje bájesloví, které reflektuje život čínské společnosti, jejích hodnot a symbolů, včetně symboliky hada a draka. Další část srovnává přírodní podmínky Evropy a Číny a výrazně odlišné možnosti těchto civilizačních okruhů. Stěžejním tématem je tradiční čínské zemědělství, jež po tisíce let tvořilo charakter země.

Vít Vojta vystudoval sinologii a etnologii na Filozofické fakultě UK u Oldřicha Krále a Jaromíra Vochaly, který publikaci *Čínský svět* lektoroval (pozn. – v loňském roce obdržel vědecký titul doktor věd za disertaci *Konfucius v zrcadle Sebraných výroků*). V Číně zakládal a vedl obchodní zastoupení, organizoval obchodní a poznávací mise do Čínské lidové republiky a východní Asie. Jako znalec jazyka a prostředí doprovází státní návštěvy a tlumočí vrcholným státním představitelům České republiky.

Knihu v loňském roce vydalo brněnské nakladatelství Pixl-e



■
red

TOPIC OF THE MONTH

Brain Awareness Week

During the *Brain Awareness Week*, held worldwide annually in March, neuroscientists and other brain scientists seek to promote understanding of the progress and benefits of brain research by informing the general public concerning their research activities and their achievements. Brain Awareness Week was created in the USA by the Dana Alliance for Brain Initiatives in 1996. The fourteenth year of the *Brain Awareness Week* in the Czech Republic occurred on March 12, 2012. Events were held the ASCR's main building. We feature an interview in this issue with neurosurgeon Professor Eduard Zvěřina, who is the founder of microsurgery in the Czech Republic.

FOREIGN AFFAIRS

Scientific Cooperation with the National Council of Science and Technology of the United Mexican States

The Academy of Sciences of the Czech Republic and The National Council of Science and Technology of the United Mexican States (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT) signed an agreement on March 14, 2012 on scientific cooperation to promote, develop and strengthen the relationship and also support activities related to the exchange of scientific and technical information and experience between both countries. Under this Agreement, specific programs of cooperation will be carried out in various areas of mutual interest within the development of activities and cooperation. The collaboration will be established in areas of Mathematics, Physics and Earth Sciences; Life and Chemical Sciences; Humanities and the Social Sciences.

SCIENCE AND RESEARCH

The 86th Session of the Union Académique Internationale

Sahitya Akademi in New Delhi hosted in January a Session of the Union Académique Internationale (International Union of Academies).

The federation is composed of national and international academies from more than 60 countries working in the field of Humanities and the Social Sciences. Its purpose is to encourage cooperation to advance studies through collaborative research and joint publications in those branches of humanities and social sciences promoted by the Academies and Institutions represented in the UAI which include philology, archeology, history, moral sciences and political sciences. Since 1919, the number of projects sponsored, supported or supervised by the UAI has steadily increased. From the first three projects (*Corpus Vasorum Antiquorum*, *Alchemical texts* and *Works of Grotius*), the IUA came to the number of 76 projects.

White nose syndrome

Scientists from the Institute of Vertebrate Biology of the ASCR have proved that bats here suffer from the white-nose syndrome, a fungal disease that is threatening the ecosystem in North America. In the Czech Republic as well as in other parts of Europe, bats with this syndrome die only very rarely and the disease has not yet caused a decline in the bat population. Uncovering the cause of "European immunity" could save North American bats and avert also the disruption of the biological balance in that part of the world. New knowledge of the pathology of bats infected with the white-nose syndrome fungus in Europe was published by an international team of researchers in the *Journal of Wildlife Diseases*.

COUNCIL FOR SCIENCES

Research Evaluation

Featured in this issue is the Council for Sciences' summary of experience of the Evaluation of Academic institutes 2005–2009 carried out for the Academy of Sciences of the Czech Republic under the supervision of foreign evaluators. Through this evaluation, the Academy Council provided a full report of the research effectiveness of Academy Institutes.

FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN



Centrum MAZÁNEK

Zkušební provoz Akademického centra předškolních dětí *Mazánek* zahájilo 9. března 2012 Středisko společných činností AV ČR v Hotelu Mazanka v Praze 8 za účasti ředitele Jiřího Malého, místopředsedy Akademie věd Miroslava Tůmy, ředitele Kanceláře Akademie věd Leoše Horníčka, Jitky Gobyové z Domu dětí a mládeže hl. m. Prahy a dalších osobností. Projekt, který získal dvoumilionovou dotaci od pražského magistrátu v rámci OP Praha – Adaptabilita, chce vyjít vstříc vědcům, kteří pro své ratolesti ve věku tří až pěti let hledají zájmové vzdělávání v dopoledních hodinách mezi osmou a dvanáctou. Podle Jiřího Malého vznikla idea *Mazánka* již před dvěma lety: „V souvislosti s vybudováním mateřské školky v krčském

areálu ústavů AV ČR jsme uvažovali, jestli zajistit externího provozovatele, či se o zřízení školky ucházet sami. Nakonec jsme upřednostnili vlastní projekt a při jeho realizaci vycházeli ze zkušeností Domu dětí a mládeže, který obdobná zařízení provozuje. Potřebám akademického prostředí formát *Mazánka* nepochybně vyhovuje, protože především vědkyním umožní brzký návrat k profesi. Pokud získáme další finance, pokusíme se vybudovat totožná centra také v areálu v Lysolajích, Krči či Praze 1.“ Bližší informace na www.skolky.ssc.avcr.cz. Isd



T Ý D E N M O Z K U

Evropský týden mozku každoročně nabízí přednášky našich nejvýznamnějších odborníků v oboru neurověd.

- 1. Josef Syka se věnoval problematice zpracování sluchové informace v mozku.*
- 2. O poruchách lidského mozku a jejich léčbě hlubokou mozkovou stimulací pohovořil Robert Jech.*
- 3. Alena Sumová se zabývala časovým systémem v nás.*
- 4. S vývojem mozku a jeho poruchami posluchače seznámil Vladimír Komárek.*
- 5. Problematiku duševních poruch ve společnosti přiblížil Jiří Raboch.*



- 6. Josef Vymazal přednášel o funkční magnetické rezonanci mozku.*
- 7. Eva Syková představila problematiku kmenových buněk a biomateriálů v léčbě onemocnění míchy a mozku.*
- 8. Martin Zápotocký seznámil posluchače s neuroinformatikou a modelováním činnosti mozku.*



- 9. Vladimír Beneš pohovořil o neurochirurgii 21. století.*

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru | Rh | Pd | Ag | Cd | In | Sn | Sb | Te | I | Xe |
| Cs | Ba | | Hf | Ta | W | Re | Os | Ir | Pt | Au | Hg | Tl | Pb | Bi | Po | At | Rn |
| Fr | Ra | | | | | | | | | | | | | | | | |

MARIA SKŁODOWSKA-CURIE NEOBYČEJNÁ ŽENA



autor výstavy:

**Uniwersytet Jagielloński
Kraków**

kurátor výstavy:

Alice Rafalska-Łasocha

Výstava je pořádána pod záštitou předsedy Akademie věd ČR
a za podpory polského velvyslance v Praze

Sál ICAVI, Akademie věd ČR, Národní 3, Praha 1
16. 5.–8. 6. 2012, po–pá 10.00–18.00 hod.

VSTUP VOLNÝ



AKADEMIE VĚD
ČESKÉ REPUBLIKY