



bulletin

1

ab LEDEN 2011

akademický

*Letošní rok
vyhlásila
organizace
UNESCO
a Mezinárodní unie
čisté a aplikované
chemie IUPAC
Mezinárodním
rokem chemie.
Více na str. 18–19.*



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

XXXVII. AKADEMICKÝ SNĚM

14. 12. 2010



VŠECHNA FOTA: STANISLAVA KYSELOVÁ - AKADEMICKÝ BULLETIN





DO TŘETÍHO DECENNIA

Obálka	
XXXVII. akademický sněm	2
Nové knihy	3
Kniha roku 2010	3
Novináři EUSJA poprvé v Česku	4
Obsah, úvodník	
Do třetího decennia	1
Akademický sněm	
Nehazardujme s kvalitou	2
Projev předsedy Akademie věd ČR Jiřího Drahoše	4
Projev předsedy vlády ČR Petra Nečase	11
Usnesení XXXVII. zasedání	
Akademického sněmu AV ČR	14
23. zasedání Akademické rady AV ČR	15
Stav a východiska vědecké činnosti	
Akademie věd České republiky	16
Nové složení výkonného výboru	
Rady vědeckých společností	17
Téma měsíce	
2011 – Rok chemie	18
Na prahu Mezinárodního roku chemie	20
Rozhovor	
Zrušit prestižní vědecké ústavy	
by bylo jako spáchat sebevraždu	21
Věda a výzkum	
Prestižní evropský grant české historičce	24
Prezidentka Evropské výzkumné rady navštívila Prahu	25
Nobelova cena za fyziku pro rok 2010	26
Konference o bezpečnosti nanotechnologií	28
Program Ostrava	30
Hodie mihi, cras tibi	31
Obhajoby DSc.	
Symetrie a chaos v jádrech	32
Ocenění	
Cena Vladimíra Hanuše a Petra Sedmery	33
Představujeme projekty	
Centrum speciální optiky	
a optoelektronických systémů TOPTEC	34
Z Bruselu	
Expertní rada pro vědu evropských akademií	36
Kultura a společnost	
Zábavná matematika... a truchlivé konce,	
pokud jí nerozumíme	38
Portréty z Archivu	
Josef Páta	39
Resumé	
Babuškova cena 2010	40

V prvopočátku bouřlivého vývoje po pádu komunistické vlády vyvstala potřeba co nejučinněji informovat o dění uvnitř Akademie. V lednu 1990 proto vyšlo první číslo *Bulletinu Československé akademie věd*, prozatím úředního listu, který se čtrnáctidenní periodicitou zaznamenával cestu k demokracii. Stal se předzvěstí pozdější proměny, která postupem času vyústila v měsíčník *Akademický bulletin*, jak jej známe dnes.

Bulletin ČSAV 1/90 s titulním snímkem Jiřího Hájka a Oty Šika se ve svém úvodníku přihlásil k následovnictví *Bulletinu ČSAV*, který byl krátce vydáván v šedesátých letech minulého století. I tentokrát si ho vyžádaly osvěžující vlny ve společenském dění a jeho hlavním příspěvkem bylo *Usnesení mimořádného valného shromáždění členů ČSAV z 21. prosince 1989*. Bulletin vycházel pod vedením dr. Miroslava Šmidáka tři roky a za tu dobu se stal svědkem transformace Akademie do nových společenských poměrů i návratu české vědy do mezinárodního kontextu. Reflektoval pochopitelně i konec společného státu se zrušením Československé akademie věd a zřízením Akademie věd České republiky k 31. prosinci 1992. Ruku v ruce s tímto historickým přelomem popřál v lednu 1993 tehdejší místopředseda Výboru pro řízení pracovišť AV ČR na cestu novému *Akademickému bulletinu*, jehož titulní strana rovnou tiskne *Memorandum Akademie věd České republiky k akutnímu ohrožení české vědy*. Mnohé příspěvky neztratily ani po letech svou aktuálnost, o historické hodnotě ani nemluvě. Proto jsme se rozhodli, že pro vás všechna vydání převedeme do digitální podoby a postupně zveřejníme na našich webových stránkách.

Letošní vstup *Akademického bulletinu* do věku dospělosti zakončím 21 let starou citací: „Dramaticky se zvýšila potřeba vzájemné informovanosti uvnitř Akademie a my, kteří pracujeme v dosavadním tiskovém oddělení, stále ještě nejsme schopni dohnat čas.“ Ani zde se historie asi nemylí... ■

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 krátiť. Za odborný obsah příspěvku ručí autor.

Adresa redakce: Praha 1, Národní 3, 4. patro – Viola; <http://abicko.avcr.cz>.
AB 1/2011 vychází 21. ledna 2011.

NEHAZARDUJME S KVALITOU

Za početné účasti politické reprezentace včetně premiéra ČR Petra Nečase hostil 14. prosince 2010 Majakovského sál v Národním domě na pražských Vinohradech XXXVII. zasedání Akademického sněmu AV ČR.

Premiér, který je současně předsedou Rady pro výzkum, vývoj a inovace, ve svém úvodním projevu poděkoval Akademii věd za vědecké výsledky za rok 2010 a zdůraznil, že věda a výzkum jsou jedinou oblastí, v níž nebude institucionální podpora v příštím roce klesat.

Výdaje podle jeho vyjádření naopak mírně stoupnou z letošních 25,4 miliardy na 25,9 miliardy korun (což se bohužel AV ČR netýká – pozn. red.).

Dále také konstatoval, že stávající metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje je nevyhovující a je nezbytné vypracovat novou.

Úkolem je proto nalezení průhledného systému financování vědy, který by byl kontrolovatelný a nezpochybnitelný. „Jakákoli cesta zpochybňování základního výzkumu by byla kulturním barbarstvím nejvyšší úrovně,“ uvedl premiér.

Podle Petra Nečase je také potřeba přimět daňovými úlevami firmy, aby více investovaly do výzkumu a vývoje. „Chceme-li založit dlouhodobou prosperitu, musíme vybudovat konkurenceschopnou ekonomiku. Ta může být založena pouze tehdy, bude-li vycházet z oborů s vysokou přidanou hodnotou. Avšak postavit ji na oborech s vysokou přidanou hodnotou bez vzdělaných lidí a bez podpory výzkumu, vývoje a inovací je iluzí. Musíme motivovat podnikatelský sektor, aby měl zájem financovat především koncový článek v řetězci, tj. aplikovaný výzkum a průmyslové inovace.“ Rovněž výzkumné instituce musí mít motivaci ke spolupráci s průmyslem. Klíčové reformy v oblasti vědy a výzkumu chce vláda realizovat během příštích dvou až tří let.

Předseda AV ČR Jiří Drahoš přípravu nové metodiky nejen uvítal, ale také nabídl vládním představitelům pomoc. „Z vlastní zkušenosti s bývalou či současnou Radou si dovoluji tvrdit, že Akademie věd má nej kvalitnější analytický tým v oblasti výzkumu a vývoje včetně problematiky hodnocení a financování. Tento tým je k dispozici nejen mně jako předsedovi Akademie věd, ale je připraven poskytnout vládě, Parlamentu České republiky



i dalším orgánům expertní zázemí a podporu pro přípravu a realizaci potřebných reforem. Zároveň jsme připraveni podílet se na hledání optimální funkční podoby systému výzkumu, vývoje a inovací. Jsem rád, že tolik kritizovanému kafemlejnku konečně zvoní hrana.“

Na zjevné nedostatky ve stávající metodice poukázala zpráva Mezinárodního auditu výzkumu a vývoje v České republice, kterou vypracovalo pět zahraničních institucí. Akademie věd na konci listopadu předložila Radě pro výzkum, vývoj a inovace návrh hodnoticího systému, který vychází z britského systému REF (Research Excellence Framework – <http://www.hefce.ac.uk/research/ref/>).

Předseda Učené společnosti Václav Pačes k novému personálnímu složení RVVI uvedl: „V Radě jsou odborníci jak z oblasti základního, tak i aplikovaného výzkumu, byť se ukazuje, že výsledky hlasování odpovídají jejímu nevyváženému složení. Stále v ní tak chybějí nezávislé osobnosti, které by hlasovaly pro kvalitní českou vědu.“

Jiří Drahoš na Sněmu také připomněl, že Akademii jako jediné výzkumné instituci kvůli špatné metodice a podpoře pochybných projektů v průmyslové sféře klesají dotace. V roce 2010 se rozpočet naší nevyví-



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

konnější výzkumné instituce snížil o půl miliardy, v roce 2011 má klesnout o dalších sto milionů.

V roce 2009 činily institucionální prostředky 55 % všech zdrojů AV ČR. Pro srovnání Jiří Drahoš uvedl, že německá Společnost Maxe Plancka získává podporu ve výši asi 80 % svého rozpočtu. V případě Helmholtzova společenství, které má obdobný podíl aplikovaného výzkumu jako AV ČR, se jedná zhruba o 65 %.

Podporu Akademii na Sněmu vyjádřil ředitel výzkumu a vývoje společnosti Zentiva Jan Šotola, který uvedl, že by se stát měl orientovat spíše na posilování základního výzkumu.

Akademický sněm dále přivítal mnoho významných osobností českého vědeckého i politického života. Vedle členů AS, mezi nimiž nechyběli např. čestný předseda AV ČR Rudolf Zahradník, bývalá předsedkyně AV ČR Helena Illnerová, zakladatel Nadace Charty 77 František Janouch, rektor Univerzity Karlovy Václav Hampl, rektor Českého vysokého učení technického v Praze Václav Havlíček, se jej zúčastnili ministr kultury Jiří Besser či místopředsedkyně Senátu Parlamentu ČR Alena Gajdůšková, která vyzdvihla, že Akademie věd

po společném úsilí nemá tak omezené financování, jak se zprvu jevílo, byť podmínky nejsou srovnatelné s rozvinutými zeměmi.

Ustavující shromáždění Akademického sněmu pro funkční období 2010–2014 hostilo celkem 206 členů Akademického sněmu (86 %) a 51 zvaných hostů.

Po dopoledních projevech a diskusích o budoucnosti české vědy a výzkumu se na program dostala ekonomická situace Akademie věd ČR a návrh jejího rozpočtu na rok 2011 ve výši 4 865 777 000 Kč (Petr Bobák z Akademické rady AV ČR). Součástí programu byla dále zpráva Dozorčí komise Akademického sněmu a volba jejích nových členů pro funkční období 2010–2014; zprávu odstupující komise Sněmu předložil Jan Kočka. Předseda Vědecké rady AV ČR Karel Oliva představil dokument *Stav a východiska vědecké činnosti Akademie věd České republiky* (str. 16–17), jehož významným posláním je reflektovat současný stav výzkumné činnosti pracovníků AV ČR a posloužit tak jako východisko pro úvahy o dalším možném vývoji, a jistě také i poskytnout médiím a veřejnosti přehled o současné činnosti AV ČR. ■

LUDEK SVOBODA

PROJEV PŘEDSEDY AKADEMIE VĚD ČR JIŘÍHO DRAHOŠE



VŠECHNA FOTA: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

Vážený pane premiére, vážená paní místopředsedkyně senátu, vážený pane ministr kultury, vážené členky a členové Akademického sněmu, velmi rád také vítám nově zvolené členy Akademického sněmu, vážení hosté, dámy a pánové,

Akademie věd ČR, stejně jako celá vědecká veřejnost, ocenila, že kabinet premiéra Petra Nečase prohlásil výzkum a vývoj za jednu z hlavních vládních priorit a přes nepříznivý ekonomický vývoj se rozhodl neredukovat příslušné výdaje v rámci státního rozpočtu. Všichni bychom byli raději, kdyby výdaje na výzkum a vývoj narůstaly tak, jak předpokládala východiska při formulování *Reformy systému výzkumu, vývoje a inovací*. Připomínám, že ještě v polovině roku 2008 očekávala tehdejší vláda meziroční nárůsty ve výši zhruba dvě miliardy korun. Vzhledem k současnému stavu státní pokladny, vývoji ekonomiky a při snížení všech ostatních výdajů je plánované navýšení rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace pro rok 2011 o zhruba půl miliardy korun nesporně pozitivním krokem.

V souvislosti s financováním výzkumu a vývoje rovněž velmi oceňuji, že se vláda ČR ve svém programovém prohlášení přihlásila k nutnosti zavést no-

vý hodnotící systém, který má být, cituji: „kombinací kvantitativního a kvalitativního hodnocení s výrazným zapojením zahraničních expertů“. Tato část programového prohlášení vlády jako by předjímal závěry první průběžné zprávy projektu *Mezinárodní audit výzkumu a vývoje v České republice*, kterou vypracovalo a zveřejnilo v září tohoto roku konsorcium pěti renomovaných zahraničních institucí koordinované britskou společností Technopolis. Výsledky zprávy přesvědčivě ukázaly na zásadní systémové chyby při realizaci již zmíněné reformy v České republice a zcela potvrdily oprávněnost hlavních výhrad jejích kritiků: česká metodika hodnocení pracovišť výzkumu a vývoje je bohužel světovým unikátem, jak problematicky interpretovatelná data používá přímým přepočtem k rozdělování institucionálních prostředků na výzkum a vývoj, a to navíc mezi výzkumné organizace zásadně se lišící oborem činnosti a strukturou financování. Je proto třeba co nejdříve ukončit neustálé experimenty se záplatováním a vylepšováním stávající metodiky a neprodleně zahájit práce na novém hodnotícím systému. Alternativní návrh nového hodnotícího systému české vědy, který vychází ze zásad britského systému REF (Research Excellence Framework) a který je v souladu s dikcí vládního prohlášení, předložili zástupci Akademie věd na 259. zasedání Rady pro výzkum, vývoj a inovace dne 26. listopadu tohoto roku. Podle usnesení z téhož zasedání Rady bude tento materiál využit při dopracování dlouhodobých principů hodnocení. S jistou dávkou optimismu bych tedy mohl konstatovat, že tolik kritizovanému „kafemlejnku“ snad konečně zvoní hrana.

Hovořím-li o financování výzkumu, musím konstatovat, že Akademii věd byl jako jediné instituci v České republice již pro letošní rok snížen rozpočet o více než půl miliardy korun právě v důsledku aplikace zmíněné vadné metodiky hodnocení, a to zcela v rozporu se skutečností, že Akademie věd dlouhodobě vykazuje nejvyšší produktivitu ve výzkumných výsledcích na vědeckého pracovníka. Je pro mě proto jen těžko pochopitelné, že institucionální financování Akademie věd znovu klesá i v návrhu rozpočtu na rok 2011, byť „jenom“ (slovo jenom dávám do uvozovek) o dalších zhruba 100 mil. Kč. Jak vyplývá z příloženého grafu, rozpočty všech ostatních důležitých aktérů v oblasti výzkumu, vývoje a inovací rostou.

V této souvislosti bych chtěl připomenout, že institucionální financování Akademie věd představuje pouze 55 % jejího celkového rozpočtu a kryje především základní provoz a údržbu ústavů. Výzkumné

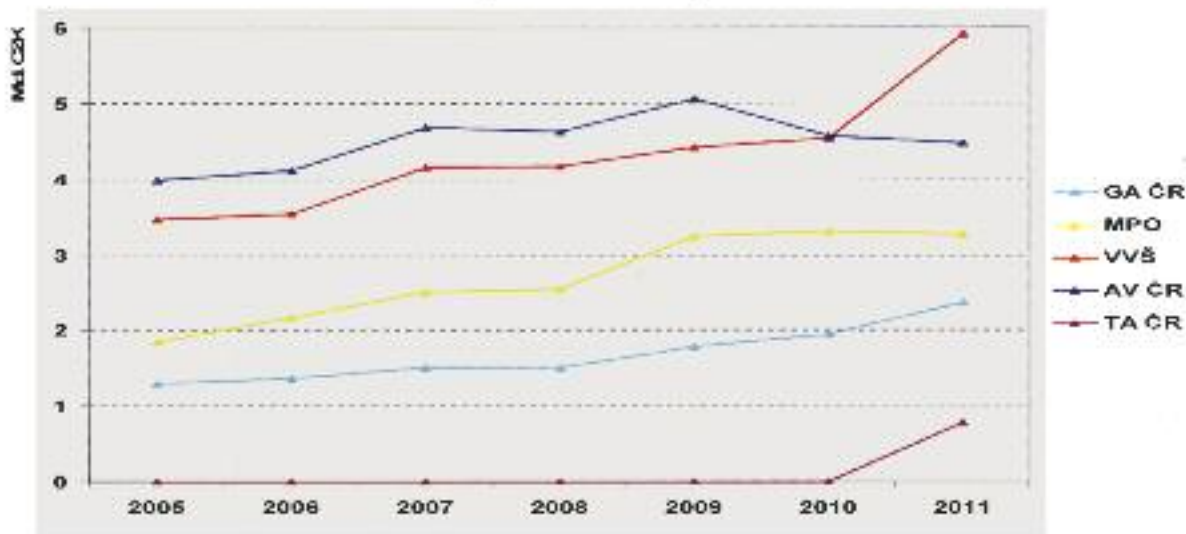
aktivity v AV ČR jsou již nyní z velké části financovány převážně z vysoutěžených grantových a projektových prostředků, v další části pak z vlastních zdrojů. Je třeba zdůraznit, že uvedená úroveň základního financování je nezbytná k udržení konkurenceschopnosti a vědeckého výkonu pracovišť Akademie věd. Účelová podpora konkrétních projektů na základě soutěže je samozřejmě velmi důležitou součástí moderního systému financování výzkumu, vývoje a inovací, klíčové pro jeho efektivní fungování je však správné nastavení její míry právě vzhledem k základnímu institucionálnímu financování. Pouze stabilní instituce se zajištěným systémem financování se mohou úspěšně ucházet o velké grantové projekty u našich i evropských grantových agentur a o velké infrastruktury v rámci operačních programů EU. Pro srovnání uvádím, že německá Společnost Maxe Plancka, která se věnuje základnímu výzkumu, získává formou institucionální podpory asi 80 % svého rozpočtu a Helmholtzovo společenství, které má obdobný podíl aplikovaného výzkumu jako Akademie věd, získává přímou institucionální podporou zhruba 65 % svého rozpočtu. Je evidentní, že názory volající po dalším výrazném omezení institucionálního financování pod heslem „o všechno je třeba soutěžit“, jsou nejen velmi neuvážené, ale jejich prosazení by výrazně poškozovalo dvě nejvýkonnější složky výzkumu v tomto státě, tedy Akademii věd a vysoké školy.

Hovořím-li o institucionálním a účelovém financování, musím rovněž konstatovat, že diskuse o podílu

obou typů financování jsou často vedeny s velmi povrchní znalostí věci. Při posuzování výše institucionální a účelové podpory je totiž třeba mít na paměti, že institucionální financování v současném pojetí nezahnuje pouze peníze na základní financování konkrétních výzkumných institucí, ale i další nemalé položky týkající se např. kofinancování projektů operačních programů nebo podpory projektů mezinárodní spolupráce, které však svou povahou patří do účelového financování. Konkrétně v roce 2010 z celkové částky výdajů na výzkum, vývoj a inovace ve výši 25,4 mld. Kč šlo na přímé institucionální financování výzkumných organizací pouze zhruba 33 % celkových výdajů. Teprve tento údaj lze korektně používat jak k argumentaci na národní úrovni, tak i k porovnávání v mezinárodním kontextu.

Vážené členky a členové sněmu z pracovišť Akademie věd, všichni dobře víme, že ani Akademie věd není ideální institucí a že je prostor k dalšímu zkvalitňování její činnosti. Významně by k tomu mělo přispět právě probíhající hodnocení pracovišť a především jejich jednotlivých vědeckých týmů – informaci o aktuální situaci podám ve druhé části svého vystoupení. Na tomto místě musím ale připomenout, že současné hodnocení je již celkem šesté v pořadí, z toho čtvrté s výraznou účastí zahraničních posuzovatelů, a Akademie věd je jedinou institucí v České republice, která takové hodnocení systematicky provádí. Již na základě minulých hodnocení zavedla Akademie

„Hlavní“ položky výdajů státního rozpočtu ČR na VaV (2005–2011)



- VVŠ – výdaje na VaV rozpočtově určené pro VVŠ (institucionální prostředky na výzkumné záměry, rozvoj VO a na spec. výzkum*)
- AV ČR – institucionální prostředky (na výzkumné záměry, rozvoj VO a na činnost AV ČR)
- MPO, GA ČR, TA ČR – účelové prostředky

* Prostředky na specifický výzkum VVŠ byly poskytovány do r. 2009 v institucionálních, od r. 2010 jsou v poskytovány formou účelové podpory.

věd diferencované financování svých pracovišť podle kvality a jedním z hlavních cílů tohoto kola hodnocení je připravit podklady pro ještě výraznější diferencování institucionální dotace pracovištím od roku 2012. Zdůrazňuji, že způsob tohoto hodnocení je v souladu s programovým prohlášením vlády ČR.

Současnou kvalitu a úroveň výzkumu v Akademii věd lze dokumentovat mnoha ověřitelnými kvantitativními údaji – připomněl bych alespoň několik.

Systém pracovišť Akademie věd představuje jednoznačně nejvýkonnější složku výzkumu a vývoje v České republice: s 15 % pracovníků ve výzkumu a vývoji produkuje 37 % mezinárodně uznatelných výsledků (citují jednak z údajů Českého statistického úřadu a dále z výsledků hodnocení výzkumných organizací za léta 2004–2008, provedeného Radou pro výzkum, vývoj a inovace). Podíváme-li se na výsledky tohoto hodnocení podrobněji, zjistíme například, že poměr impaktovaných výsledků vysokých škol a ústavů Akademie věd je 60 : 40, pokud jde o počty impaktovaných článků, či dokonce jenom 55 : 45, počítáme-li bodové ohodnocení těchto publikací podle metodiky zohledňující impaktní faktory časopisů. Klíčová je ale efektivnost využití svěřených prostředků, která je rozhodně objektivnějším parametrem než prostý objem produkovaných výsledků bez přihlídnutí k velikosti výzkumné kapacity. Pro její porovnání lze využít např. údaje Českého statistického úřadu pro rok 2008: na vysokých školách pracovalo zhruba dvakrát více výzkumných pracovníků v přepočtu na plné úvazky než na pracovištích Akademie věd.

O kvalitě výzkumu v Akademii věd svědčí rovněž ocenění jejích pracovníků. *Státní vyznamenání* udělované prezidentem republiky obdrželo za tuto dobu 14 vynikajících osobností z Akademie věd. Z devíti národních cen *Česká hlava* putovalo do Akademie věd plných osm, přičemž dalších 11 vědců získalo v rámci této soutěže jiné významné ceny. 23 vědců obdrželo ceny a medaile ministra školství, mládeže a tělovýchovy, tři badatelé jsou laureáty významných cen *Praemium Bohemiae* z nadace Bohuslava Jana Horáčka, opět od r. 2002. Celkem jde tedy o 59 ocenění pro vědce z Akademie věd za posledních devět let.

Za potvrzení kvalit výzkumu považují rovněž jmenování Lubomíra Lízala a Daniela Münicha z Národohospodářského ústavu do Národní ekonomické rady vlády (tzv. NERVu). Věřím, že premiér Petr Nečas je s jejich činností v tomto poradním vládním orgánu spokojen.

Dámy a pánové – položím otázku: Jakou výkonnost by měla česká věda bez Akademie věd? Je rozumné s touto kvalitou hazardovat?

V úvodní části jsem se kriticky vyjádřil k nedomyšlené reformě výzkumu, vývoje a inovací v České republice, jež ve svých důsledcích vedla k ohrožení pozic a kvality české vědy a vzdělanosti. Musím říci, že v nelehké situaci v loňském roce jsem velmi oceňoval podporu, které se AV ČR i mně osobně dostalo od lidí z nejrůznějších institucí. Potěšilo mě, že mnoho podpůrných hlasů zaznívalo z univerzitního prostředí.



Stále se totiž ukazuje, že právě spolupráce pracovišť Akademie věd a vysokých škol vytváří nezbytné synergické efekty pro rozvoj vědy a vzdělanosti v České republice a zároveň přispívá k efektivnímu zhodnocení vložených veřejných prostředků v duchu teze Wilhelma von Humboldta, že „mezi univerzitami a akademiemi by mělo docházet k živé výměně a plodné konkurenci“. Že je takováto spolupráce možná a oboustranně prospěšná, dokumentuje nejlépe 53 společných pracovišť i řada společných aktivit v rámci programů center základního i aplikovaného výzkumu. Neexistuje tedy racionální důvod, proč ukvapeně měnit základní rys institucionálního uspořádání české vědy a výzkumu, jenž se v historicky osvědčeném schématu organizace výzkumu a vývoje v České republice opírá o koexistenci a spolupráci vysokých škol a Akademie věd.

Jednou z dlouhodobých priorit Akademie věd je přenos získaných poznatků do aplikační sféry. Významného pokroku v této oblasti jsme dosáhli v roce 2007, kdy ústavy Akademie věd přešly na právní formu veřejných výzkumných institucí, což mj. otevřelo možnosti zakládání spin-off firem a vědeckých inkubátorů. Například v roce 2009 ústavy AV ČR založily tři spin-off firmy zaměřené na usnadnění transferu znalostí a komercializaci výsledků vědecké práce, v přípravě je projekt na založení dalšího centra transferu technologií. V přímé spolupráci s podnikatelskými subjekty řeší naše pracoviště v současné době více než 200 projektů. I toto číslo jednoznačně vypovídá o aplikačním a inovačním potenciálu Akademie věd. Klíčovým problémem je ovšem zcela nedostatečná podpora výzkumu na vysokých školách i ústavech Akademie věd ze strany podnikatelského sektoru i malý zájem o jejich výsledky. Až na výjimky se spolupráce omezuje pouze na společné projekty financované v převážné míře z veřejných prostředků.

V této souvislosti je třeba zdůraznit, že naše práce a její výsledky, a to nejen v oblasti tzv. základního a aplikovaného výzkumu, jsou veřejným statkem. Ne náhodou mají pracoviště Akademie věd statut veřejných výzkumných institucí, jejichž činnost je podporována z veřejných zdrojů, a tudíž určena veřejnosti a veřejností také kontrolována. Svoboda bádání zůstává i v dnešních podmínkách významnou hodnotou umožňující sledovat trendy a tendence vývoje vědy a výzkumu v mezinárodním kontextu a reagovat na ně z hlediska národních zájmů České republiky. Politická reprezentace by proto měla právě v oblasti vědní politiky usilovat o to, aby výsledky základního výzkumu byly skutečným veřejným statkem, jehož tvorbu a využití by nediktovaly soukromé a partikulární zájmy různých vlivových skupin, a aby se nezbytné vztahy mezi komerční sférou a oblastí vědy rozvíjely ku prospěchu obou stran a současně měly vždy trans-



parentní povahu. Je proto třeba hledat efektivní modely a nástroje pro podporu konkurenceschopnosti České republiky, které ale musí zároveň bránit výrazným deformacím trhu ve smyslu vytváření byznysu, jehož jediným cílem je konzumace veřejných prostředků jako součást podnikatelského záměru.

Jsem přesvědčen, že právě oblast vědy a výzkumu může výrazně ovlivňovat úspěšnost transformačních procesů i ve zcela jiných oblastech, a to prostřednictvím jak vlastního badatelského potenciálu a jeho výsledků, tak i expertní činnosti zaměřené k veřejným politikám České republiky. Na základě vlastní zkušenosti s bývalou či současnou Radou pro výzkum, vývoj a inovace si dovoluji tvrdit, že Akademie věd má výrazně nejkvalitnější analytický tým v oblasti výzkumu a vývoje, včetně problematiky hodnocení a financování. Tento tým je k dispozici nejen mně jako předsedovi Akademie věd, ale je současně připraven poskytnout vládě, Parlamentu České republiky i dalším orgánům státní a regionální správy kvalifikované expertní zázemí a podporu pro přípravu a realizaci odpovědných a potřebných reforem. Zároveň jsme připraveni podílet se na hledání optimální funkční podoby systému výzkumu, vývoje a inovací v České republice. Rozhodně ale odmítáme neuvážené a nedomyšlené zásahy do systému vědy a vzdělávání, neboť právě tyto oblasti představují klíčové faktory pro další úspěšný rozvoj české společnosti na počátku 21. století.

O nejrůznějších aspektech výzkumu, vývoje a inovací slyšíme v dnešní době mnohé. O pravdě jako hlavní motivaci vědy se dnes bohužel mluví už jen při slavnostních příležitostech. Dovolte mi proto zakončit připomenutím slov Karla Raimunda Poppera, že věda je především cestou přibližování se k pravdě, a to s vědomím, že pravdu neustále hledáme, ale nikdy, nikdy ji nemůžeme vlastnit.

Ve druhé části projevu krátce okomentuji aktuální stav právě probíhajícího hodnocení výzkumné činnosti našich pracovišť, zmíním problém titulu „doktor věd“ a budu ilustrovat výsledky naší výzkumné práce.

Nejprve tedy k pravidelnému hodnocení výzkumné činnosti našich pracovišť. Jak jsem již zmínil, současně



hodnocení je šesté v pořadí, z toho čtvrté s výraznou mezinárodní účastí. Každé z předchozích mělo z pochopitelných důvodů poněkud odlišnou evaluační metodologii, probíhalo v různém legislativním a společenském kontextu i v rozdílném stavu vývoje pracovišť Akademie věd. Zdůrazňují zejména podrobná hodnocení v letech 1999 a 2004, která měla za následek systémově diferencované institucionální financování pracovišť Akademie věd, což je skutečnost, která je v české vědě a výzkumu dosud ojedinělá. Přitom tato hodnocení, i přes jejich pochopitelné nedostatky, nebyla založena na prostém mechanickém posouzení výsledků, ale na názoru skutečných odborníků. Jedním z hlavních cílů právě probíhajícího kola hodnocení je připravit podklady pro stanovení výrazně diferencované institucionální dotace pracovištím od roku 2012. Po metodologické stránce je hodnocení založeno na peer review systému, bibliometrických datech a multikriteriálním přístupu. Výrazným rozdílem mezi hodnocením prováděným Akademií věd a hodnocením pomocí tzv. *Metodiky* je to, že nejsou hodnoceny pouze výsledky, ale také výzkumné organizace a jejich součásti, tedy producenti výsledků. Tento hodnoticí proces je rovněž v souladu s vládním programovým prohlášením, které explicitně pro oblast hodnocení výzkumu a vývoje uvádí systém kombinace kvantitativního a kvalitativního hodnocení se zapojením zahraničních expertů.

Aktuální proces se od předchozích kol hodnocení výzkumné činnosti pracovišť Akademie věd liší následujícími skutečnostmi:

- hloubkou hodnocení – posuzuje se celkem 406 vědeckých pracovních útvarů;
- ustavením nezávislých hodnotících komisí pro každou sekci věd – celkem jde o devět komisí s 62 členy, přičemž pouze devět z nich pochází z pracovišť Akademie věd;
- úkolem hodnotících komisí je nově stanovit nejen kvalitu pracoviště, ale i zpracovat jeho profil, tedy určit kvalitu jednotlivých pracovních útvarů;

- celý proces hodnocení je zajištěn pomocí webového on-line rozhraní, kde hodnotící komise, zahraniční hodnotitelé a řídicí skupina mohou sledovat aktuální situaci;
- v podkladech pracovišť jsou obsaženy rovněž prvky hodnotících systémů evaluačně vyspělých zemí (SWOT analýza, seznam výsledků, kterých si pracoviště nejvíce cení atd.);
- důraz je kladen na použití bibliometrie a jejího analytického zpracování (WoS a ASEP). K tomu byl vytvořen v systému ASEP podrobný přehled všech výsledků včetně analytického zpracování na úrovni od jednotlivého autora, přes definované vědecké pracovní útvary, po pracoviště a oblasti věd. Tento systém je veřejně dostupný, umožňuje nezávislou kontrolu a pro účely hodnocení je i v anglické mutaci;
- součástí tohoto kola hodnocení je také dohazovací řízení pracovišť a hodnotících komisí o výsledcích hodnocení.

V současné době se hodnotící komise scházejí a zpracovávají návrhy na hodnocení, organizují termíny k návštěvě pracovišť a jejich sekretariáty zajišťují návštěvy zahraničních hodnotitelů. Návrhy hodnocení a profily pracovišť budou k dispozici nejspíše do Vánoc, návštěvy pracovišť proběhnou během ledna a února 2011. Výsledky hodnocení budou prezentovány na jarním Akademickém sněmu v dubnu.

Nyní několik poznámek k vědeckému titulu „doktor věd“. Akademická rada nedávno schválila zpřesnění pravidel pro jeho udělování formou směrnice Akademické rady. K diskusi o dalším směřování vědeckého titulu „doktor věd“ bude ustavena pracovní skupina složená ze členů Akademické rady a Vědecké rady Akademie věd. Připomínám, že titul DSc. byl v Akademii věd zaveden v roce 2003 a měl pro vědecké pracovníky znamenat jak další stupeň v jejich kariérním žebříčku, tak také stimul k rozšiřování a zvyšování jejich odborné kvalifikace. Přestože je zakotven ve Stanovách Akademie věd, jeho využití pro hodnocení vědecké kvality vědeckých pracovníků Akademie věd je stále nedořešeným problémem. Navíc byl tento titul vyňat z Kariérního řádu a tím zpochybněn jeho význam pro kariérní zařazení vědeckých pracovníků Akademie věd. Většina mladých vědeckých pracovníků neprojevuje zájem o dosažení vyšší vědecké hodnosti a spokojí se s dosažením titulu Ph.D. Důvody nezájmu jsou různé – někteří čekají, zda se podaří uzákonit celostátní platnost titulu, jiní mají pocit, že se jedná o něco nadbytečného, co ke své vědecké kariéře nepotřebují. Titul DSc. není zohledňován ani při hodnocení ústavů, ani při hodnocení vědeckých týmů. V současné době dochází k paradoxní situaci, kdy vědecký titul začíná obhajovat mnohem více vědeckých pracovníků z vysokých škol

než z Akademie věd, pro které byl tento titul primárně zřízen.

Připomínám, že za sedm let existence titulu DSc. bylo příslušnými komisemi přijato 107 žádostí a bylo uděleno 76 titulů. Mimochodem, letos registrujeme celkem 16 uchazečů, z toho jsou pouze dva z Akademie věd. Uvedená čísla kontrastují se statistikou zmíněnou prezidentem republiky při slavnostním jmenování nových profesorů v Karolinu 8. prosince 2010. Prezident konstatoval, že za dobu své působnosti (od roku 2003) jmenoval takřka 1300 profesorů, a položil si otázku, zda jich není jmenováno až moc. Kvalita habilitací a profesur je velmi rozdílná a já sám jsem vždy chápal titul DSc. v širším kontextu jako podíl Akademie věd v obecné snaze po nastolení a upevnění nezpochybnitelného hodnotového systému v oblasti vzdělání a vědecké excelence. Tento systém byl v domácím prostředí výrazně narušen jak absencí jednotných standardů na vysokých školách – mám na mysli zmíněnou úroveň habilitací i profesur – tak řadou skandálů spojených s udělováním základních vysokoškolských titulů.

Udělal jsem si malou statistiku o nositelích vědeckých hodností a titulů DrSc. a DSc. a vědecko-pedagogických titulů docent a profesor v rámci členů Akademického sněmu. S trochou nadsázky bych si dovilil konstatovat, že očekávat výraznou podporu titulu DSc. v řadách Akademického sněmu, kde pouze čtvrtina členů má velký doktorát, by bylo asi iluzorní. Z tabulky je rovněž zřejmé, že vědecko-pedagogické tituly má zhruba polovina členů sněmu.

Nehodlám nyní analyzovat uvedené problémy ani diskutovat jejich nejrůznější aspekty – doufám, že tak učiní zmíněná pracovní skupina. Za sebe mohu říci, že mě těší stále větší zájem, který o vědecký titul DSc. projevují vědecké osobnosti z vysokých škol a dalších výzkumných institucí a vědecké osobnosti ze zahraničí. Budu se proto i nadále zasažovat, aby se tomuto titulu dostalo odpovídajícího uznání.

Nyní krátce k evropské agendě Akademické rady. Připomínám, že se nacházíme v období přípravy 8. rámcového programu pro výzkum a vývoj, který má být vypracován v duchu klíčových tezí strategie *Evropa 2020*. Naši zástupci se ve 14 pracovních skupinách podíleli na přípravě národní pozice ČR k tomuto rámcovému programu i na aktualizaci Cestovní mapy ČR velkých infrastruktur pro výzkum, vývoj a inovace. Zároveň jsme pozorně sledovali situaci na MŠMT, kde došlo k výrazným personálním změnám, v souvislosti s nimiž řada subjektů vyjádřila obavy, zda nedojde ke zpoždění čerpání finančních prostředků z Operačního programu *Výzkum a vývoj pro inovace* a Operačního programu *Vzdělání pro konkurenceschopnost*. Předpokládáme, že opatření přijatá

ze strany MŠMT tomu zabrání. V uplynulém období jsme kladli důraz nejen na získávání finančních prostředků ze strukturálních fondů EU, ale zejména na jejich efektivní dlouhodobé využití tak, aby po vybudování výzkumných infrastruktur nechyběly prostředky na jejich uvedení do plného provozu. Akademie věd se proto zapojila do tvorby zásad pro využití strukturálních fondů v novém programovém období Kohezní politiky EU v letech 2014–2020.

Z dalších záležitostí si dovolím pouze zmínit, že Akademická rada v červenci 2010 schválila souhrnné zprávy o vyhodnocení programů *Informační společnost a Podpora projektů cíleného výzkumu*, ukončených k 31. prosinci 2009. Oba programy byly vyhodnoceny jako splněné a podrobné informace o jejich průběhu a výsledcích byly poskytnuty Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy ČR, gestoru celého Národního programu výzkumu. V říjnu 2010 byla odborná i laická veřejnost prostřednictvím semináře seznámena s výsledky nejlépe hodnocených projektů těchto programů.

Pozornost nyní obracím k aktuálním výsledkům naší výzkumné práce. Zmíním vždy jen jeden subjektivně vybraný výsledek za každou vědní oblast. *Oblast věd o neživé přírodě* – s letošním držitelem Nobelovy ceny za fyziku Konstantinem Novoselovem spolupracovali v minulosti brněnští vědci z Ústavu přístrojové techniky. Zkoumali a zkoušeli využít grafen, extrémně tenkou a pevnou formu uhlíku. Právě objev grafenu vynesl vědci Andre Geimovi a jeho kolegové Novoselovovi prestižní ocenění. Ústav přístrojové techniky plánuje další využití průkopnických objevů ve spolupráci s vědci z Manchesteru. *Oblast věd o živé přírodě a chemických věd* – výsledky vědců z Ústavu molekulární genetiky ukazují, že některé normální (nenádorové) buňky přítomné v nádorech produkují důležité růstové faktory a podporují tak zásadním způsobem růst nádorových buněk. Tyto podpůrné buňky a jimi sekretované růstové faktory tak mohou být nadějnými





cíli protinádorové terapie. *Oblast humanitních a společenských věd* – Archeologický ústav Brno dosáhl významného úspěchu při řešení výzkumného záměru, který se zabýval vývojem středoevropských populací v období časného středověku. Výsledky izotopových analýz kosterního materiálu z vybraných pohřebišť ze 6. století na území ČR naznačily nové cesty při výzkumu etnogenetických procesů vedoucích k formování národů a národností ve středoevropském prostoru.

Z dalších událostí, k nimž došlo v letošním roce ve vědeckém životě naší Akademie, chci připomenout alespoň ty nejvýznamnější.

Nejprve bych rád pogratuloval těm, jimž byla udělena významná ocenění mimo Akademii věd. V první řadě jde o Jana Svobodu z Ústavu molekulární genetiky, který se stal letošním laureátem Národní ceny vlády *Česká hlava*, a to za své celoživotní dílo v oboru retrovirologie. Dalším nositelem letošního ocenění *Česká hlava* je Jaromír Chalupský z Fyzikálního ústavu. Cenu získal v kategorii *Doctorandus* za výzkum rentgenových laserů.

Srdečně gratuluji i k významnému státnímu ocenění, k medaili *Za zásluhy o stát v oblasti vědy*, udělenému prezidentem Václavem Klausem vynikajícím osobnostem z řad vědců: Františku Danešovi, význačnému českému jazykovědci a bývalému řediteli Ústavu pro jazyk český, a Blance Wichterlové z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského, která se zabývá výzkumem heterogenní katalýzy a vývojem katalyzátorů pro chemické procesy.

Velmi potěšitelná je i skutečnost, že Pavlína Rychterová z Centra mediévistických studií Filosofického ústavu získala prestižní juniorský grant od Evropské výzkumné rady, podporující mladé vědce a jejich projekty v oblasti hraničního výzkumu. Ve třech dosud vypsání soutěžních kolech uspěli mladí vědci z České republiky pouze čtyřikrát a Pavlína Rychterová získala u nás vůbec první grant této kategorie v oblasti sociálních a humanitních věd. Mimochodem, další letošní nositelka takového grantu, Jana Roithová z Přírodovědecké fakulty UK, pracovala od počátku své vědecké kariéry až do začátku letošního roku na pracovištích Akademie věd a proto si troufám říci, že podíl

Akademie věd na jejím úspěchu je nemalý. Oběma dámám touto cestou samozřejmě gratuluji.

Cenu ministra školství, mládeže a tělovýchovy České republiky za mimořádné výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací získal Erazim Kohák z Filosofického ústavu. Další významné ocenění, *cenou Ligy proti rakovině*, získal Emil Pollert z Fyzikálního ústavu. *Medaile Josefa Hlávky* byla udělena Cyrilu Höschlovi z Ústavu termomechaniky – blahopřeji všem pánům k tomuto úspěchu.

Gratuluji rovněž těm, kteří za své vynikající výsledky ve vědecké činnosti obdrželi ocenění Akademie věd nebo čestné medaile Akademie věd.

Vyzdvihl bych zejména Pavla Jungwirtha z Ústavu organické chemie a biochemie a Petra Pyška z Botanického ústavu, kteří obdrželi *Akademickou prémii – Praemium Academiae 2010*. Smyslem této mimořádné prémie je podpořit vynikající vědecké osobnosti a vytvořit jim takové podmínky, v nichž by mohly lépe rozvinout svůj potenciál ve prospěch Akademie věd a celé české vědy.

Gratuluji rovněž letošním laureátům *Prémie Otto Wichterleho*. Smyslem tohoto ocenění je finančně podpořit kvalitní mladé vědce a vědkyně pracující v ústavech Akademie věd. *Prémie Otto Wichterleho* byla Akademií věd zavedena už v roce 2002 a já mohu po devíti letech její existence konstatovat, že se ukázala jako velmi dobrý nástroj pro stimulaci špičkového vědeckého mládí. Touto prémie byly ostatně v minulosti oceněny i obě zmíněné nositelky grantů Evropské výzkumné rady. ■



PROJEV PŘEDSEDY VLÁDY ČR PETRA NEČASE



VŠECHNA FOTA: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

Vážený pane předsedo, dámy a pánové,

v prvé řadě mi dovoluji poděkovat za pozvání na zasedání vašeho Akademického sněmu. Chci popřát tomuto zasedání, ale i celému Akademickému sněmu v následujících obdobích do roku 2014 především dělnou atmosféru a pozitivní výsledky. Česká věda i Česká republika jako taková to bude potřebovat. Vašeho pozvání si velmi vážím, protože je to pro mě i možnost oslovit širší spektrum zástupců výzkumných institucí, ředitelů ústavů, zástupců z jednotlivých ústavů, zástupců vysokých škol a části státní správy, která působí v Akademickém sněmu.

Dovolte mi přičinit několik poznámek nejenom z pozice předsedy vlády, ale i jako předsedy vládní Rady pro výzkum, vývoj a inovace. Chtěl bych poděkovat vědeckým pracovištím Akademie věd za vědecké výsledky, kterých dosáhla v tomto roce, a chci jednoznačně říci, že v nich vidím velký příspěvek pro další rozvoj české vědy. Samozřejmě máme před sebou některé klíčové úkoly a úmyslně používám první osobu množného čísla, protože to považuji za společný úkol pro nás pro všechny. Chceme-li založit skutečně dlouhodobou prosperitu České republiky, musíme vybudovat konkurenceschopnou ekonomiku naší země a ta může být ustavena pouze tehdy, bude-li skutečně založena na

oborech s vysokou přidanou hodnotou. Založit ji na oborech s vysokou přidanou hodnotou bez vzdělaných lidí a především bez podpory výzkumu, vývoje a inovací je skutečnou iluzí a nemůže se to bez podpory těchto dvou kroků podařit. Máme-li mít inovativní ekonomiku, právě takovou, která bude vytvářet možnosti pro obstání v globální konkurenci, tak bez podpory těchto dvou pilířů toho nedosáhneme. Považuji za nesmírně důležité, aby oblast výzkumu, vývoje a inovací byla propojena jistým závěrečným, koncovým řetězcem, tzn. s inovacemi v oblasti tam, kde působíme, v oblasti průmyslu, ale i sofistikovaných služeb. Na konkrétním případě Číny, který často používám, bych rád ukázal, jak svět kolem nás nespí a vlastně pádí vpřed. Podle světových statistik se Čína v oborech s vysokou přidanou hodnotou před deseti lety podílela na světovém obchodu pouhými třemi procenty. Údaje z loňského roku říkají, že v této kategorii se na světovém obchodu, tzn. v oborech s vysokou přidanou hodnotou, podílí již osmnácti procenty. Znamená to, že takovéto tradiční spoléhání se, že evropská a severoamerická ekonomika automaticky tím, že mají vysoký inovativní potenciál, že s tím vystačí a v globální konkurenci obstojí, se ukazuje jako iluze. Právě proto musí být kladen nesmírný důraz na oba pilíře, na kvalitní vzdělávací systém a na podporu vývoje, výzkumu a inovací. Musíme se velmi soustředit především na ty oblasti, kde dosahujeme vynikajících výsledků. Centra excelence jsou podle mého názoru nutný krok nejenom proto, že vždy rozpočtové zdroje menší evropské země s její ekonomickou výkonností budou omezené, ale troufám si říci, že budou omezené i tradiční naše lidské zdroje. Tato země nebude mít nikdy více než deset milionů obyvatel, to znamená, že efektivně musíme alokovat nejenom finanční, ale i lidské zdroje, protože obojího máme pouze omezené množství, do těch oblastí, kde skutečně můžeme dosahovat vysokého inovativního přínosu a dosahovat vynikajících výsledků. Samozřejmě, že musíme podporovat ty oblasti vědy a výzkumu, které jsou nutné z hlediska našich národních zájmů, byť tam třeba nedosahujeme všude vynikajících výsledků. Předseda AV ČR Jiří Drahoš zmínil otázku institucionálního uspořádání a také institucionálního hodnocení. Jsem přesvědčen, že nás čeká obrovský kus práce. Nesmíme se tohoto nepříjemného úkolu bát, protože zatím jsme se pohybovali v takových dvou krajních pólech. Ten jeden pól v zásadě



říká, že buďto žádné hodnocení institucí není potřeba, anebo je zavedeno takové kvazihodnocení, ze kterého vypadne, že devadesát nebo devadesát pět procent pracovišť dosahuje vynikajících výsledků, což asi všichni tušíme, že skutečné hodnocení není. Anebo opačný protipól, kterým jsme si prošli v tom minulém období, kde je zavedeno kvantitativní kafemlejnkové hodnocení, které se ukazuje jako hodnocení nevhodné. Považuji za důležité, že ještě předtím, než byly zveřejněny průběžné závěry mezinárodního auditu výzkumu, vývoje a inovací, tak vláda ve svém programovém prohlášení, které přijala 4. srpna, formulovala již předtím, že musí být vytvořen nový systém institucionálního hodnocení, založený na kombinaci kvantitativních a kvalitativních kritérií, a na tomto musíme velice intenzivně pracovat, protože bez kvalitního systému hodnocení nebudeme schopni mít transparentní systém financování české vědy, výzkumu, vývoje a inovací. Já jsem již řekl, že pro nás je skutečně věda, výzkum, vývoj a inovace prioritou. Chtěl bych to dokumentovat na tom, že zatímco ve všech položkách státního rozpočtu dochází ke krácení, musím říci, že je to poprvé v dějinách České republiky, kdy výdaje státního rozpočtu v následujícím roce nebudou vyšší než v roce předchozím, takže jedinou výjimkou je právě část státního rozpočtu, která se týká výzkumu, vývoje a inovací, kde dochází k navýšení částky z 25,4 miliardy korun v letošním roce na 25,9 miliardy v roce příštím. Z pohledu mnohých z vás je to nedostatečné navýšení, přesto bych prosil, aby bylo vzato v potaz,

v jakých rozpočtových možnostech se pohybujeme, a že skutečně nedošlo nejenže jako v jediné části státního rozpočtu ke krácení, ale došlo dokonce k navýšení, byť částkou, která mnohého může nespokojit. Považuji také za klíčové pokračovat v otevřené diskusi a v diskusi, kterou tady zmínil také pan předseda ve svém úvodním vystoupení, o další spolupráci a vztahu mezi Akademií věd a vysokými školami. Je jasné, že v oblasti vysokého školství musí dojít k výrazné diversifikaci vzdělávacích kapacit. Skutečnému oddělení těch vysokých škol, respektive univerzit, respektive fakult, které dosahují i kvalitních vědeckých výsledků, které budou skutečnými výzkumnými univerzitami nebo fakultami, od těch, které budou zajišťovat v uvozkách pouhou výuku. Jsem přesvědčený, že podobnou diferenciací budou muset projít i ostatní instituce, které se pohybují na poli výzkumu, vývoje a inovací, abychom skutečně měli zajištěno, že máme pracoviště, která z hlediska rozvoje našeho národního hospodářství, ale i světové konkurenceschopnosti naší vědy mají vytvořeny předpoklady pro vynikající výsledky. Podle mého názoru je nesmírně dobré, že dál bude probíhat tvůrčí dialog mezi představiteli univerzit, Akademie věd a státní správou, protože jsem přesvědčen o tom, že nalezení funkčního modelu v této oblasti je v zájmu všech tří vrcholů tohoto pomyslného trojúhelníku, tzn. Akademie věd, univerzit a státu jako takového. Máme před sebou mnoho výzev, které budeme muset vyřešit v následujícím období – vytvoření funkčního systému hodnocení, vytvoření skutečně obo-



rových metodik, které nám umožní kvalitativní metriku působení výzkumných institucí nejenom na půdě Akademie věd, ale i v aplikovaném výzkumu na vysokých školách a podobně.

Musíme také zabránit dvěma extrémním pozicím. Ta první extrémní pozice, ke které někdy tenduje část Akademie věd, je, že jakékoli veřejné prostředky mají být v podstatě určeny primárně veřejným institucím a nemají jít do oblasti, kde je jistý průnik podnikatelské sféry a výzkumných, případně inovativních institucí. Druhý protipól tohoto pohledu je naopak, že na výzkum, vývoj a inovace máme

pohlížet pouze utilitárně pouze z pohledu ekonomického přínosu; není-li šance nějakého střednědobého ekonomického přínosu, jsou to v podstatě vyhozené peníze do oblasti vědy nebo výzkumu. Považuji tyto dva póly za skutečně krajní. Jsem přesvědčený, že tato země má podporovat aplikovaný výzkum, má podporovat větší provázání národního hospodářství s výzkumnými institucemi a má podporovat větší přenos výsledků výzkumu, vývoje a inovací do národního hospodářství i cestou ekonomických mechanismů, které budou motivovat hospodářskou sféru k tomu, aby více podporovala výzkum, vývoj a inovace. Na druhé straně je ale nezpochybnitelná úloha základního výzkumu. Jakákoli cesta ke zpochybnění základního výzkumu jako skutečné bazální úrovně, na které je možné potom budovat jakékoli další výzkumné, vývojové a inovativní kapacity, by byla kulturním barbarstvím nejvyšší úrovně. Tzn. základní výzkum, bez ohledu, zda dokážeme dnes odhadnout, zda ten nebo onen výzkumný úkol přinese ve střednědobém horizontu okamžitě nějakou možnost přínosu. Musí zůstat nezpochybnitelnou součástí toku základního vývoje až pro možnou potenciální hospodářskou aplikaci. Musíme zůstat v pozici, kdy máme podporovat a musíme podporovat větší provázání výzkumných institucí z národního hospodářství a více motivovat i podnikatelskou sféru k financování výzkumných, vývojových a inovativních iniciativ. Na druhé straně musí zůstat silné postavení základního výzkumu. V rámci těchto kroků, kdy musíme vytvořit nový systém hodnocení a nový systém financování, je třeba

zajistit, aby byl tento systém financování průhledný. Aby se z něj nestala v mnoha ohledech – dovolím si být možná trochu nediplomatický – jako se v mnoha případech stala – neurvalá rvačka o rozpočtové zdroje mezi jednotlivými typy institucí, které působí v oblasti výzkumu, vývoje a inovací. Byla by to velká chyba. O to větší nárok musí být na nás na všechny, abychom vytvořili skutečně transparentní a kontrolovatelný systém finančních toků, které poplynou do vědy, výzkumu a inovací. Systém, který bude nezpochybnitelný, objektivní, bude kontrolovatelný. To je podle mého názoru klíčový úkol, který máme před sebou, mimo jiné i proto, že máme limitované lidské a rozpočtové zdroje. Máme další závazky, které budou nepochybně vznikat z evropských prostředků. V následujících třech až pěti letech bude dobudována výzkumná infrastruktura v hodnotě až padesáti miliard korun, která bude potřebovat ročně na udržení zhruba deset miliard korun. To znamená téměř 40 % výdajů, které dnes dáváme do oblasti výzkumu, vývoje a inovací. Jde o to zaměřit se na efektivitu fungování celého systému výzkumu, vývoje a inovací a efektivní alokaci zdrojů. Musíme se poučit z toho, co jsme udělali, co jsme udělali špatně v minulých letech a musíme se poučit z i toho, co jsme bohužel neudělali. Což znamená, že reformy v oblasti vědy, výzkumu a inovací musejí pokračovat. Musejí to být ale chytré reformy – reformy, které dokážou kriticky provést evaluaci dosavadních kroků a na této kritické evaluaci načrtnout další kroky vpřed. V žádném případě nesmíme ustrnout, nesmíme se zastavit. Naše věda to potřebuje, protože naši vědu potřebuje Česká republika. ■



USNESENÍ XXXVII. ZASEDÁNÍ AKADEMICKÉHO SNĚMU AV ČR



OBĚ FOTY: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

XXXVII. zasedání Akademického sněmu Akademie věd České republiky, konané dne 14. prosince 2010 v Praze, přijímá toto usnesení:

I.

Akademický sněm

1. schvaluje Jednací a volební řád Akademického sněmu pro funkční období 2010–2014 podle předloženého návrhu s připomínkami,

2. ve smyslu čl. 14 písm. n) Stanov Akademie věd ČR zřizuje **mandátovou komisi Akademického sněmu** pro funkční období 2010–2014 ve složení:

RNDr. **Jiří Gabriel**, DrSc., Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.,
RNDr. **Filip Hartvich**, Ph.D., Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.,

prof. RNDr. **František Krahulec**, CSc., Botanický ústav AV ČR, v. v. i.,
PhDr. **Martin Kuna**, CSc., DSc., Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.,

Petr Reimer, CSc., Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.,
PhDr. **Ladislav Šmejda**, Ph.D., Západočeská univerzita v Plzni, Filozofická fakulta,

JUDr. **Lenka Vostrá**, Ph.D., Ústav státu a práva AV ČR, v. v. i.,
tajemnice: Mgr. **Renata Vičková**, Kancelář Akademie věd ČR,

3. bere na vědomí, že mandátová komise zvolila svým předsedou RNDr. Jiřího Gabriela, DrSc., a místopředsedkyní JUDr. Lenku Vostrou, Ph.D.

II.

Akademický sněm

1. ve smyslu čl. 14 písm. e) Stanov Akademie věd ČR schvaluje předloženou zprávu o činnosti Akademické rady AV ČR za období od XXXVI. zasedání Akademického sněmu,

2. oceňuje práci, kterou Akademická rada AV ČR vykonala pro zajištění základních podmínek další vědecké činnosti pracovišť AV ČR v současné nepříznivé ekonomické situaci,

3. konstatuje, že je nutno pokračovat v intenzivním úsilí o zvyšování veřejné podpory kvalitní vědy a výzkumu v ČR, o její racionální a efektivní rozdělování a využívání v souladu s politikou a praxí ve výzkumu, vývoji a inovacích vědecky vyspělých zemí a o získávání dalších zdrojů pro rozvoj činnosti Akademie věd ČR tak, aby byla zaručena kontinuita činnosti kvalitních pracovišť.

III.

Akademický sněm

1. schvaluje koncepční dokument Stav a východiska vědecké činnosti Akademie věd ČR podle předloženého návrhu,

2. ukládá Akademické radě AV ČR zajistit zveřejnění schváleného dokumentu v Interních normách AV ČR, na webových stránkách AV ČR a v Akademickém bulletinu a řídit se jím ve své činnosti,

3. doporučuje ředitelům pracovišť AV ČR vycházet při realizaci činnosti pracoviště v dalším časovém období ze schváleného dokumentu.

IV.

Akademický sněm

1. bere na vědomí předloženou zprávu o ekonomické situaci Akademie věd ČR a o očekávaných výsledcích jejího hospodaření v roce 2010,

2. schvaluje úsporná opatření v rozpočtu Akademie věd ČR na rok 2010 učiněná Akademickou radou AV ČR v důsledku vázání výdajů institucionální podpory podle usnesení vlády ze dne 28. července 2010 č. 552, k návrhu opatření k zabezpečení podílu veřejných rozpočtů na HDP ve výši 5,3 % v roce 2010, podle předloženého návrhu,

3. předběžně schvaluje rozpočet Akademie věd ČR na rok 2011 a jeho rozpis na pracoviště podle předloženého návrhu s podmínkou, že se ukazatel celkových výdajů rozpočtové kapitoly Akademie věd ČR v rámci zákona o státním rozpočtu nebude lišit od údajů projednaných Akademickým sněmem o více než 7 %. Současně zmocňuje Akademickou radu AV ČR, aby po konečném schválení zákona

o státním rozpočtu provedla nezbytná upřesnění jeho rozpisu na pracoviště a informovala o tom XXXVIII. zasedání Akademického sněmu,

4. v případě, že se ukazatel celkových výdajů rozpočtové kapitoly Akademie věd ČR v rámci zákona o státním rozpočtu změní o více než 7 % vůči výdajům projednaným na zasedání Akademického sněmu, ukládá Akademické radě AV ČR, aby zabezpečila hospodaření pracovišť AV ČR v prvních měsících roku 2011 v rozpočtovém provizoriu odvozeném z projednaného návrhu rozpočtu a předložila nový návrh rozpočtu na rok 2011 a jeho rozpisu na pracoviště XXXVIII. zasedání Akademického sněmu,

5. souhlasí, aby Akademická rada AV ČR ve smyslu čl. 29 Stanov Akademie věd ČR schválila závěrečný účet rozpočtové kapitoly 361 Akademie věd ČR za rok 2010 s tím, že tento dokument bude dodatečně předložen ke schválení XXXVIII. zasedání Akademického sněmu.

V.

Akademický sněm

1. schvaluje předloženou zprávu odstupující Dozorčí komise Akademického sněmu za období od XXXVI. zasedání Akademického sněmu a vyslovuje jí poděkování za její práci ve funkčním období 2006–2010,

2. ukládá Akademické radě AV ČR, aby projednala připomínky a návrhy uvedené v předložené zprávě a přijala k nim příslušná opatření.

VI.

Akademický sněm

zvolil **Dozorčí komisi Akademického sněmu** pro funkční období 2010–2014 ve složení:



prof. RNDr. **Jiří Hořejší**, DrSc., Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta,
prof. Dr. **Ivan Lefkovits**, dr. h. c., University Hospital Basel,
doc. Ing. **Pavel Mertlík**, CSc., Raiffeisenbank, a. s.,
PhDr. **Petr Nejedlý**, Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i.,
RNDr. **Jiří Rákosník**, CSc., Matematický ústav AV ČR, v. v. i.,
prof. RNDr. **Jaroslav Spížek**, DrSc.,
Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.,
prof. RNDr. **Marie Stiborová**, DrSc., Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta,
PharmDr. **Alena Sumová**, CSc., DSc.,
Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.,
Ing. **Jan Šotola**, CSc., Zentiva Group, a. s.

V Praze 14. prosince 2010

Ověřili:

JAN ŠAFANDA,

předseda návrhové komise,

MIROSLAV TŮMA,

předsedající Akademického sněmu

Informace z 23. zasedání Akademické rady AV ČR

Akademická rada se dne 30. listopadu 2010 zabývala těmito nejdůležitějšími záležitostmi:

Projednala

■ podklady pro XXXVII. zasedání Akademického sněmu AV ČR 14. prosince 2010.

Schválila

■ orientační program činnosti Akademické rady AV ČR na I. pololetí 2011,

■ úkony navržené Majetkovou komisí AV ČR ve věci nakládání s nemovitým majetkem dle zápisu z jejího 19. zasedání konaného dne 23. listopadu 2010.

Souhlasila

■ s rozdělením dotací na podporu vědecké a vědecko-populární literatury v roce 2010.

Jmenovala

■ prof. PhDr. Jaroslava Pánka, DrSc., ředitelem Českého historického ústavu v Římě s účinností od 1. ledna 2011 do 31. prosince 2012,

■ RNDr. Jana Hrušáka, CSc., místopředsedou Dozorčí rady Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., s účinností od 1. ledna 2011 do 31. prosince 2015.

Doporučila předsedovi AV ČR

■ aby jmenoval doc. RNDr. Zbyňka Sokola, CSc., do funkce ředitele Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., na pětileté funkční období s účinností od 1. ledna 2011.

Vzala na vědomí

■ zprávu o průběhu konání *Týdne vědy a techniky 2010*.

STAV A VÝCHODISKA VĚDECKÉ ČINNOSTI AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY

Akademie věd ČR je demokratickou samosprávnou soustavou vědeckých pracovišť, která v České republice provádí náročný a kvalitní základní a strategický aplikovaný výzkum rozvíjený v souladu s potřebami společnosti. Tento výzkum zahrnuje široké spektrum vědních oborů sahající od matematiky a informatiky přes vědy o neživé přírodě včetně technických věd a dále přes vědy o živé přírodě i vědy lékařské až po obory společenskovední a humanitní. AV ČR také dbá o převod výsledků výzkumu do praxe, naplňuje i svou vzdělávací roli a umožňuje odpovídající uplatnění excelentním domácím i zahraničním vědeckým pracovníkům, čímž významně ovlivňuje intelektuální, znalostní a kulturní úroveň ČR a zvyšuje kultivovanost a morální integritu jejích obyvatel. AV ČR tak svou činností, posláním a postavením odpovídá obdobným rámcovým výzkumným organizacím ve vyspělém světě.

AV ČR byla zřízena ke 31. prosinci 1992 zákonem č. 283/1992 Sb., o Akademii věd České republiky. Nositeli výzkumu jsou její ústavy, které mají od 1. ledna 2007 na základě zákona č. 341/2005 Sb. právní formu veřejných výzkumných institucí. Významnou roli v činnosti AV ČR hrají i vědecká centra, která ústavy AV ČR konstituují jako společná pracoviště s jinými předními vědeckými institucemi. Vedení AV ČR respektuje vědeckou samostatnost pracovišť, proto svou činnost soustřeďuje zejména na formování celkové vědní koncepce AV ČR, na vytváření rámcových podmínek podporujících vysokou úroveň vědecké práce a na koordinační a hodnotitelské činnosti.

Profil vědecké činnosti AV ČR a péče o její vysokou úroveň

Předmětem výzkumu v AV ČR je studium vztahů a jevů vyskytujících se v okolním světě, v přírodě, ve společnosti i v lidském myšlení. Směry výzkumu v jednotlivých vědních oborech přitom určují pracoviště AV ČR na základě vlastních vědních koncepcí vytvářených v souladu s celkovým vědeckým směřováním AV ČR a orientovaných jak na aktuální trendy světové vědy, tak na potřeby české společnosti z hlediska poznávání, inovačního přínosu pro hospodářský vývoj, společenského i kulturního dění a využívání a ochrany přírodních zdrojů. Hlavní náplní vědecké práce je řešení projektů, které vyžadují dlouhodobé soustředění kapacit. Jde zejména:

- o výzkum s prokazatelnou mezinárodní vědeckou excelencí či s významnou relevancí pro rozvoj české společnosti, vznikající kolem výrazných osobností a spojený s budováním vědeckých škol;
- o výzkum založený na náročně koordinované práci týmů, jejichž členům se musí dostat dlouhodobé přípravy a pro jejichž činnost je třeba vytvářet a dlouhodobě udržovat stabilní badatelské prostředí;
- o výzkum prováděný v rámci dlouhodobých výzkumných programů, založený na provozu velkých a/nebo finančně náročných vědeckovýzkumných infrastruktur a vyžadující kvalifikovaný personál.

Akademie věd ČR jako celek i její jednotlivá pracoviště soustavně dbají o dosahování maximálně možné kvality výzkumu, a to zejména rozvíjením takových jeho směrů, od nichž lze očekávat dosa-

žení vrcholné vědecké úrovně, podstatné zvýšení výzkumného potenciálu nebo významný prospěch pro českou společnost. Vedení AV ČR jednotlivým pracovištím při hledání a uplatňování perspektivních směrů výzkumu aktivně napomáhá a všestranně podporuje vědecké týmy, které tyto směry rozpracovávají; podporuje i kvalitní personální a materiální zajištění takto nasměrovaných výzkumných kapacit. Současně vedení sleduje efektivitu výzkumných směrů a utlumuje ty, které ztrácejí dynamiku a perspektivu dalšího rozvoje nebo nemají dostatečné výsledky. AV ČR proto rozpracovává postupy určené k posouzení vědecké práce vědních sekcí, ústavů, výzkumných týmů i jednotlivců.

Týmy a pracoviště jsou v pravidelných intervalech hodnoceny systémem *peer review* za účasti významných zahraničních vědců. Cílem tohoto hodnocení je posouzení dosažené úrovně vědecké práce v příslušném týmu či ústavu a zjištění tendencí jeho dalšího směřování; v AV ČR se tak soustavně vytváří tlak na zlepšování kvality vědecké práce. Výsledky hodnocení slouží i jako podklad pro manažerská rozhodnutí pro vedení týmů a ústavů, i pro vedení AV ČR; ovlivňují tudíž i rozpočet pracovišť a změny ve struktuře.

Základním prostředkem k zajištění kvality vědecké činnosti pracovníků jsou pravidelné atestace, jejichž cílem je zhodnotit odborný výkon jednotlivců. AV ČR tak motivuje své pracovníky k vědecké excelenci, kterou oceňuje řadou dalších forem; podporuje i návrat našich vynikajících vědců ze zahraničí a příchod excelentních zahraničních vědců do ČR. Umožňuje tak odpovídající uplatnění významným domácím i zahraničním odborníkům. Excelenci ve vědecké práci podporuje také tím, že na základě náročného oponentního řízení uděluje titul doktora věd (DSc.), který dokládá dosažení nejvyšší úrovně vědecké práce v daném oboru v ČR.

Kromě kvality výzkumu pečuje AV ČR i o jeho etický rozměr. Ustavila proto Komisi pro etiku vědecké práce, která se zabývá problematikou dodržování vědecké etiky na svých pracovištích.

Vzdělávací činnost AV ČR

Ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a výzkumnými institucemi přispívá AV ČR k odborné výchově i etickému zrání mladých talentovaných vědeckých pracovníků a studentů. Nejdůležitější součástí vzdělávací činnosti je školení vědeckých pracovníků v doktorských studijních programech akreditovaných společně s vysokými školami; důraz je přitom kladen především na kvalitu přípravy a případné nasměrování doktorandů k vědecké excelenci. Pro dosažení optimálních výsledků usiluje o vytvoření jednotného systému doktorského studia s rovnoprávným postavením vysokých škol a AV ČR.

S vysokými školami Akademie věd ČR dále spolupracuje mj. prostřednictvím účastí pracovníků AV ČR v bakalářských a magisterských studijních programech; v řadě případů existuje i spolupráce se středními školami. AV ČR také usiluje o zvyšování obecné znalostní a kulturní úrovně společnosti, popularizuje a propaguje vědu.



Domácí a zahraniční spolupráce AV ČR

K významným aktivitám patří vytváření sjednocujícího a inspiračního vědeckovýzkumného prostředí a podpora výzkumné spolupráce řešením společných projektů a vytvářením společných pracovišť nebo společných týmů, a to jak s partnery v rámci ČR, tak s výzkumnými institucemi v zahraničí. AV ČR podporuje vytváření mezioborových, meziinstitucionálních a mezinárodních týmů, které jsou schopny účastnit se vědecké práce v národních, evropských a mezinárodních projektech a v jejich rámci efektivně spolupracovat na řešení významných vědeckých problémů. Podílí se také na naplňování členství ČR v mezinárodních vládních i nevládních organizacích v oblasti výzkumu a vývoje. Taková spolupráce napomáhá překonávat materiálová, kapacitní i oborová omezení jednotlivých pracovišť a slouží i mezioborovému výzkumu.

Ve vědních oborech a směrech, v nichž je to účelné a možné, spolupracuje s výzkumnými a vývojovými pracovišti aplikovaného výzkumu a výrobní sféry na uplatňování výsledků svého výzkumu v praxi. Pracoviště AV ČR proto provádějí základní výzkum přednostně v cíleně vybraných oborech tak, aby očekávané výsledky umožňovaly případné praktické využití (tzv. cílený výzkum). Kromě toho AV ČR spolupracuje se státními orgány ČR, poskytuje jim expertizu a další podporu při jejich rozhodování, hraje významnou roli při aktuálním průzkumu přírody, analyzuje probíhající sociální a ekonomické procesy a účastní se ochrany a poznávání kulturního dědictví.

Akademie věd ČR je nedílnou součástí českého i evropského výzkumného a inovačního prostoru, a je proto významnou součástí české společnosti. ■

AKADEMICKÁ RADA

Nové složení výkonného výboru Rady vědeckých společností

Předseda RVS ČR pro funkční období 2011–2014

prof. MUDr. Ivo Hána, CSc.

Výkonný výbor RVS ČR pro funkční období 2011–2014

Neživá příroda:

doc. RNDr. Ivan Bičík, CSc.

RNDr. Petr Budil, Ph.D.

doc. RNDr. Tomáš Halenka, CSc.

Živá příroda:

doc. RNDr. Jana Albrechtová, Ph.D.

doc. RNDr. Lubomír Hrouda, CSc.

prof. RNDr. Jaroslav Spížek, DrSc.

Společenské vědy:

doc. PhDr. Jiří Buriánek, CSc.

prof. PhDr. Ivo Pospíšil, DrSc.

PhDr. Jana Procházková

2011 – ROK CHEMIE



International Year of
CHEMISTRY
2011

„Opravdu jsou vědeckými milníky ceny a spolky?“

Jako popularizátor vědy to stále chovám v živé paměti: 2005 – Rok fyziky, 2009 – Rok astronomie. Fyzikové si za záminku zvolili sté výročí „záračného roku“ (annus mirabilis), v němž Albert Einstein zveřejnil tři práce, které od základu změnilly fyziku: podal kvantový výklad fotoelektrického jevu a výklad Brownova pohybu mikročástic a formuloval speciální teorii relativity. Každý z těchto výsledků je mimořádný už sám o sobě, jejich triáda v průběhu jediného roku a jediného mozku je neopakovatelná. Hvězdáři, rodní bratři fyziků, si předloni připomněli 400 let od souběhu dvou událostí, které „otřásly nebem“: Galileovo zavedení dalekohledu coby nejvýznamnější událost pozorovací astronomie a vydání prvního ze základních děl astronomie teoretické – Keplerův „pražský“ spis Astronomia nova s prvními dvěma zákony oběhu planet.

Mezinárodní rok chemie 2011 společně vyhlásily UNESCO a Mezinárodní unie čisté a aplikované chemie (IUPAC) s následujícími hlavními cíli: zvýšit u veřejnosti vnímání chemie jako nezbytného prostředku zajišťování lidských potřeb, podnítit u mladé generace zájem o chemickou vědu a o její užitečnost ve škále vědeckých specializací a oslavit a zdůraznit úlohu žen ve vědě.

Jako záminku si chemici vybrali rovněž dvě kulatá výročí. V roce 1911 získala Nobelovu cenu za chemii první žena (Marie Curie, osm let předtím dostala tu- též cenu za fyziku) a vznikla Mezinárodní asociace chemických společností (mimořádně, Česká chemická společnost funguje od roku 1866).

Ne že by šlo o vyložené okrajová témata, ale přece – oproti událostem celebriovaným druhdy fyziky a astronomie? Copak pro vědu jsou tak důležité ženy (jen proto, že jsou ženy) či založení nějaké organizace (jakkoli mezinárodní)? Cožpak chemici nemají v historii svého milovaného oboru významnější příležitost? Arciže mají, vždyť škála jejich zájmů sahá od chemie uchovávaní a vývoje života přes syntézu nových léků či chemii vzniku ozonové díry až třeba – někdy v budoucnosti – po chemii myšlení a tvoření... Ostatně stačí si projít Nobelovy ceny za chemii a nověji i za medicínu.

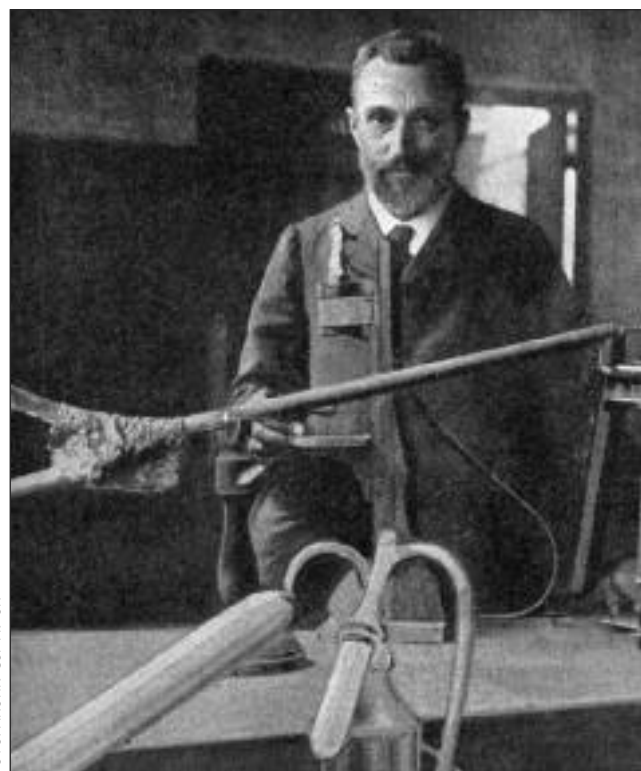
Atom

Někdy kolem roku 1796 analyzoval manchesterský učitel a amatérský přírodovědec John Dalton dva zajímavé plyny – „olejotvorný“ (etylen, $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$) a „bahenní“ (metan, CH_4). V prvním zjistil váhový poměr uhlíku k vodíku 6 : 1, ve druhém 6 : 2. Skutečnost, že jeden plyn obsahuje přesně dvakrát tolik vodíku než druhý, ho upoutala; jaký asi je vnitřní význam té podivuhodné jednoduchosti vztahů? Začal tedy systematicky studovat i zastoupení prvků v jiných sloučeninách. Pořád nacházel jen poměry malých celých

čísel (na rozdíl od homogenních směsí s poměrem složek takřka libovolným). V úporné snaze přijít věci na kloub usoudil, že při slučování prvků nedochází k jakémusi spojitému prolnutí jejich mas, jak se dosud myslelo, nýbrž že spolu musí reagovat jednotlivé „kusy“ prvků. K tomuto závěru Dalton dospěl roku 1802; v ucelené formě jej publikoval o šest let později v knize *Nový systém chemické filosofie*.

Takže znovu antika, tentokrát s podporou analýz a experimentů: Prvky se skládají z nedělitelných, nezničitelných i nevytvořitelných částic – atomů. Nyní navíc s poznáním, že stejné jsou pouze atomy téhož prvku, atomy prvků různých se liší svou vahou. Hmotnosti atomů různých prvků se k sobě mají v poměru celých čísel a jsou celistvým násobkem hmotnosti atomu nejjednoduššího prvku – vodíku.

Chemie ve spojení se zákony života stane se nejpozoruhodnější a nejdůležitější ze všech věd. (Humphry Davy, anglický chemik, 1800)



Daltonova jednoduchá (atomová) teorie nabídla klíč k celému dalšímu rozvoji chemie. Klíč, který – žel – odemykal jen některé zámky. Zjevně totiž nefungoval na chemické reakce v plynné fázi. Proč? Dalton coby skalní newtonovský mechanista považoval atomy za nestlačitelná tělíška se stálým objemem v prostoru, takže znásobení počtu atomů při reakci muselo přinést odpovídající znásobení objemu produktu. A teď si vezměme reakci dvou objemů vodíku (2 N atomů) s jedním objemem kyslíku (1 N atomů). Podle Daltona „částice“ vody obsahuje (2 + 1) N atomů, tudíž by měly vzniknout tři objemy vodní páry (vše vždy za stejné teploty a tlaku). Francouzský fyzik Louis Joseph Gay Lussac však našel objemy dva!

Molekula

Tím, kdo Daltonův klíč dopracoval do univerzálně použitelné podoby, se stal italský hrabě, právník a přírodovědec Amedeo Avogadro. Ten uvažoval asi takto: „Vliv počtu částic na objem plynu by platit měl, v tom má Dalton pravdu, ale pozor, jakých částic? Jen atomů? Nemohlo by to náhodou fungovat tak, že sloučením atomů vznikne zase jen jedna částice, pravda, složitější, ale jedna?“

Avogadro vyvodil, že nejmenším kvantem prvků i sloučenin, které může samostatně existovat v plynném stavu, je nový druh částice složené ze dvou či více zreagovaných atomů. Nazval ji termínem francouzských učenců Gassendiho a Descartesa *molekula* (latinsky *malá hmota*). Z výše řečeného rovněž vyplývá tvrzení nyní nazývané Avogadroův zákon: „Stejně objemy plynů (tedy i par vysoko nad bodem varu příslušných kapalin) za stejného tlaku a teploty obsahují stejné množství molekul.“

To vše Avogadro poprvé publikoval ve francouzském časopise *Journal de Physique* v létě roku 1811.

Molekula?

Právě před dvěma sty lety tedy díky Avogadrovi dostali chemici do ruky úhelný kámen svého zájmu – molekulu. Leč odmítali ho přijmout. Jednak tehdy neexistoval způsob, jak existenci molekul experimentálně ověřit, jednak jejich objevitel nebyl dost vědecky známý a průbojný. K posunu došlo až v roce 1860, čtyři roky po Avogadrově smrti, na chemickém kongresu v Karlsruhe. Zasloužil se o něj italský chemik Stanislao Cannizzaro, který v temperamentní přednášce nazvané *O chemické filosofii* vysvětlil podstatu Avogadrovu hypotézy.

Očitý svědek Mendělejev poté napsal: „[...] byla přijata rezoluce tohoto znění: ‚Navrhuje se rozlišovat pojem částice (molekuly) a pojem atomu a považovat za částici (molekulu) takové množství látky, jež vstupuje do reakce a určuje zároveň fyzikální vlastnosti látky obsažené v částicích.‘“

Molekula!

Učení a atomech a molekulách bylo propojeno, avšak stále bez přesvědčivého experimentálního důkazu o jejich existenci! Přitom už v roce 1865 ve Vídni Joseph Loschmidt (rodák od Karlových Varů) pojmy z hustoty kapalin a viskozity plynů teoreticky zkombinoval se zbrusu novou kinetickou teorií plynů a vypočetl množství molekul obsažených v jednom kubickém centimetru plynu; vyšla mu hodnota na řád blízká dnešní (ta činí $2,69 \times 10^{19}$). Pojem Avogadrova konstanta jako počet molekul v jednom molu látky zavedl v roce 1909 francouzský fyzik Jean Perrin. Ten na jemných suspenzích rostlinného barviva gumiguty a na roztocích koloidního zlata experimentálně potvrdil platnost Einsteinem teoreticky odvozené rovnice Brownova pohybu z roku 1905 a z ní určil Avogadrovu konstantu (dospěl k hodnotě $6,09 \times 10^{23}$, dnešní, zpřesněná, činí $6,022 \times 10^{23}$). Poprvé ji jako uzavřený celek zveřejnil na *1. Solvayově kongresu* na podzim roku 1911 v Bruselu. Právě jeho tamější přednáška je všeobecně považována za první nezvratný důkaz existence molekul.

Česká společnost chemická ve spolupráci s výzkumnými a vzdělávacími institucemi s chemickým zaměřením a se zástupci chemického průmyslu chystá pro tento rok akce pro všechny, kteří chtějí o chemii vědět víc než jen to, že se (v rukou hamížných podnikatelů či nezodpovědných spotřebitelů) občas stane tématem katastrofických zpráv.

Průběžné informace o akcích, které se v souvislosti s *Mezinárodním rokem chemie* uskuteční u nás i v zahraničí, najdete na webové adrese <http://www.rokchemie.cz/rok-chemie-2011>.

FRANTIŠEK HOUDEK



**Držitelé
Nobelovy ceny
za fyziku Pierre
a Marie Curie
ve své laboratoři.
Marie Curie
získala později
Nobelovu cenu
také za chemii.**

NA PRAHU MEZINÁRODNÍHO ROKU CHEMIE

Ukázat zahraničním novinářům, co se v naší zemi daří ve vědě a výzkumu, pochlubit se vynikajícími výsledky, představit českou badatelskou komunitu a současně zprostředkovat, aby se informace o nás dostaly ke čtenářům po celé Evropě.

To je jedním z cílů studijních cest, které prostřednictvím členských států pořádá pro své členy Evropská asociace vědeckých novinářů EUSJA. Historicky první Study Trip EUSJA v České republice ve dnech 29. listopadu až 1. prosince 2010 získal netradiční celoevropský kontext v podobě sněhové kalamity, která značně zkomplikovala příjezd účastníků.

Vedoucí laboratoře zabývající se úlohou proteáz v regulaci biologických procesů Jan Konvalinka.

Ředitel ÚOCHB Zdeněk Havlas představil toto špičkové akademické pracoviště a vyzdvihl úspěchy týmu Antonína Holého.

Do mezinárodní organizace EUSJA vstoupila Česká republika prostřednictvím Klubu vědeckých novinářů při příležitosti udílení *Descartesových cen* na Pražském hradě přesně před šesti lety <http://abicko.avcr.cz/cs/archiv/2005/1/03/descartesovy-ceny-2004>.

Letos se nám konečně podařilo splnit povinnost každé členské země a ve spolupráci Klubu vědeckých novinářů se Střediskem společných činností a Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR jsme pozvali zahraniční novináře na pracoviště Akademie věd. Ačkoli bychom byli do naší premiérové akce nejradši zapojili všech šest ústavů ze 4. sekce chemických věd, střízlivě jsme využili „pouze“ pohostinství organických chemiků na Flemingově náměstí a jádro akce „usadili“ tam. Intuice mne však osvětila, když jsem se při vymýšlení programu inspirovala účastí v projektu *My Science* (http://abicko.avcr.cz/cs/fotogalerie/My_science) a na první den naplánovala prohlídky moderní Národní technické knihovny v Dejvicích a historické Knihovny Akademie věd. V předvečer akce totiž zača-



OBĚ FOTÁ: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

lo sněžit, nepřestalo ani v pondělí, a tak jsme některé účastníky místo plánovaných dopoledních přiletů „sbírali“ během celého odpoledního programu.

Druhý den představil ředitel Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR Zdeněk Havlas toto špičkové pracoviště, aby poté předal slovo svým kolegům Janu Konvalinkovi, Ivě Pichové, Ireně Valterové, Jiřímu Šroglovi, Dettlefu Schröderovi a Lubomíru Rulíškoví. V odpolední části programu si zahraniční novináři prohlédli laboratoře a k rozhovorům a osobním kontaktům hojně využívali i společného večera v Lannově vile.

Sněhu neubývalo ani ve středu, nicméně program pokračoval v již důvěrně známém prostoru klubu ÚOCHB, kde jsme připravili letmý průřez historií a současností Akademie věd ČR, představili základní aktivity Střediska společných činností zejména s ohledem na popularizaci vědy, novináře zajímalo výročí *Dnů otevřených dveří* a *Týdne vědy a techniky*, zmínili jsme cizojazyčné publikace Nakladatelství Academia a vědecké časopisy. Další část prezentací patřila projektu EURAXESS, který zahraničním vědcům usnadňuje počátky pobytu v České republice. Všichni jsme si pak vyposlechli zkušenosti ukrajinského vědce v Praze Valeryho Andrušenka.

Premiéra studijní cesty EUSJA se díky všem spolupracovníkům i dobrovolníkům vydařila. Není tedy důvod, proč bychom neměli prostřednictvím zahraničních vědeckých novinářů příště Evropě představit další ze špičkových pracovišť Akademie věd ČR. ■

MARINA HUŽVÁROVÁ



ZRUŠIT PRESTIŽNÍ VĚDECKÉ ÚSTAVY BY BYLO JAKO SPÁCHAT SEBEVRAŽDU

Má právo na existenci instituce typu Akademie věd? Je to zkosnatělý moloch, nebo součást životního stylu moderní společnosti? Není lepší podpořit aplikace, aby se rychle zhodnotily ve snadno počitatelném finančním efektu, zatímco vědu ponechat studentům na univerzitách? Takové otázky hýbou veřejností a laikové často ani nevědí, že všude ve světě pracují desítky institucí podobných naší Akademii. Rozhodli jsme se, že některé z nich v Akademickém bulletinu představíme. Pro úvodní pozvání do cizích teritoriálních vod jsme požádali předsedu Rady pro zahraniční styky prof. Jana Palouše, s nímž jsme hovořili o Společnosti Maxe Plancka v Německu, která je Akademií svou náplní asi nejpodobnější a pro nás neznámější, i o souhvězdí evropského výzkumu.

Naším největším sousedem je Německo, kde od roku 1948 funguje společnost Max Planck Gesellschaft, jež je do značné míry podobná Akademii věd ČR, má dokonce i přibližně stejný počet ústavů. Mohl byste přiblížit naše vzájemné vztahy?

Cílem Společnosti Maxe Plancka (MPG) je pěstovat špičkový výzkum v Německu. Ředitelé jednotlivých ústavů jsou vybíráni na základě náročného mezinárodního konkurzu a mají rozsáhlé kompetence. Ředitel si může přivést svou skupinu a dělat výzkum podle svého uvážení. Princip je založen na osobnostech a na tom, že v Německu existuje pakt o podpoře vědy, který před více než pěti lety ratifikovaly parlamenty jednotlivých států i federální parlament. V něm se státy zavázaly podporovat vědu, a dokonce mají každoročně své příspěvky zvyšovat. Oproti našim podmínkám tak němečtí vědci získali velkou stabilitu a jistotu. Dlouhodobý program na podporu vědy dělá z Německa vědeckého tygra, který je čím dál silnější. Zakládají se tam různá centra excelence, což se sice snažíme i u nás, ale např. do centra na vysokovýkonné výpočty při Maxmiliánově univerzitě v Mnichově odcházejí i naši vědci, neboť si je v nestabilním prostředí České republiky nedokážeme udržet.

Osobnosti v čele německých institucí mají tedy daleko větší pravomoci – jak to funguje?

Společnost Maxe Plancka má centrum Mnichově, kde se její zástupci scházejí spíše ke koncepčním záležitostem. Můžeme to přirovnat např. k naší Učené společnosti. Členové však dohlížejí na rozdělování financí pro jednotlivé ústavy, které pak zřizují. Vypisují konkurzy – více než polovina ředitelů ústavů MP není z Německa. Např. ředitelem MPI für Astrophysik v Garchingu u Mnichova byl před současným Simonem Whitem z Anglie atomový fyzik Rudolf Kippenhahn, který pocházel z Čech, ze Sudet z Perminku. Jednotlivé ústavy vedou konsorcia tří nebo čtyř ředitelů, kteří rotují a jež



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

nelze propustit. Vzájemně se radí, doplňují, s tím, že výkonný ředitel je vždy na dva roky jeden z nich.

Ve stabilním prostředí ústavy prospívají a např. jen astrofyzikou se jich – každý v trochu jiné oblasti – zabývá celkem pět.

Nejsou v kontextu pěti ústavů s podobným zaměřením absurdní časté výtky, že Akademie věd ČR zahrnuje různé ústavy, které jsou si také podobné?

Akademie věd se orientuje na různé oblasti, podobně jako MPG. Ústavů je také více než 50; v tomto smyslu je situace skutečně analogická. Uvádím to proto, že jsem slýchal námitky, proč je jeden astronomický ústav při Akademii, druhý při Univerzitě Karlově, další na Slezské univerzitě... Že by v malém státě jeden ústav stačil. Myslím si, že se to vůbec nedá srovnávat. Ústavy Maxe-Plancka (MPI) jsou mnohem větší a lépe financované (ve srovnání s námi dostávají asi pětkrát více financí na hlavu, nemusejí žádat o granty či jiné nejisté příspěvky, což jim zaručuje dlouhodobou stabilitu). Analogická je i určitá žárlivost mezi lidmi z MPI, kteří mají pro vědu lepší podmínky, a lidmi z německých univerzit. Je s podivem, že se nikdo nepodívá do Německa, když hlásá: Zrušte Akademii! Tam by

V rozhovoru Jan Palouš nezapře svou specializaci na astrofyziku a pochopitelně uvádí příklady právě z této oblasti.

museli prohlašovat: Zrušte MPG! Ale proč by to dělali, když jim MPG přináší slávu.

Vedla se v Německu vůbec někdy taková diskuse?

Domnívám se, že ne. V Německu mají a vždy měli ambici být na špici. Mají nobelisty a nepřipouštějí, že by nebyli nejlepší nebo se o to alespoň nesnažili. Zrušit to hlavní, co jim přináší slávu – to by rovnou mohli říct: Spáchejme sebevraždu.

Ještě k rozdílu MPI a univerzit. Německé univerzity mají různé možnosti, ale také musejí hodně vyučovat, a když chtějí získat postdoktorandy, musí žádat o peníze, jejichž hlavním zdrojem jsou DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft – Německá společnost pro výzkum) a DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst – Německá akademická výměnná služba) – s oběma má AV ČR dohody). Jde v podstatě o grantové agentury orientované více na lidi. Pokud na německé univerzitě dostanete peníze na postdoktoranda, zpravidla může u vás pracovat tři roky. Co se týče stability financování, je na tom v současnosti Německo patrně z evropských zemí nejlépe.

Evropská komise se snaží podporovat výzkum a kvalitní vzdělávání. My umíme v Česku poskytnout zázemí pro růst odborníků, ale s jejich uplatněním už si rady nevíme.

Já jsem shodou okolností vedoucí pražského uzlu celoevropské astronomické sítě, která po čtyři roky finančně zabezpečovala asi 30 postdoktorandů a Ph.D. studentů. Tato síť nyní končí a nastává boj o postdoky, kteří jsou velice dobří. Jenže většina z nich půjde do USA, protože my nemáme co jim jako alternativu financí z EU nabídnout.

Spočívá hlavní chyba na naší straně?

Ano. V rámci zmíněné sítě u nás tři roky pracoval jeden z postdoktorandů, kterému já teď nemohu nabídnout víc než velmi omezené finanční prostředky na pouhý rok. Není divu, že ho přetáhnou do Mnichova, kde mu nabízejí pět let s trojnásobným ohodnocením. Jsme přátelé a naše spolupráce byla velmi produktivní, nicméně nabízené podmínky jsou nesrovnatelné.

Hlavním výdobytkem je tedy síť kontaktů, známostí mezi lidmi, kteří dokáží produkovat špičkovou vědu. V kontaktech je obrovská síla a my se snažíme je udržet, ale bude to těžké.

Řekli jsme si, že v Německu funguje univerzitní prostředí i akademický výzkum. U nás dnes pod heslem ekonomizace veškerého provozu zaznívají hlasy, aby se sloučil všechný výzkum do vysokých škol nebo aby se zrušila Akademie, která údajně funguje podle sovětského vzoru. Navíc prý ve světě podobné instituce neexistují. Přitom sousedé hned za hranicemi tento model úspěšně využívají.

V Německu se výzkum na univerzitách dělá také. Většinou ale v institucích jiných. Myslím, že naši lidé jsou mateni a inspirováni Velkou Británií, kde funguje úplně jiný model – „Top ten universities“ – Oxford, Cambridge, UCL a další. Občas zaznívá, že bychom u nás měli založit „research“ univerzity. Není to špatné prostředí, může být velmi produktivní a působí v něm mladí lidé. K tomu máme ale velmi daleko. Nedovedu si tento model představit v současném českém systému, kde jsou univerzity financovány jinak než Akademie a kde jsou ovládány často velmi konzervativními akademickými senáty, které nepřipustí příliš mnoho změn. Situace na univerzitách v ČR je zakonzervovaná, protože se do univerzitních akademických senátů dostali demokratickým procesem lidé, kteří tam už byli. Dalo by se to nazvat oligarchickým chováním, tento pojem v astronomii také známe. Kdo dřív zabere prostor, nikoho jiného do něj nepustí. I kdyby se Akademie rozpustila, nelze čekat změny ve vedení kateder na univerzitách, není to prázdný prostor. Změna je velmi obtížná a je otázkou, jestli je vůbec dobrá.

Kdybychom si představili Evropu jako oblohu a zkusili ji rozdělit na souhvězdí univerzitního výzkumu a souhvězdí akademického výzkumu podle podobnosti Německu nebo Británii, našla by se další uskupení?

Mezi Německem a Anglií leží Francie, bohatý stát, který výzkum bohatě podporuje. Jejich CNRS se soustavou ústavů je analogií Akademie věd. Vedle toho zde také existuje Francouzská akademie založená za Ludvíka XIV., která je obdobou naší Učené společnosti s tou výjimkou, že má v Paříži vlastní budovu.

Podobně jako nyní v Česku se v určité době ve Francii vyrojilo množství regionálních univerzit. Je jich více než 100 a mají různou úroveň, často velmi špatnou. Prezident Nicolas Sarkozy se snažil, aby se univerzity spojily do větších celků a byly více propojeny s výzkumem CNRS. Nevím, do jaké míry se tento plán zdaří.

Ke hvězdným uskupením bych mohl přiřadit infrastruktury, tzn. nadnárodní panevropská zařízení, která se také zabývají výzkumem – CERN, ESO, ESA, EMBL nebo menší infrastruktury nastavené na mezinárodní úrovni, jako je Soleil v Saclay u Paříže anebo Diamond v Oxfordshire (UK), což jsou národní zařízení, která však daleko přesahují národní rámec. Např. ESO je placeno 14 státy. V porovnání stojí od univerzit ještě dál než MPI. Lidé si neuvědomují, že infrastruktura, která je vysoce kvalitní, excelentní, je nástroj, jež musí používat mnoho dalších lidí z vědecké komunity, ale ona sama sebe nepoužívá. Nelze si myslet, že vstupem např. do ESO získala česká astronomie takové zázemí, že už není třeba ji více podporovat. Je to asi, jako kdybychom si pořídili úžasný dalekohled, ale neměli nikoho, kdo by jej dokázal používat. Infrastruktury mají sloužit existující komunitě, aby mohla provádět špičkovou vědu.

To znamená, že můžeme sdílet infrastrukturu, ale hlavně na ní musíme pracovat.

Ano, to je také nebezpečí v diskusi o ELI nebo dalších velkých infrastrukturách, které se mají budovat u nás. Velice podstatné je, aby tím neskončilo všechno ostatní. Postrádalo by smysl, kdybychom postavili zařízení a neměli naše vědce, kteří by zařízení smysluplně používali. Tak bychom se stali pouhým servisem pro vědce odjinud.

Hodně se mluví o skandinávských zemích, o tamní podpoře výzkumu a vědy. Kam byste Skandinávii zařadil?

Finská akademie věd a Švédská akademie věd jsou učené společnosti; sbor akademiků, kteří vládou velkými penězi a rozdělují je institucím i jednotlivcům na realizaci jejich projektů. Je to zvláštní model, kombinace učené společnosti s grantovou agenturou. Myslím si, že se stala chyba, když u nás ovládl grantové agentury pouhý mechanismus rozdělování peněz, který má s učeností velmi málo společného. Učenci přece jen umí rozdělit prostředky nejspravedlivěji – a tak to zůstalo ve Finsku a Švédsku.

Pane profesore, předsedáte Radě pro zahraniční styky AV ČR. Jaké odbory se v Akademii zabývají zahraničím?

Po reformě zjara loňského roku vznikl sjednocením dřívějšího Zahraničního odboru a Odboru evropské integrace Odbor mezinárodní spolupráce, OMS. Oba bývalé odbory měly své rady: Tyto dvě rady zasedají i nyní a zabývají se různými agendami. Rada mezinárodní spolupráce se zabývá kooperací s nejrůznějšími jinými organizacemi. Akademie uzavřela asi 66 dvoustranných dohod o spolupráci, např. s DAAD, DFG, CNRS (Centre national de la recherche scientifique – Národní výzkumné centrum) ad. V jejich rámci Rada pomáhá našim vědcům z ústavů jezdit do zahraničí. Zahraniční spolupráce má řadu forem: jednak jde o projekty dvoustranné spolupráce, které mají dvě varianty. Výměnné pobyty určené spíše pro začátečníky, kteří si teprve budují síť kontaktů. Jsou to cesty do nějaké instituce, kde se chtějí seznámit s určitými lidmi a jejich výzkumem. Dále zahrnují malé projekty: cesta má určité téma, vede za konkrétním člověkem a projekt musí být oboustranně schválen. Jediné, co my hradíme, je cestovné. Malé projekty mají smysl obzvlášť, když vědci jedou třeba do Ruska, na Ukrajinu, do Číny, Vietnamu.

Všeobecně se v Evropě rází trend velkých projektů, které jsou z hlediska rozdělování finančních prostředků jednodušší. Různé země mají své programy, v nichž se identifikuje oboustranně výhodné nosné téma a společně se na něj získá více financí. U nás realizujeme program podpory mezinárodní spolupráce ve spolupráci s bývalou interní grantovou agenturou Akademie věd. Představuji si, že do budoucna by se tento pro-

gram měl stát jedním z interních programů znovuzřízené interní grantové agentury, která se zaměří na programy, jež jinde nejsou. To nám schází. Např. Španělsko nebo Portugalci vysílají své lidi za své finance třeba na rok do Cambridge. Akademie věd také zabezpečuje program podpory mezinárodní spolupráce, který bychom měli udržet dlouhodobě. Celá řada lidí jej již využila k dlouhodobým pobytům v zahraničí a pro příjezdy odborníků zvenčí k nám. Na této vyšší úrovni už se témata musejí přesně identifikovat a vyhodnocovat, což lze tehdy, kdy už máte vybudované kontakty.

Dohody se uzavírají i s různými subjekty z jedné země a celkem jich je tedy 66; jaká je jejich strategie?

Většina států, chtějí-li vynaložit větší prostředky, požadují národní princip. Tzn. ano, poskytneme více financí, když půjde o náš projekt, na němž se vy budete také podílet. Pak také existují vědeckí tygři jako Korea nebo Singapur, kteří lanaří vědce.

Dohody se uzavírají na určitou dobu a my nejprve prošetřujeme, zda je zájem spolupracovat s partnery z jiné organizace. Např. Indická organizace pro výzkum a technologie by ráda založila společné laboratoře, které provozuje s mnohými státy. Oborům farmaceutického výzkumu to přináší výhodu, protože indické normy jsou jiné než evropské a jde o komerčně nesmírně zajímavou záležitost. Teď projeví zájem různé ústavy, takže asi nějakou podobnou laboratoř vytvoříme.

Zakončeme náš rozhovor stručnou informací o nadacích, výborech, komisích apod.

Možná je situace nepřehledná a výborů až moc. Na druhou stranu ale má každý jinou roli. Já sám zasedám v EASAC (European Academies Science Advisory Council). Tato organizace, v níž má každá akademie jednoho zástupce, vypracovává stanoviska k různým důležitým otázkám, třeba k infekčním chorobám, podzemním vodám, energetice atd. Stanoviska jsou určena Evropskému parlamentu a dalším politikům. Je to trochu sisyfovská práce – a Sisyfos měl těžký život.

ESF (European Science Foundation) obhospodaruje různé vědecké programy. Existuje ale mnoho dalších organizací jako IAP (Inter Academy panel), ERC (European Research Council) – evropská grantová agentura, která rozděluje evropské peníze jednotlivcům nebo malým skupinám.

Příště se vydáme za Ing. Vladimírem Nekvasilem, aby nám přiblížil Radu evropské integrace, která se stále více orientuje na bruselskou agendu – rámcové programy EU, přípravu 8. RP, zabezpečuje naši účast v 7. RP a vypracovává cestovní mapy českého výzkumu. ■

MARINA HUŽVÁROVÁ



PRESTIŽNÍ EVROPSKÝ GRANT

Evropská výzkumná rada (European Research Council – ERC), která podporuje mladé vědce a jejich projekty v oblasti hraničního výzkumu, letos ocenila prestižním grantem v hodnotě jednoho milionu eur Pavlínu Rychterovou z Institut für Österreichische Geschichtsforschung na univerzitě ve Vídni. Nositelka se rozhodla realizovat grant na dvou vědeckých pracovištích, v Institut für Mittelalterforschung Rakouské akademie věd ve Vídni a v Centru medievistických studií, společném pracovišti Filosofického ústavu Akademie věd České republiky a Univerzity Karlovy.

K vynikajícímu úspěchu blahopřáli Pavlíně Rychterové na setkání, které se konalo 16. listopadu 2010 v hlavní budově AV ČR na Národní třídě, předseda Akademie věd Jiří Drahoš, ředitel Filosofického ústavu Pavel Baran, zakladatel Centra medievistických studií František Šmahel a Vladimír Nekvasil, předseda Rady pro podporu účasti AV ČR na evropské integraci výzkumu a vývoje (REI).

„Je to skutečně mimořádný úspěch nejen pro kolegyni Pavlínu Rychterovou, ale také uznání vysoké kvality českých medievistických studií pěstovaných ve Filosofickém ústavu,“ zhodnotil udělení grantu Pavel Baran. Granty Evropské výzkumné rady odborníci vnímají jako prestižní ocenění nejen úspěšných žadatelů, ale i institucí, které jim poskytují zázemí. Ceněny jsou za maximální průhlednost, míru soutěživosti i kvůli výši ohodnocení úspěšných grantů (uchazeči o Starting Grants mohou žádat o prostředky do dvou milionů eur – projekty z oblasti společenských věd jsou dotovány nižšími částkami; na celkovém přerozdělovaném rozpočtu ERC se podílejí 14 %).

Výběr kandidátů probíhá na několika stupních, příslušná oborová komise nejprve vytvoří užší výběr kandidátů na základě jejich životopisů a poté osloví vybrané posuzovatele projektů, které prošly do užšího výběru (každý projekt obdrží čtyři až šest posudků). Ve třetím kole dostávají vybraní kandidáti možnost obhájit svůj projekt před komisí, která poté stanoví seznam projektů doporučených k financování. Ne všechny ty, které komise doporučí, však získávají finanční podporu, spolurozhoduje i pořadí na finálním seznamu úspěšných žádostí.

Důležitost grantu vyzdvihl Vladimír Nekvasil, jenž upozornil, že se jedná o jedinou část evropské podpory výzkumu a vývoje, která má všude jednoznačnou podporu. „Rovněž Akademie věd patřila od začátku mezi zastánce této ideje. Dokonce jsme v době, kdy

se diskutovalo o možném sídle vědecké rady mimo Brusel, navrhovali Prahu.“

Skutečnost, že se jedná o vůbec první Starting Grant ERC, který byl v Česku udělen za projekt z oblasti společenských a humanitních věd, lze podle předsedy Akademie věd Jiřího Drahoše vnímat i jako pozitivní signál směrem k veřejnosti. „Přestože humanitní oblast u nás podléhá časté kritice, poněvadž neprodukuje průmyslovou sférou tolik vyžadované patenty, má své dominantní postavení.“ Podle P. Rychterové byla důležitost humanitních a společenských věd dlouhou dobu považována za samozřejmost. V současné společnosti je nutné, aby humanitní a společenské vědy aktivně formulovaly argumenty pro vlastní společenskou relevanci. „Společnost se chová způsobem, který přírodní a ekonomické vědy nejsou schopny odhadnout, protože se jedná o nejsložitější systém, s nímž se v přírodě setkáváme. Společenské a humanitní vědy mají největší šanci tomuto systému porozumět.“

Peníze z grantu investuje česká historička zejména na platy spolupracovníků, studijní cesty, mezinárodní konference či publikační činnost. „Nejdůležitější je maximální možná podpora mladých vědců, evropské startovací granty jsou zaměřeny právě na ni,“ říká P. Rychterová. „V projektu dostanou mladí lidé šanci samostatně pracovat a navzájem si předávat znalosti a zkušenosti. Právě z tohoto důvodu má být projekt usídlen na dvou nezávislých institucích – zvýší se tím možnosti dalšího vzdělávání členů projektového týmu.“

Cílem oceněného projektu *Origins of the Vernacular Mode* (akronym: OVERMODE) je posílení spolupráce ve výzkumu společného kulturního dědictví rakouských a českých zemí. V centru pozornosti týmu, který tvoří vědci z oborů historie, latinské filologie, bohemistiky a germanistiky, jsou texty vzniklé v českých zemích ve

ČESKÉ HISTORIČKY

druhé polovině 14. a v první pol. 15. století. „V té době docházelo k výrazným společenským změnám. Latinská elitní kultura začala pronikat do národních jazyků a zasahovat mnohem více lidí. I díky tomu se společnost postupně uspořádávala odlišným způsobem. Těžištěm projektu bude komparace jednotlivých textů v jejich rozdílných jazykových verzích, nejprve latinských, českých a německých. Evropské srovnání, především zahrnutí vybraných textů z jazykových oblastí francouzských, anglických a italských, se časem také stane součástí výzkumu. Očekáváme, že rozšíříme poznatky o vzniku a formování národnějazykových kulturních identit ve střední Evropě.“ Více o projektu Pavlína Rychterové se dočtete v příštím čísle *Akademického bulletinu*.

Evropská výzkumná rada, která je součástí 7. rámcového programu EU pro výzkum, byla zřízena v únoru 2007 Evropskou komisí na základě specifického



programu *Myšlenky*. Její rozpočet na období 2007–2013 činí 7,5 miliardy eur a je aktuálně nejvýraznějším evropským subjektem, který podporuje projekty vědců a akademických a technických odborníků ve všech vědních oborech. V roce 2009 badatelé podali na 2873 žádostí o startovací granty, z toho v oblasti společenských a humanitních věd 639. Evropská výzkumná rada přijala 427 žádostí. Nejvyšší počet pochází z Velké Británie (79), Česká republika se třemi úspěšnými žádostmi je na stejné úrovni jako Řecko, Norsko či Polsko. ■

GABRIELA ADÁMKOVÁ

Prezidentka Evropské výzkumné rady navštívila Prahu

V posledním říjnovém týdnu loňského roku se v Praze konala již osmá výroční konference *České dny pro evropský výzkum (CZEDER)*, kterou každoročně pořádá Technologické centrum AV ČR ve spolupráci s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Tentokrát ale byla konference výjimečná: pozvání totiž přijala prezidentka Evropské výzkumné rady (ERC) Helga Nowotny.

Jako součást konference se 25. října konal workshop *Evropská výzkumná rada a evropské projekty hraničního výzkumu*, na němž se držitelé grantů Evropské výzkumné rady a významní zástupci české vědecké komunity setkali s Helgou Nowotny, zástupcem Výkonné agentury ERC dr. Jensem Hammelskampem a českým členem Vědecké rady ERC prof. Pavlem Exnerem.

Prezidentka ERC představila současný program a vize rady do budoucna a pochlubila se letošním udělením Nobelovy ceny prof. Konstantinu Novoselovi z Univerzity v Manchesteru, který je jedním z držitelů ERC grantů.

VŠCHT Praha však u ERC také drží jedno z prvenství. Prestižní evropský grant získal před dvěma lety jako první Čech František Štěpánek. Ten se díky ště-

drému grantu mohl vrátit i s početnou rodinou z Imperial College v Londýně zpět do Prahy, aby jako nezávislý výzkumník začal na VŠCHT Praha budovat nový obor – *chemickou robotiku*.

František Štěpánek na workshopu představil projekt *CHOBOTIX* (viz *AB 9/2008*), který Evropská výzkumná rada zařadila do publikace *Some striking ERC projects*. V ní *CHOBOTIX* figuruje mezi patnácti významnými projekty, které ERC financuje.

Prostor pro sdělení zkušeností z každodenní administrativní práce, jež je nedílnou součástí čerpání peněz z evropských veřejných prostředků, dostala i Hana Štěpánková, jež vede veškerou finanční, právní a administrativní agendu projektu. Příspěvek přednesl též další držitel ERC grantu pro zkušené výzkumníky Detlef Schröder, německý chemik, který svůj projekt řeší v pražském Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR. Panelové diskuse se zúčastnila i Jana Roithová, první česká vědkyně, jíž byl grant udělen v technickém oboru. ■

ANNA MITTNEROVÁ,

Vysoká škola chemicko-technologická Praha

NOBELOVA CENA ZA FYZIKU PRO ROK 2010



FOTO: PROLINESERVER, WIKIMEDIA COMMONS



FOTO: SERGEY VLADIMIROV, WIKIMEDIA COMMONS

Nobelovu cenu za fyziku za rok 2010

získali Andre Geim a Konstantin Novoselov.

Královská švédská akademie věd zdůvodnila její udělení slovy „for groundbreaking experiments regarding the two-dimensional material graphene“, tedy za průlomové experimenty týkající se dvojrozměrného uhlíkového krystalu – grafenu. Od udělení ceny 5. října 2010 zveřejnila česká média mnoho článků jak o laureátech, tak i o podstatě a významu jejich objevu; znamenitým zdrojem informací jsou zejména webové stránky Nobelovy nadace.

V našem příspěvku se proto omezíme jen na shrnutí nejdůležitějších skutečností.

Andre Geim působil nejprve v Ruské akademii věd, poté pracoval na univerzitě v nizozemském Nijmegenu. Od roku 2001 bádá na univerzitě v Manchesteru. V roce 2007 se stal členem Královské společnosti.

Grafen je dvojrozměrná síť vytvořená uhlíkovými atomy, které jsou uspořádány do šestiúhelníků. Jejich vzdálenost je 1,42 Å a vazba mezi nimi odpovídá síle vazby atomů v diamantu. Je to první realizovaný případ takzvaných atomových dvojrozměrných krystalů, jejichž tloušťka dosahuje absolutního dosažitelného minima, rozměru jediného atomu.

Pozoruhodné vlastnosti elektronů v grafenu, především lineární závislost energie na vlnovém vektoru odpovídající tzv. nehmotným Diracovým fermionům, vědci teoreticky předpověděli již roku 1947. V té době intenzivně zkoumali vlastnosti grafitu z úplně jiného hlediska, neboť grafit byl považován za vhodného kandidáta pro moderování štěpné reakce v jaderných reaktorech. Grafit je vrstevnatý materiál, v němž jednotlivé, slabě vázané vrstvy tvoří právě grafen. Výpočet elektronové struktury grafenu tedy představoval pouze dílčí výsledek složitějšího výpočtu elektronové struktury grafitu. Pozoruhodné je, že těchto výsledků vědci dosáhli pouze analytickými metodami, bez využití počítačů; jejich vývoj byl tehdy v plenkách.

Podstatný rozdíl mezi Diracovými fermiony, jejichž pohyb je popsán Diracovou rovnicí, a „obyčejnými“ elektrony v polovodičových krystalech, které se řídí Schrödingerovou rovnicí, je v závislosti energie na rychlosti. U „Schrödingerových“ elektronů roste energie se čtvercem rychlosti, tak jak jsme zvyklí z klasické mechaniky. Diracovy elektrony se v tomto ohledu chovají spíše jako světlo. Pohybují se konstantní rychlostí (která je 300krát menší než rychlost světla) a podobně jako u světla jejich energie vůbec nezávisí na rychlosti, ale je nepřímě úměrná vlnové délce. Se světlem mají společné i to, že jejich „klidová hmota“ se rovná nule. Jsou to podobné zákony, jakými se

řídí relativistické elementární částice v kosmickém záření nebo částice studované na obřích urychlovačích. Již pro tyto vlastnosti, tak odlišné od běžných polovodičů, by byl grafen atraktivní jako modelový systém pro experimentální ověřování zákonů jinak platných ve zcela jiné části spektra energií.

Navzdory tomu byl grafen dlouho považován pouze za umělou hypotetickou konstrukci, vhodnou pouze jako pomůcka pro spřádání teoretických úvah. Dvojrozměrný krystal má totiž ze všech možných uspořádání atomů to nejméně energeticky výhodné, a proto by neměl podle teorie vůbec existovat. První z průlomových experimentů, za který byla cena udělena, proto představuje především izolace grafenu z grafitu, nejstabilnější fáze, ve které se čistý uhlík vyskytuje. V roce 2004 sejmuli Geim a Novoselov jednu vrstvu grafitu lepicí páskou a umístili ji na křemíkovou podložku s 300 nm tlustou vrstvou oxidu na povrchu. Šlo patrně o klíčový krok, neboť umožnil prostřednictvím interference světla zviditelnit grafenové vločky a pozorovat je pouhým optickým mikroskopem, i když vlnová délka viditelného světla mnohonásobně převyšuje tloušťku jedné vrstvy atomů. Rozměry prvních nalezených vloček byly několik desítek mikrometrů. Proto bylo pro přípravu vzorků s elektrickými přírůdky, vhodných pro měření transportních vlastností v magnetickém poli, nutné použít elektronovou litografii. Tento krok vyžaduje dokonalé laboratorní vybavení, v současné době je však ve vyspělých laboratořích elektronová litografie celkem běžná. Právě měření Hallova jevu při nízkých teplotách a ve vysokých magnetických polích přineslo rozhodující důkaz, že je vločka přenesená na křemíkovou podložku opravdu jediná vrstva atomů uhlíku a že grafen

opravdu vykazuje exotické vlastnosti připisované Diracovým fermionům.

Kvantový Hallův jev, který v roce 1980 objevil Klaus von Klitzing, v současné době definuje standard elektrického odporu. Hallův jev v dvojrozměrném plynu obyčejných „Schrödingerových“ elektronů má schodovitý kvantovaný průběh a hodnota odporu jednotlivých schodů je celočíselným zlomkem kvanta odporu h/e^2 . Hodnota tohoto kvanta odporu je z měření Hallova jevu známa s přesností na miliontinu promile. Pro dvojrozměrný elektronový plyn v kvantových jámách obvyklých polovodičů je tato přesnost univerzální a nezávisí na tvaru vzorků a použitých materiálech. U Diracových elektronů je tomu jinak: Hallův odpor je také kvantován, ale sekvence schodů v kvantovaném Hallově odporu je jiná a nejvyšší z nich je pouze polovinou hodnoty h/e^2 . Jelikož Geim a Novoselov tento fakt prokázali, dokončili tím „nobelovský průlom“. Současně podnítili zájem o grafen a Diracovy elektrony a způsobili exponenciální nárůst počtu publikací věnovaných této problematice.

S exotickými vlastnostmi Diracových elektronů souvisí kromě poločíselného Hallova jevu také takzvaný Kleinův paradox – nezvyklý způsob tunelování elektronů potenciálovou bariérou – a také velmi malá absorpce světla. Grafen absorbuje pouze 2,3 % světla ve viditelné oblasti. Tato hodnota je podobně jako Hallův odpor vztažena pouze k univerzálním fyzikálním konstantám. Pozoruhodné jsou i další fyzikální vlastnosti grafenu: vysoká elektrická a tepelná vodivost převyšující hodnoty známé u ostatních materiálů, dále pak vynikající pružnost a pevnost. Za zmínku stojí i možnost ovlivňovat vlastnosti grafenu interakcí s okolním prostředím; např. reverzibilní reakce s vodíkem mění vodivý grafen na nevodivý grafen.

Pro další pokrok ve studiu a využití grafenu je rozhodující způsob přípravy. Mechanická exfoliace pomocí lepicí pásky z grafitu má alternativu v dělení grafitu na grafenové vločky v lázni organických rozpouštědel pomocí ultrazvuku. Dnes se pro budoucí technické využití ukazuje jako vhodnější buď sublimace křemíku z povrchu monokrystalů karbidu křemíku, která za sebou nechává několik vzájemně neinteragujících pootočených grafenových vrstev, nebo depozice grafenu na vhodně orientovaný povrch monokrystalů některých kovů. Jako velmi perspektivní se v tomto ohledu jeví měď.

Pozornost vyvolávají možné aplikace grafenu. Jelikož je průhledný, pružný a má vynikající elektrickou vodivost, nejbližší praktické realizaci je využití v dotykových displejích, plochých obrazovkách a jako vodivé vrstvy ve slunečních článcích, zvláště v situaci, kdy se podařilo laboratorně připravit pruhy grafenu široké 75 cm.

Neobyčejná pevnost grafenových vloček předurčuje využití grafenu jako plniva do superpevných kompozitních materiálů. Odborníci věnují značné úsilí konstrukci

grafenových tranzistorů; spekuluje se, že by se grafen mohl v elektronice stát nástupcem křemíku a měl by se uplatnit hlavně v oblasti vysokých frekvencí a při přípravě nové generace integrovaných obvodů. Námětů jak využít unikátní vlastnosti grafenu se v současné době vyrojilo mnoho, byť je určité na místě jistá skepse při jejich posouzení.

Oba laureáti emigrovali podobně jako mnoho jejich kolegů z bývalého Sovětského svazu. Starší z nich, Andre Geim, je v české fyzikální komunitě dobře znám již od počátku devadesátých let minulého století, kdy pobýval na stáži na univerzitě v Nottinghamu. Společným zájmem byl v té době výzkum transportních vlastností dvojrozměrného elektronového plynu a kvantového Hallova jevu. Pro české čtenáře je proto jistě podnětné se dozvědět, jak se „grafenománie“ posledních let projevila v Česku, jaké podpoře se nový obor těšil a jakých výsledků badatelé dosáhli.

Do povědomí české fyzikální veřejnosti pronikla zpráva o objevu grafenu po přednášce Andre Geima na konferenci o dvojrozměrných elektronových systémech (EP2DA-16, Albuquerque) v polovině roku 2005. Jelikož se jedna z předcházejících „dvojrozměrných“ konferencí (EP2DS-14) konala v Praze a česká účast zde byla poměrně hojná, výzkum grafenu se od té doby v Česku rozvíjí a propaguje. První články na toto téma badatelé publikovali v roce 2008 a jejich počet utěšeně vzrůstá. Mnoho publikovaných výsledků citují mezinárodní časopisy, přičemž čeští vědci jsou spolu-

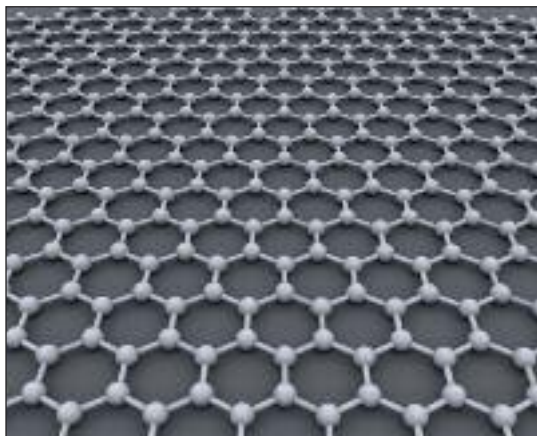


FOTO: ALEXANDER AUJIS, WIKIMEDIA COMMONS

autory některých významných objevů. V této souvislosti zmiňme např. práci M. Orlity et al., v níž byla magnetooptickými metodami experimentálně prokázána existence grafenových vloček s extrémně vysokou pohyblivostí nositelů (10^7 cm²/Vs) na povrchu grafitu, nebo studii J. Červenky, který je hlavním autorem překvapivého objevu magnetismu na hranicích zrn v grafenu, zveřejněného v prestižním časopise *Nature*.

Pokud je mi známo, z české strany se první podpory výzkumu Diracových elektronů, grafenu a grafitu dostalo v rámci projektu KAN00100652 – *Struktury*

Konstantin Novoselov získal diplom na Moskevském fyzikálně-technickém institutu, doktorát na univerzitě v nizozemském Nijmegen. Od roku 2001 působí na univerzitě v Manchesteru.

Grafen je dvojrozměrná síť vytvořená uhlíkovými atomy, které jsou uspořádány do šestiúhelníků.

pro spintroniku a kvantové jevy v nanoelektronice vytvořené elektronovou litografií, program Nanotechnologie pro společnost. Společný projekt Fyzikálního ústavu AV ČR, Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy a Fakulty elektrotechnické ČVUT zahájili vědci v polovině roku 2006 (projekt skončil v r. 2010). Práce v této oblasti též získaly podporu jako součást výzkumných záměrů uvedených institucí. Pozitivní roli sehrály také česko-francouzské projekty *Barrande*. Od počátku roku 2010 řeší odborníci na MFF projekt P204/10/1020 *Magneto-optická spektroskopie Diracových fermionů*; od poloviny roku se MFF a FZÚ účastní projektu EPIGRAT, který je součástí mezinárodního programu

EuroGRAPHENE, iniciovaného Evropskou vědeckou nadací. Spolupráce osmi vědeckých týmů z Česka, Švédska, Polska, Francie, Německa a Turecka by měla umožnit zvládnout během tří let celý technologický proces od přípravy grafenu až po výrobu tranzistorů. Pro léta 2011–2013 má finanční podporu získat společný projekt VŠCHT, FEL a FZÚ P108/11/0894 – *Růst a zpracování grafenových vrstev na karbidu křemíku*. Podpora oboru tedy existuje, avšak vzhledem k jeho významu přichází poněkud pozdě a ne ve zcela dostačujícím rozsahu. ■

LUDVÍK SMRČKA,
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

KONFERENCE O BEZPEČNOSTI NANOTECHNOLOGIÍ

O současném stavu vědění v oblasti toxikologie nanomateriálů a bezpečnosti nanotechnologií jednala ve dnech 29.–30. listopadu 2010 v konferenčním centru Ústavu molekulární genetiky AV ČR v Praze-Krči mezinárodní konference odborníků ze 16 evropských zemí a Spojených států. Hlavním cílem setkání bylo kriticky zhodnotit dosud prováděné studie a projekty a formulovat priority výzkumu tak, abychom mohli do pěti let navrhnout dosud neexistující evropskou legislativu v oblasti bezpečného používání nanomateriálů.

Konferenci, kterou zahájily britská velvyslankyně v Praze H. E. Sian MacLeod a ředitelka Ústavu experimentální medicíny AV ČR prof. Eva Syková, uspořádal ÚEM ve spolupráci s Britským velvyslanectvím v Praze a Vědeckým a inovačním centrem britské vlády. Odbornou část garantoval Ústav pracovního lékařství v Edinburgu, Ústav pro práci a zdraví v Lausanne a skupina evropských pracovišť z oblasti zdravotních a environmentálních účinků nanomateriálů, NanoImpactNet.

Dosud platné bezpečnostní standardy vycházejí z limitních hodnot pro látky, ze kterých jsou nanomateriály složeny, avšak neberou v úvahu experimentálně ověřený fakt, že nanočástice (tj. částice mající jeden rozměr menší než 100 nanometrů) mohou v lidském těle na rozdíl od větších částic pronikat do orgánů a tkání a vyvolávat v nich nežádoucí toxické účinky. Fakt, že bezpečnost nanotechnologií zaostává za jejich vlastním rozvojem, je dán i tím, že se z hlediska chemických a fyzikálních vlastností jedná





o nesmírně rozmanité materiály (uhlík, kovy, oxidy), jejichž možné nežádoucí účinky závisejí na řadě parametrů. Proto je nalezení společných bezpečnostních standardů tak obtížné.

Odborníci v průběhu konference diskutovali o obsáhlém dokumentu s pracovním názvem *Nanosafety Challenges*, který kriticky hodnotí dosavadní stav vědění v oblasti řízení rizik pro vyráběné nanomateriály. K dokumentu se před zahájením konference vyjádřili významní světoví experti v dané oblasti, kteří odpověděli na mnoho zásadních otázek – např.: Máme dostatečně kvalitní data, abychom mohli alespoň v některých oblastech bezpečnosti nanotechnologií učinit definitivní závěry? Ve kterých důležitých oblastech nanotoxikologie jsou data zcela nedostatečná? Máme již adekvátní metody pro některé oblasti nanotoxikologie? Jsou to však jen některé z otázek, na něž se vědci snažili během pražské konference najít konsensuální odpovědi, neboť jejich názory se i na takto elementární problémy značně liší. Výsledný materiál vzešlý z diskusí stejně jako přednášky zveřejní organizátoři v nejbližším období na www.nanoimpactnet.eu.

Přínos pro nanotoxikologii v České republice

Jedním ze základních důvodů, proč se takto významná konference konala v České republice, je fakt, že se čeští vědečtí pracovníci doposud do evropských nanotoxikologických projektů takřka nezapojili. Je to dáno tím, že se otázka bezpečnosti nanotechnologií v našem státě dlouhodobě podceňuje, respektive financování takových projektů je špatně nastaveno. Podpora je nesmyslně podmíněna kofinancováním soukromými subjekty, pro něž je to především finančně neúnosné; malé soukromé firmy v ČR se nemohou svou finanční silou srovnávat s koncerny typu BASF, DuPont apod. Navíc je k tomu zatím žádná

legislativa nenuť. Výsledkem je stav, který ve svém vystoupení na konferenci výstižně popsal prof. Pavel Danihelka: z cca 500 projektů v oblasti rozvoje nanotechnologií v ČR jich pouze pět (!) zahrnuje otázky bezpečnosti těchto technologií. Za takovéto situace nelze očekávat, že čeští nanotoxikologové proniknou v dohledné době do špičkových evropských konsorcií vědeckých týmů. Proto se účastníci konference domluvili, že se všechny zainteresované strany a potenciální partneři z ČR sejdou koncem ledna 2011 v Ostravě a pokusí se dohodnout na návrhu nanotoxikologického projektu, který by vycházel z priorit definovaných na pražské konferenci a zároveň by vyprodukoval světově přijatelné výsledky publikovatelné v mezinárodních impaktovaných časopisech. Otázkou samozřejmě zůstává, kdo takový projekt podpoří. V rámci stávajícího nastavení podpory základního a aplikovaného výzkumu to asi nepůjde. Jde však o jediný způsob, jak na sebe upozornit z hlediska budoucího začlenění do evropských projektů v oblasti bezpečnosti nanomateriálů.

V závěru si dovoluji poděkovat dr. Otakarovi Fojtovi z Vědeckého a inovačního centra při Britském velvyslanectví v Praze, a to nejen za práci, kterou odvedl jako spoluorganizátor konference, ale i za skvělou organizaci návštěvy českých odborníků na špičkových nanotoxikologických pracovištích ve Velké Británii v únoru 2010, která nakonec vedla k velmi úspěšnému setkání v Praze. Za finanční podporu patří poděkování vedle Britského velvyslanectví i České technologické platformě bezpečnosti průmyslu a agenturám CzechInvest a AMVIS. ■

JAN TOPINKA,

Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.

Konferenci zahájili (zleva) Eva Syková, ředitelka Ústavu experimentální medicíny AV ČR, Otakar Fojt z Vědeckého a inovačního centra při Britském velvyslanectví v Praze a H. E. Sian MacLeod, velvyslankyně Spojeného království.

PROGRAM OSTRAVA

Komise pro životní prostředí Akademie věd ČR uspořádala 22. listopadu 2010 v hlavní budově AV ČR na Národní třídě seminář o výsledcích výzkumu Programu Ostrava. Znečištění ovzduší v Moravskoslezském kraji (MSK) lze považovat z hlediska koncentrací jemných prachových částic PM 2,5 (< 2,5 μm) a karcinogenního benzo[a]pyrenu (B[a]P) za nejhorší v Evropské unii.



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

Znečištění ovzduší v MSK představuje závažný problém a ovlivňuje zdravotní stav populace, především dětí předškolního věku.

Je nutné, aby vláda připravila dlouhodobý program, jak situaci v regionu zlepšit; Otakar Fojt upozornil na britské zkušenosti, kdy vláda využívá stanoviska vědců, Peter Kalaš hovořil o nutnosti zhodnotit ekonomické ztráty, které působí zvýšená nemocnost dětí na Ostravsku. Na snímku Radim Šrám z ÚEM AV ČR.

O vývoji znečištění ovzduší v MSK hovořil dr. Radim Šrám z ÚEM AV ČR. Nejvyšší koncentrace B[a]P vědci zaznamenali v Ostravě-Radvanicích a Bartovicích (RaB), kde je diagnostikováno 38 % dětí v předškolním věku s astma bronchiale. Studium celogenomové exprese (aktivity) genů, při srovnání s astmatickými a kontrolními dětmi na Prachaticku, se prokázala deregulace exprese genů, která je specifická pro onemocnění i pro sledovanou oblast. Asthma bronchiale v Ostravě představuje nealergický typ astmatu; onemocnění vyvolávají iritanty, jako jsou znečištěné ovzduší nebo pasivní kouření. Získané výsledky jsou prioritní a naznačují významný vliv znečištěného ovzduší, pravděpodobně důsledkem specificky vysokých koncentrací B[a]P. *Molekulárně-epidemiologická studie: vliv znečištěného ovzduší na lidský organismus* využívá nejnovějších metod genomiky pro hodnocení zdravotního rizika. Při použití biomarkerů expozice a účinku neodpovídají pozorované změny předpokládanému vztahu dávka–účinek. Získané výsledky naznačují, že při překročení koncentrace 1 ng B[a]P/m³ již není vztah mezi expozicí a poškozením DNA lineární. Studium vlivu znečištěného ovzduší na kvalitu spermií u skupiny stejných dobrovolníků v Praze v květnu 2009 a únoru 2010 prokázalo, že integrita chromatinu je citlivým indikátorem expozice genotoxickým látkám, jako jsou k-PAU (karcinogenní polycyklické aromatické uhlovodíky). Zvýšené koncentrace B[a]P ve znečištěném ovzduší jsou rizikovým faktorem infertility mužů.

Dr. Miroslav Dostál z ÚEM AV ČR analyzoval v 10 pediatrických střediscích v Ostravě nemocnost dětí ve věku do šesti let u 1887 dětí narozených v letech 2001–2004. Celková nemocnost dětí registrovaných v RaB je extrémně vysoká v prvním roce života; nejčastěji se vyskytovaly záněty horních cest dýchacích. Výsledky naznačují značný vliv znečištěného ovzduší na nemocnost dětí z Ostravy RaB v předškolním věku.

Genotoxicitu prachových částic studoval Ing. Jan Topinka z ÚEM AV ČR. Vzorky ovzduší získané z velkoobjemových odběrů v pěti lokalitách České republiky

v zimě 2008–2009 byly využity ke stanovení DNA aduktů a změn exprese genů v lidských buněčných kulturách. Genotoxicita extraktů z PM 2,5 z ostravských Bartovic byla ve srovnání s ostatními lokalitami dvou až šestinásobná. Studie potvrdila, že genotoxicita organických frakcí aerosolu je dána především obsahem k-PAU a zejména B[a]P. Použitím toxikogenomiky na buněčných modelech se prokázalo, že organické složky jemných aerosolů indikují deregulaci exprese mnoha genů, a tím ovlivňují mnoho důležitých biologických procesů.

Nové poznatky o charakteru znečištění ve sledovaných oblastech při analýze extraktů ovzduší získaných z HiVol odběrů prezentoval dr. Miroslav Machala z Výzkumného ústavu veterinárního lékařství. Ve vzorcích odborníci sledovali dioxinovou aktivitu v *in vitro* testu DR-CALUX. Podle spektra hodnocených látek je zátěž PAU v Bartovicích způsobena emisí z lokálních průmyslových zdrojů, které také výrazně znečišťují Karvinou i Ostravu-Porubu. Podobně jako koncentrace PAU i dioxinová toxicita vzorků vzduchu byla nejvyšší v Ostravě-Bartovicích. Originálním poznatkem je, že dioxinová aktivita respirabilních částic ovzduší je významným toxickým efektem PAU, zatímco podíl persistentních organických polutantů (dioxinů, PCB) byl velmi malý.

Nad přijímáním vědeckých výsledků o znečištění ovzduší v MSK a pokusy o jejich využití v praxi se zamýšlel dr. Ivan Gabal z GAC, spol. s r. o. Je pozoruhodné, že místní samospráva vědecké poznatky zpochybňuje, namísto aby je využila pro hodnocení zdravotních rizik a zlepšování kvality života.

Předpoklady využití výsledků výzkumu pro politická rozhodnutí diskutoval prof. Bedřich Moldan z Centra pro otázky životního prostředí UK a upozornil na nedostatek v našem systému, kde chybí instituce (způsob), která by zpracovávala výsledky výzkumu pro potřeby státní správy. ■

RADIM ŠRÁM,

Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.



HODIE MIHI, CRAS TIBI

V novém Akademickém konferenčním centru v pražské Husově ulici se 21.–22. října 2010 konalo další z pravidelných zasedání k tématu sepulkrálních památek, pro jehož název bylo tradičně použito každoročně obměňované rčení ilustrující historickou sepulkrální problematiku. O velké části minulých konferencí přinesl Akademický bulletin alespoň krátkou zprávu, takže se omezíme na shrnutí, že je pořádá Ústav dějin umění AV ČR od roku 2000 a akce se z původních diskusních workshopů vyvinuly do podoby interdisciplinárních mezinárodních zasedání, která si získala pevné místo v konferenčním kalendáři.

Sepulkrální památky jsou tradičním a vděčným tématem nejenom dějin umění, nýbrž i obecné historie, historie kulturní, epigrafiky, heraldiky, archeologie, genealogie a dalších historických, ale často i přírodovědných disciplín, které napomáhají materiálové analýze těchto památek.

Jako ilustraci tematického záběru letošního zasedání lze citovat hlavní body programu, jehož první den byl tentokrát zaměřený výrazně uměleckohistoricky. Po zahájení ředitele ÚDU AV ČR Lubomíra Konečného a úvodním slovem Jiřího Roháčka vyplnily první den příspěvky Ivo Hlobila (*Náhrobek arcibiskupa Petra z Aspetlu v Mohuči*), Jana Chlíbce (*Transi v českém středověku*), Zuzany Všetečkové (*Krátký příspěvek ke středověkým křížovým náhrobkům*), Matouše Jiráka (*Obtíže typologické specifikace raně novověkých figurálních sepulkrálních památek*), Hany Myslivečkové [*Náhrobek biskupa Jindřicha Supa z Fulštejna (†1538) v kostele sv. Martina v Bohušově*], Petra Hrubého (*Sepulkrální tvorba Lorenze Hörnunga v oblasti Ústecka*), Jany Pohaničové (*Feiglerovci na bratislavských cintorínoch*) a Markéty Kudláčkové [*Sepulkrální umění historismu ve středních Čechách (1870–1900)*], doplněné několika kratšími zprávami a sděleními o nových objevech a projektech.

Program druhého dne se vrátil k tradici počátků těchto zasedání, která organizátoři tehdy koncipovali jako diskusní, variabilně tematicky vymezené workshopy, a poskytli pro užší okruh předem přihlášených

možnost diskuse u kulatého stolu. Debata se věnovala dvěma hlavními tématům. Prvním byla příprava metodických materiálů pro soupis sekundárních sbírek napsů a sepulkrálních památek z fondů archivů České republiky, připravovaný ve spolupráci Ústavu dějin umění AV ČR a Odboru archivní správy a spisové služby Ministerstva vnitra ČR. Druhým diskusním tématem se stala problematika památek typu graffiti a dipinti v české uměleckohistorické, historické a epigrafické praxi.

Stejně jako v případě předchozích zasedání poskytne pro přednesené příspěvky a další materiály publikační platformu ediční řada *Epigraphica et Sepulcralia* nakladatelství ÚDU Artefactum.

Kvalita příspěvků, diskuse a tradičně velmi početné plénum zahrnující kromě významných představitelů oboru na univerzitní a akademické půdě i představitelů bádání regionálního, svědčí, že se téma ani koncepce zasedání za deset let trvání zdaleka nevyčerpaly. Není tedy důvod v tradici nepokračovat jubilejním, desátým zasedáním opět v říjnu příštího roku. Jeho program je ostatně již z větší části připraven. ■

JIŘÍ ROHÁČEK,
Ústav dějin umění AV ČR, v. v. i.

Deska z tumby mohučského arcibiskupa Petra z Aspetlu (†1320)

SYMETRIE A CHAOS V JÁDRECH

Pracovník Ústavu částicové a jaderné fyziky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy doc. Pavel Cejnar obhájil disertaci *Symmetry, Chaos and Phase Transitions in Collective Dynamics of Atomic Nuclei* před komisí *Jaderná, subjaderná a matematická fyzika* a získal vědecký titul „doktor fyzikálně-matematických věd“. Zabývá se výzkumem v oblasti teorie chaosu a fázových přechodů s přesahem do dalších oblastí fyziky a je autorem nebo spoluautorem velkého počtu vědeckých prací s vysokou citovaností publikovaných v prestižních mezinárodních časopisech. Soustavně se podílí na výchově studentů a vědeckých pracovníků a na organizaci významných vědeckých akcí.



FOTO: Š. LÁTAL, ARCHIV AUTORA

Říká se sice, že inteligent zvládá chaos, ale kdo by neměl rád pořádek? Ve fyzice tyto populární pojmy dostávají specifickou náplň. Chaos znamená extrémní citlivost vývoje zkoumaného „systému“ k počátečním podmínkám a vyplývá z ní faktická ztráta předvídatelnosti chování („mávnutí motýlích křídel na Havaji může způsobit hurikán v Texasu“). Naproti tomu pořádek je často spojován s analytickou řešitelností pohybových rovnic, která je snem každého teoretického fyzika. Ta bývá důsledkem nějaké dynamické symetrie – neměnnosti tvaru pohybových rovnic při určitých transformacích, tedy zobecnění obvyklého geometrického chápání symetrie.

Dokonalé formy symetrie a pořádku jsou v přírodě (na rozdíl od učebnic fyziky) velmi řídkým jevem. Naštěstí se ale ukazuje, že chaos není zase tak všudypřítomný, jak by se dalo čekat. Příkladem jsou atomová jádra. Tyto maličké a hmotné shluky silně interagujících částic, jejichž vlastnosti se nedaří detailně pochopit ani s využitím těch nejvýkonnějších superpočítačů, stály u zrodu oboru s příznačným názvem „kvantový chaos“. A přece jsou některé pohybové módy jader silně uspořádané. Jedná se především o kolektivní rotace a vibrace, které představují korelovaný pohyb velkého počtu jaderných částic. Při popisu těchto módů hrají dynamické symetrie a z nich vyplývající algebraické metody řešení zásadní roli. Navíc se ukazuje, že fyzikální systémy vykazují překvapivou přičiňlost k uspořádanému chování i tehdy, když je výchozí symetrie silně narušena. Teprve jistá nadkritická porucha dokáže přetrvávající projevy

přibližné dynamické symetrie rozbít, přičemž často dochází k přechodu ke konkurenčnímu typu symetrie.

Přechody mezi různými symetriemi jaderné dynamiky se dají chápat podobně jako skupenské změny látek, čili fázové přechody. Při přeměně vodní kapaliny na led jde o skokovou změnu vzájemného uspořádání (typu prostorové symetrie) molekul vody. Podobně náhlé mohou být také změny dynamické symetrie ovládající kolektivní pohyby jádra, např. při zvyšování počtu protonů a neutronů. Podstatu těchto jevů pomáhají pochopit některé metody klasické termodynamiky, vyvinuté původně pro účely fyziky tepelných fázových přechodů. Podobně náhlé proměny dynamické symetrie při změnách řídicích parametrů vykazují také molekuly, pevné látky či systémy kvantové optiky.

Vraťme se ale zpátky k fenoménu chaosu. Chaos ve skutečnosti není tak neorganizovaný, jak se často soudí. Právě naopak, za chaosem stojí pozoruhodná matematická teorie, která mapuje krajinu na pomezí mezi klasickou a kvantovou fyzikou. Hledá odpověď na otázku, jak se na kvantové úrovni projevují vlastnosti, které definují chaos v limitě klasické fyziky. Podle mého soudu jde o jedno z nejromantičtějších zákoutí současné fyziky – místo, kde se na styku dvou fundamentálně odlišných teorií rodí nové typy jevů. A právě modely kolektivní jaderné dynamiky, které při vyšších energiích vykazují velmi složitou souhru uspořádaného a chaotického chování, se mohou stát cennou teoretickou „laboratoří“ pro studium těchto jevů. ■

PAVEL CEJNAR,
Univerzita Karlova

CENA VLADIMÍRA HANUŠE A PETRA SEDMERY

V letošním roce se konal první ročník udílení Ceny Vladimíra Hanuše a Petra Sedmery za práce v oblasti molekulární struktury látek, kterou vyhlásila Spektroskopická společnost Jana Marka Marci ve dvou kategoriích: hmotnostní spektrometrie (pro rok 2010 sponzorovala firma Waters Praha) a nukleární magnetická rezonance (sponzorovala firma Scientific Instruments Brno). Cena nese jména dvou průkopníků obou metod v naší zemi, kteří nás bohužel nedávno opustili, a to v časovém rozpětí pouhého půl roku.

V prvním roce autoři přihlásili devět prací v kategorii hmotnostní spektrometrie a 11 prací v kategorii nukleární magnetická rezonance. V první kategorii zvítězila práce Marka Šebely (*J. Mass. Spectrom.* 2009, 44, 1587–1595). Na druhém místě skončila Jana Roithová (*Chem. Eur. J.* 2009, 15, 13 399–13 405), jako třetí se umístila Irena Valterová (*Lipids* 2008, 43, 441–450). V kategorii nukleární magnetické rezonance zvítězila práce Jaroslava Kříže (*J. Phys. Chem. A* 2009, 113, 5896–5905). Druhé místo získal Radek Marek (*J. Phys. Chem. A* 2010, 114, 6689–6700), na třetím se umístil Michal Straka (*J. Am. Chem. Soc.* 2009, 131, 11 909–11 918).



Marek Šebela (1971) absolvoval odborné studium biochemie na PŘF Masarykovy univerzity v Brně, kde úspěšně dokončil i doktorské studium. Od roku 1994 působí na PŘF Univerzity Palackého v Olomouci. V roce 2007 se stal profesorem pro obor biochemie po jmenovacím řízení na MU v Brně. V současnosti je vedoucím Katedry biochemie na PŘF UP.

Zabývá se biochemií proteinů a enzymologií, je spoluautorem 80 odborných publikací ve vědeckých časopisech a monografiích.

Oceněná práce týmu osmi výzkumníků, kterou publikoval časopis *Journal of Mass Spectrometry*, se zabývala biochemickou analýzou vlastností enzymu prolylendoproteasy z plísně *Aspergillus niger*, který degraduje proteiny a využívá se jako součást přípravku

pro potravinářský průmysl. Kromě charakterizování produktů a optimálních podmínek enzymové reakce autoři popsali i strukturu sacharidové složky enzymu.

Jaroslav Kříž (1939) absolvoval Vysokou školu chemicko-technologickou v Praze. Následně krátce pracoval v průmyslovém výzkumu v Ústí nad Labem a pak v letech 1964–1973 v Ústavu makromolekulární chemie ČSAV, kde v roce 1968 získal titul CSc. V roce 1973 byl z politických důvodů propuštěn z Akademie věd a dalších 17 let pracoval v průmyslovém výzkumu (Barvy a laky n. p.). V roce 1990 byl přijat zpět do Ústavu makromolekulární chemie, kde zastával různé funkce včetně předsedy vědecké rady a vedoucího vědeckého oddělení. V roce 2002 zde obhájil doktorskou disertaci a získal titul doktor věd (DrSc.). Zabývá se nukleární magnetickou rezonancí a kvantovou chemií a jeho hlavním zájmem je studium kooperativity při autoorganizaci makromolekul (*Cena Učené společnosti ČR*, 2003).

Oceněná práce pěti autorů, kterou publikoval časopis *Journal of Physical Chemistry A*, se orientovala na sledování interakcí trioktylfosfinoxidu, organofosforové sloučeniny známé pod zkratkou TOPO, která je používána jako extrakční a stabilizační činidlo, s protony v prostředí plně deuteriovaného acetonitrilu a nitrobenzenu. Práce potvrdila vznik mnoha komplexů, jejichž struktura byla také modelována výpočtově pomocí teorie funkcionálu hustoty (DFT).

Bližší informace o podmínkách soutěže naleznete na <http://www.spektroskopie.cz>.

MICHAEL VOLNÝ a VLADIMÍR HAVLÍČEK,
Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.



OBĚ FOTO: ARCHIV OCENĚNÝCH

STIPENDIA L'ORÉAL 2011

Společnost L'Oréal zahájila 5. prosince 2010 pátý ročník stipendijního projektu *Pro ženy ve vědě*, který podporuje mladé vědkyně do 35 let. Jednotlivé projekty posoudí během března a dubna odborná porota složená z významných členů Akademie věd ČR. Na základě prezentací deseti nejúspěšnějších projektů získají tři nejlepší práce ocenění spojené s částkou 250 000 korun.

Přihlášky lze zasílat do **31. ledna 2011** na sekretariát České komise pro UNESCO.

Podrobné informace naleznete na www.prozenyvevede.cz.

CENTRUM SPECIÁLNÍ OPTIKY A OPTOELEKTRONICKÝCH SYSTÉMŮ



Ústav fyziky plazmatu AV ČR získal pro své optické pracoviště v Turnově dotaci z Evropských strukturálních fondů (program VaVpl), která umožní vybudovat regionální výzkumné centrum pro oblast speciální optiky a optoelektronických systémů – TOPTEC. Centrum vzniká na základě dlouhodobé tradice výzkumu a vývoje optické skupiny, v jednom období spojené s Astronomickým ústavem AV ČR, později existující samostatně jako Vývojová optická dílna AV ČR.

Části RTG objektivů realizovaných na optickém pracovišti ÚFP AV ČR

Od roku 2006 je optické pracoviště součástí ÚFP a sestává ze dvou skupin: výzkumného oddělení Optické diagnostiky (OD) a optické dílny (VOD). Mezi hlavní cíle Centra patří výzkum a vývoj optiky na excelentní úrovni, rozšíření a celková modernizace stávajících výzkumných a vývojových kapacit (přístroje i výzkumný tým), rozšíření spolupráce s průmyslem, výchova mladých špičkových odborníků, zapojení do mezinárodních projektů a rozvoj spolupráce s vysokými školami.

Turnovsko v minulosti patřilo mezi hlavní střediska výzkumu optiky v České republice – známé byly zdejší firmy jako Monokrystaly, Dioptra ap. Centrum TOPTEC má tedy na co navazovat a současně chce pomoci celé oblasti k oživení zájmu o optiku na nové, významně vyšší úrovni, a vrátit tak Turnov na mapu evropských lokalit v oboru optiky.

Ústav fyziky plazmatu AV ČR projekt Centra financuje z Operačního programu *Výzkum a vývoj pro inovace* a řídí se jeho pravidly – tedy i rozdělením na jednotlivé fáze. Realizační fáze započala v říjnu 2010 převzetím rozhodnutí o udělení dotace od ministra školství Josefa Dobeše a skončí na konci roku 2013. Následující fáze udržitelnosti projektu trvá minimálně

pět let po ukončení fáze realizační. Věříme však, že se Centrum i po těchto pěti letech stane trvalou součástí optického výzkumu v ČR.

Centrum bude lokalizováno mimo současné objekty OD (Skálova ulice) v pronajatých upravených prostorech firmy Dioptra, a. s., v Sobotecké ulici v Turnově. Laboratorní prostory mají disponovat potřebným zázemím pro výzkum a vývoj speciální optiky. Badatelé v něm budou pracovat na výzkumném programu *Speciální optika a optoelektronické systémy*, který zahrnuje šest vzájemně provázaných podoborů výzkumu a vývoje: asférická optika, optika tenkých vrstev, adaptivní optika, optika difrakčních optických elementů, měřicí metody a optoelektronické systémy, krystalová a rentgenová optika, optické systémy a metody pro detektory částic a potřebná jemná mechanika. Pojítkem výše jmenovaných podoborů je snaha dospět

Profilové a interferenční technologie schopné měřit tvar vybrané optiky

VŠECHNA FOTA: ARCHIV ÚFP AV ČR





k požadovaným parametrům vlnoplochy v prostoru a mnohdy také v čase. Toho můžeme dosáhnout statickým systémem s definovaně vytvořenou geometrií ploch nebo dynamickým systémem, kde se geometrie ploch mění. V obou případech je vždy nutné plochu nejenom přesně navrhnout, přesně obrábět či deformovat, ale též velmi přesně její tvar měřit a dokázat proces obrábění či deformování charakterizovat a posléze korigovat. Klíčové z hlediska výzkumu a vývoje speciální optiky jsou jak možnosti návrhů výpočtů a simulací optických systémů, tak i přístroje pro přesné obrábění a pro přesná měření. Design optických systémů na excelentní úrovni podmiňují dlouholeté zkušenosti týmu vývojářů. Optimalizace návrhů a výpočetně náročné sofistikované simulace a verifikace modelů odborníci provádějí v moderním vývojovém prostředí. Mnohdy je pro ně třeba vytvořit vlastní dedikované softwarové nástroje. Vytváření prototypových testovacích optických systémů je v Centru TOPTEC nedílnou součástí vývoje. Začíná vytvořením „hrubého tvaru“ budoucí optické plochy – tzv. generování. Zde je dosahována přesnost tvaru plochy ve zlomcích mikrometrů. Tvar generované plochy (budoucí optické plochy) může být podle návrhu obecný – tzv. „freeform“. Pro dosažení požadovaných přesností bude možné aplikovat dva principiálně rozdílné přístupy. Jedním z nich je frézování a broušení obrobku diamantovými nástroji, druhým je „soustružení“ nástrojem s přesně definovaným tvarem diamantového hrotu. Základní obrábění tvaru plochy bude možné aplikovat na velmi široké spektrum materiálů od optických skel přes nejrůznější krystaly až po kovy či plasty. Výsledky procesu základního obrábění lze kontrolovat a měřit a v případě potřeby iteračně korigovat do požadované přesnosti. Po získání „hrubého“ tvaru následuje proces předleštování. K tomuto účelu má sloužit mnoho různých technologií. V Centru budou odborníci vyvíjet i další inovativní způsoby leštění složitých ploch nebo nových materiálů. Pro dosažení nejvyšší přesnosti a nejlepší

kvality optických ploch bude Centrum vybaveno možností iontového korektivního leštění. Tato technologie bezesporu umožňuje dosahovat v současné době nejlepší mikrodrsnosti pro spektrum materiálů. S její pomocí lze korigovat tvar optické plochy až do několika nm odchylky od předepsaného tvaru plochy. U moderních optických soustav nemůže chybět dokončení optických ploch buď antireflexními nebo superreflexními povrchy tvořenými tenkovrstevnatými filmy. Naprašovací zařízení s iontovou asistencí a klasické napařovací spojky spojené s měřicím systémem a vybavené možností korigovat tloušťku následující vrstvy již v procesu její výroby poslouží pro vytváření tenkovrstevnatých systémů.

Centrum bude disponovat také nezbytnými systémy pro kontrolu a měření výsledků všech operací a parametrů soustav. Profil ploch bude kontrolovat dotykový 3D profilometr, tvar optické plochy otestuje interferometr, který dokáže měřit velký průměr i velkou odchylku asférické plochy od sféry. „Atomic force microscope“ nebo interferometr pracující v bílém světle poslouží při kontrole mikrodrsnosti. Vlastnosti tenkovrstevnatých filmů změřit elipsometr. Chybět nebudou ani přesné spektrometry, optický a RTG goniometr a mnoho jiných přístrojů.

Součástí Centra budou laboratoře pro výzkum rentgenové a krystalové optiky, laboratoř adaptivní optiky a laboratoř pro výzkum holografických optických elementů. Výzkum a vývoj jemné mechaniky je tradičně spjat s velmi přesnou a speciální optikou. Mechanické díly a konstrukce, např. součásti satelitů, budou odborníci nejen navrhovat a analyzovat jejich vlastnosti, ale též bude možné je zhotovit na CNC obráběcích centrech s vysokou přesností a tepelnou kompenzací nástrojů. Ústav fyziky plazmatu AV ČR plánuje i pokračování tradice návrhu a výroby velmi přesných prototypových částí sloužících jako kalibry rozměrů či kvality lapování.

Výzkumný tým v Centru TOPTEC je schopen v současnosti poskytovat expertizu, návrhy, výpočty a simulace, a to jak z oboru optiky, tak i jemné mechaniky. Disponuje odpovídajícím softwarovým vybavením spolu s velmi výkonnou výpočetní technikou. Ústav fyziky plazmatu se také podílí na řešení mezinárodních a národních projektů, připravuje se účast na projektech výzkumu kosmu v gesci ESA.

Více informací o projektu TOPTEC naleznete na <http://www.toptec.eu/>.

■ VÍT LÉDL,

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Stávající napařovací aparatura zajišťující zušlechťování optických povrchů antireflexivními, super-reflexivními nebo obecnými náparý



EXPERTNÍ RADA PRO VĚDU EVROPSKÝCH AKADEMIÍ

Expertní radu pro vědu evropských akademii (EASAC) spolutvoří zástupci národních Akademií věd většiny členských států Evropské unie. Akademii věd ČR zastupuje předseda Rady pro zahraniční styky prof. Jan Palouš. Hlavním cílem a zaměřením Rady je příprava nezávislých expertiz k závažným a aktuálním problémům. Informace, které EASAC poskytuje ve svých publikacích a na konferencích, reprezentují aktuální evropský vědecký konsensus a jsou vypracovány nezávisle na komerční a politické sféře. Od prosince 2010 je jejím novým předsedou Sir Brian Heap, který je zvláštním profesorem na Univerzitě v Nottinghamu a členem několika správních rad britsko-asijských trustů. Sir Brian Heap nám odpověděl na několik otázek.



FOTO: ARCHIV CZELO

Jaké jsou nejvýznamnější aktivity a výsledky činnosti EASAC v posledních letech?

Hlavní událostí bylo nepochybně přestěhování sekretariátu EASAC z Královské společnosti v Londýně do Akademie věd Leopoldina v německém Halle. Od roku 2001, kdy jsme činnost Rady slavnostně zahájili v Královské švédské akademii ve Stockholmu, se aktivity zintenzivňovaly a její vliv neustále narůstal. EASAC představuje evropskou aktivitu, která jedná jménem svých 25 členů – 23 národních akademii věd členských států EU a dvou evropských sdružení, Academia Europaea a ALLEA, doplňujících celoevropský rozměr. Status pozorovatele má norská a švýcarská akademie, stejně jako Federace lékařských akademii.

Rada se stala politickým nástrojem evropských akademii. Připravuje nezávislá vědecká doporučení formou prohlášení a stanovisek či prostřednictvím seminářů a dalších akcí. Reagujeme tak na zájmy klíčových evropských institucí v Bruselu. Úloha EASAC neustále narůstá, podobně jako narůstá i obecné povědomí, že vědy, technologie a inovace jsou zásadní pro konkurenceschopnost Evropy, oživení po hospodářské recesi a důvěru v dlouhodobé směřování EU.

EASAC spravuje tři hlavní programy – Energie, Biovědy a Životní prostředí. Zvažujete rozšíření tohoto současného zaměření?

Tři hlavní programy odpovídají velkým výzvám EU, mezi nimiž je udržitelná energetická bezpečnost, péče o zdraví občanů a péče o Evropu jako takovou s ohle-

dem na změny klimatu, bezpečnost potravin a životní prostředí. Současná vědecká témata Rady navíc zahrnují zachycování a ukládání oxidu uhličitého, koncentrovanou solární energii, udržitelná biopaliva, infekční choroby, syntetickou biologii, umělé nanočástice a lidské zdraví, genetické testování, reálné cíle v oblasti biodiverzity a adaptace na změny klimatu. V budoucnu se naše aktivity zaměří na hlavní výzvy v dlouhodobém výhledu, a to zvláště na neurovědy, transhumanismus a informační vědy. Je nutné konstatovat, že rozšíření o nové oblasti podléhá společnému rozhodnutí všech členů a záleží i na zdrojích finančních.

V prosinci 2010 jste se stal předsedou EASAC na období tří let. Mohl byste se podělit o svou vizi k budoucímu směřování Rady, a to zvláště s ohledem na vývoj evropského vědeckého prostředí?

Hlavní vizí je posílit znalostní základ evropských politik, neboť právě v této oblasti může Rada hodně přispět, na rozdíl od evropských institucí, které tento potenciál nemají. Konkrétně se jedná o tři způsoby: může vyzvat nejlepší evropské vědce ke spolupráci na tvorbě nezávislých studií a konsenzuálních prohlášení pro představitele státní správy; může poskytnout analytické podklady pro setkání vysoko postavených politiků, jako jsou ministři, komisaři či poslanci Evropského parlamentu; pro současné komplexní výzvy může dodat expertizy vypracované společně akademii, které se specializují na klinické vědy, strojírenství i vědy humanitní.

Po zvolení členem Královské společnosti vykonával Sir Brian Heap funkci zahraničního tajemníka (1996–2001), zástupce Spojeného království v Evropské vědecké nadaci a ve Vědeckém výboru NATO. V roce 2001 byl pasován na rytíře za zásluhy v oblasti reprodukční biologie a mezinárodních věd.

EASAC se dvakrát ročně setkává s příslušnými ministry, jejichž stát bude vykonávat předsednictví v Radě EU, s cílem prodiskutovat priority v oblasti výzkumu a vývoje. Rada se při těchto setkáních zaměřuje na synergie a konflikty mezi vědou, technologiemi a inovacemi na jedné straně a tvorbou politik na straně druhé, neboť v těchto oblastech mohou členové EASAC poskytnout speciální odborné posudky.

Nedávno jste otevřeli styčnou kancelář EASAC v Bruselu. Jaké jsou její hlavní úkoly a co se jí už podařilo realizovat?

Zřízení kanceláře v Bruselu má usnadnit interakci s klíčovými evropskými institucemi – Evropským parlamentem, Evropskou komisí a Radou EU. K jejím hlavním úkolům patří propojení akademií s bruselskými subjekty a poskytnutí prostor k neformálnímu setkávání vědců a politiků. Rada se oficiálně představila v Bruselu na říjnové akci, v průběhu níž jsme prezentovali také nejnovější zprávu k podzemním vodám v jižních členských státech EU. Při této příležitosti jsme navázali nové kontakty s europoslanci

i s expertním panelem Evropského parlamentu STOA (Science and Technology Options Assessment), který Radu přizval k účasti na svých pravidelných zasedáních. Další akce se zacílily na představitele Evropské komise. Styčnou kancelář, kterou hostí Královská akademie věd a umění Belgie (Royal Academies for Sciences and the Arts of Belgium), jsme otevřeli v dubnu 2010, takže je poměrně brzy na hlubší hodnocení. Lze však již nyní konstatovat, že prokázala svou důležitost a potenciál.

Více informací naleznete na <http://www.easac.eu/>. ■

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



Nadace Český literární fond

vypisuje **výběrové řízení na poskytnutí grantů a stipendií v roce 2011**, a to z vlastních prostředků i z výnosu prostředků *Nadačního investičního fondu* z předcházejícího roku.

Veškeré informace včetně formulářů a uzávěrky podání žádostí naleznete na www.nclf.cz nebo v sídle Nadace Český literární fond, Pod Nuselskými schody 3, Praha 2, tel.: 222 560 081-2, e-mail: nadace@nclf.cz.

Návrhy na **Ceny Josefa Hlávky** udělované za původní knižní práce z oblasti vědecké a odborné literatury lze podat do **28. ledna 2011** na uvedenou adresu či na hajkova@nclf.cz.



Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.

si Vás dovoluje pozvat na přednášku z cyklu
Zvané přednášky na ÚOCHB 2011/The IOCB Invited Lectures 2011

New Elements in the Control of Mitosis

prof. R. Timothy HUNT

Cancer Research UK, Clare Hall Laboratories, South Mimms, London, UK

Přednáška se koná dne **25. ledna 2011** od **10:00 hod.** v přednáškovém sále
Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.,
Flemingovo náměstí 2, Praha 6.

Bližší informace: RNDr. Irena G. Stará, ÚOCHB AV ČR,
tel.: 220 183 315, e-mail: stara@uochb.cas.cz; www.uochb.cz.

ZÁBAVNÁ MATEMATIKA...

A TRUCHLIVÉ KONCE, POKUD JÍ NEROZUMÍME

Diskusní podvečery v Literární kavárně knihkupectví Academia na Václavském náměstí mají už delší tradici. V posledních dvou letech nad nimi převzala záštitu Rada pro popularizaci vědy AV ČR. Konají se zpravidla třikrát až čtyřikrát do roka a organizátoři se snaží najít „silné“ téma, kterému je momentálně věnováno méně pozornosti, než by si zasluhovalo, a jež umožňuje pohledy z různých úhlů, často protikladné či kontroverzní.

Významným nástrojem pro výuku způsobu myšlení dříve bývala také latina, konstatoval v diskusi Jan Krekule. Podle Jiřího Rákosníka (na snímku) tuto roli plně převzala matematika, která má navíc výhodu předmětu uplatnitelného v běžném životě.

Akademická kavárna o současném vztahu společnosti k matematice se uskutečnila 1. prosince 2010 a příspěvky na ní přednesli dr. Jiří Rákosník, zástupce ředitele Matematického ústavu AV ČR, dr. Jindra Petáková, autorka úspěšné učebnice pro střední školy, a prom. ped. Karel Popp, tvůrce matematických hříček. Úvodního slova a moderování se ujal autor tohoto příspěvku. Do diskuse se zapojili i hosté, jmenovitě např. doc. Jindřich Bečvář z MFF UK, dr. Eva Vondráková, předsedkyně Společnosti pro talent a nadání, a doc. Jan Krekule z Ústavu experimentální botaniky AV ČR.

Moderátor tlumočil obavy z následků, jaké by mohl mít úpadek matematické znalosti a pohledu na realitu. Jedná se např. o mylné hodnocení rizik. Tomu nemusejí zabránit ani precizní odborné expertizy, protože v rozhodování dříve či později převládnu postoje většinové populace. Položil též otázky, zda se česká krajina stává „matematickou pouští“, do jaké míry je matematika vyháněna ze školství či zda přibývá matematicky negramotných. A dále – co z toho plyne pro společnost? Jak vysvětlovat lidem matematiku? Najdou se nové formy zábavné matematiky pro (skoro) každého?

Jiří Rákosník konstatoval, že o matematické poušti nemůže být zatím řeč. Matematika jako vědní obor je v ČR na velmi dobré úrovni, může se pochlubit mnoha objevy a uznávanými osobnostmi. Problém určitého úpadku (nejen) matematického myšlení je ovšem realitou – začíná na středních školách, možná již na základních. Stále méně lidí chápe, čím se vlastně matematika zabývá, vnímá ji pouze jako přesnou práci s čísly. Hodnota matematického vzdělání však není ani tak v získání schopnosti počítat jako zejména v metodě myšlení.

Jindra Petáková, vyučující na gymnáziu, ukázala, že výuka nemusí být nudná. Nutnost „biflování“ lze

často obejít mnemotechnickými pomůckami. Je možné a nutné nabízet příklady propojující každodenní realitu s matematickou logikou, geometrií či algebrou; pak je zaručeno, že studenti budou chápat předmět správně a budou i zručnější při řešení úloh. Příkladem aktivity pro volný čas, která může obsahovat skvělé prvky zábavné matematiky, je geocaching.

Karel Popp ukázal, jak lze některé úlohy, při výuce často pouze předkládané k naučení zpaměti, předvést v obrázcích či na trojrozměrných tělesech. Zdůraznil, že matematika není zcela nahraditelná „strojovými postupy“ proto, že je založena na soustavách axiomů. „Pravidla hry“ si tedy matematici určují do jisté míry sami. Zkoumáním eukleidovských axiomů např. došli v 19. století k závěru, že nahrazení jednoho z nich jeho negací vede k jiným geometriím s velmi zajímavými vlastnostmi a aplikacemi, což následně ve 20. století umožnilo expanzivní vývoj např. kosmologie a různých oborů fyziky. Připomněl i existenci některých neúplných axiomatických systémů.

V diskusi Eva Vondráková konstatovala, že matematicky nadaní

žáci a studenti potřebují vytvořit mimořádné podmínky, jinak jim hrozí ztráta motivace a případně i odmítání vrstevníky. Další hosté vznesli otázku, do jaké míry je úpadek matematického vzdělání způsoben či urychlen vyřazením matematiky z povinných maturitních předmětů. Mělo by se toto rozhodnutí revokovat? Převládá názor, že většina populace se středoškolským vzděláním by maturitní znalosti oboru mít měla, výjimky lze připustit např. u mimořádně jazykově či umělecky nadaných studentů, pro které by neschopnost zvládnutí matematiky byla formální překážkou k uplatnění jejich talentu. ■

RADEK MIKULÁŠ,

*Geologický ústav AV ČR, v. v. i.,
místopředseda Rady pro popularizaci vědy AV ČR*



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN



JOSEF PÁTA

(1886–1942)

Je vždy potěšující, můžeme-li přiznat české vědě nějaké prvenství. Jedno takové je spojené i s osobou slavisty a litomyšlského rodáka Josefa Páty. Tento rok si připomínáme 125. výročí jeho narození.

Když roku 1904 odešel Josef Páta na českou univerzitu do Prahy, zvolil si za svůj obor moderní filologii a především slavistiku, v níž roku 1909 dosáhl doktorského titulu. Následoval studijní pobyt v Lipsku, Záhřebu, Bělehradu a Sofii, poté na několik let zakotvil jako učitel na pražských středních školách. Roku 1916 byl jmenován lektorem bulharštiny na české technice v Praze a o čtyři roky později také na Karlově univerzitě. Hlavní náplní jeho vědecké práce se však nakonec stal jiný jazyk. V závěru svých vysokoškolských studií se totiž nadchl pro lužickou srbštinu, jejíž kurzy na filozofické fakultě vedl A. Černý. Páta po něm roku 1921 převzal lektorát tohoto jazyka malého národa, zvolna zanikajícího v německém moři. Již následujícího roku se pro lužickou srbštinu habilitoval a o dalších jedenáct let později se stal prvním mimořádným profesorem lužickosrbské řeči a slovesnosti na Karlově univerzitě, kde tak zároveň vznikla i vůbec první stolice lužické srbštiny. Nezanevřel nicméně ani na bulharštinu, o čemž svědčí i fakt, že pro Ottovu encyklopedii XX. století napsal všechna bulharská hesla a mimo to publikoval četné studie o bulharském písemnictví, jazyce a česko-bulharských stycích. Popularizačním způsobem také zpracoval a tiskem vydal své dojmy a postřehy z cest na slovanský jih. Jeho vědecká činnost na poli bulharistiky a propagování myšlenky slovanské vzájemnosti došly uznání udělením čestného doktorátu univerzity v Sofii a komandérského kříže řádu sv. Sávy IV. stupně.

Osudem se mu však měla stát Lužice, a to nejen ve vědeckém, ale i osobním životě. Od roku 1907, kdy poprvé navštívil Lužici a publikoval svou vůbec první studii s lužickosrbskou tematikou, vydal nespočet drobných studií na toto téma i zásadní práce *O lužickosrbské literární historii a kritice* (1924) a *Úvod do studia lužickosrbského písemnictví* (1925). Vedle toho se všemožně snažil i o popularizaci Lužice, mimo jiné sestavením *Lužickosrbské čítanky* (1920), která přinášela výběr z hornolužického i dolnolužického písemnictví s výkladem o slovesnosti a přehledem spisovatelů, založením ediční řady Česko-lužická knihovnička a spoluredigováním *Česko-lužického*

věstníku. A jak pro něj bylo typické, nezůstával jen u odborné práce, ale zapojoval se aktivně také do společenského a v některých ohledech i politického života doma a v Lužici. Jeho jméno bychom mohli nalézt mezi členy budyšínské Matice srbské (Maćica Serbska) nebo Česko-lužického spolku „Adolf Černý“ v Praze, který roku 1907 spoluzaložil a jehož byl i místopředsedou. Na podporu Lužických Srbů veřejně vystoupil v roce 1919, kdy připravil provolání spolku, otištěné v *Národních listech*, v němž vyzýval k hájení jejich národních zájmů a žádal o uznání samostatného lužického státu a obsazení Lužice dohodovými vojsky. Byl zároveň jedním z neaktivnějších pracovníků Lužickosrbského referátu, zřízeného při ministerstvu zahraničních věcí, v němž se až do konce roku 1919, kdy byl úřad zrušen, staral o plynulý pohyb informací a dokumentů mezi Budyšínem, Prahou a Paříží, organizoval kurýry a vyjednával materiální pomoc pro Lužici. V následujících letech se co by vysokoškolský pedagog a činovník spolku „Adolf Černý“ zaměřil vedle přípravy nových odborníků na lužickosrbský jazyk a literaturu především na propagaci Lužice a podporu všech forem česko-lužické spolupráce. V tom mu měla pomoci i kniha, kterou pojal jako syntézu své dosavadní práce a svých názorů a která by jazykem srozumitelným širokému obecenstvu nejen představila dějiny a kulturu Lužických Srbů, ale i jejich boj za svobodu a vazby k českým zemím. Pojmenoval ji jednoduše a výstižně – *Lužice*. V roce 1939 byl její rukopis již hotový, ale politická situace neumožnila Pátovi jeho dílo vydat. On sám byl vzhledem ke svým prolužickým aktivitám považován za osobu nepřátelskou Říši a po atentátu na R. Heydricha zatčen, krátce vězněn v Terezíně a 24. června 1942 v Praze popraven. Rukopis se však podařilo uchránit a zásluhou Pátových přátel a spolupracovníků se kniha krátce po osvobození dočkala svého vydání. ■

JAN CHODĚJOVSKÝ,
Masarykův ústav a Archiv AV ČR, v. v. i.

ACADEMY ASSEMBLY

The Academy Assembly, the highest body of the ASCR responsible for the topmost priority decisions related to the ASCR, held its XXXVII Meeting on December 14, 2010. Among invited guests was Czech Prime Minister Petr Nečas, who is also the chairman of the Research and Development Council. He stressed that the financial support of research and development in the Czech Republic will not be reduced in 2011. On the contrary, it will rise from 25.4 billion Czech crowns to 25.9 crowns. He also asserted that the existing methodology of evaluating research and development is unsatisfactory and must be revised. Jiří Drahoš, President of the Academy of the Sciences of the Czech Republic, welcomed a new methodology and also the emergence of a new committee. "From my experience with a former and this Council," he said, "I am convinced that the ASCR comprises the most experienced experts on analysis in the field of research and development, including evaluation and financing issues. This team is available to provide support in the preparation and implementation of necessary reforms, including to the Government, the Parliament of the Czech Republic and other institutions." Professor Drahoš also emphasized that the Academy is the only research institution in the Czech Republic whose budget was reduced due to an erroneous methodology.

TOPIC OF THE MONTH

2011 – International Year of Chemistry

IYC 2011 is a worldwide celebration of the achievements of chemistry and its contributions to the well-being of humankind. Under the theme *Chemistry – our life, our future*, the observance will offer a wide range of interactive, entertaining, and educational activities for all ages. The goals of *IYC 2011* are to increase public appreciation of chemistry in meeting world needs, to encourage the interest of young people in chemistry, and to generate enthusiasm for an innovative future in chemistry.

EUSJA Study Trip to Prague

On the Verge of International Year of Chemistry was the theme of the first study trip for European journalists from European Union

Science Journalists Association members organized by the Czech Science Journalists Club and the Institute of Organic Chemistry and Biochemistry. The purpose of the three-day meeting (November 29 – December 1) was to improve communication between the Czech scientific community and society and to promote contacts between journalists in the field of scientific and technical communication. The study trip was supported by the ASCR Centre for Administration and Operations.

SCIENCE AND RESEARCH

ERC Starting Grant 2010

Pavlína Rychterová of the ASCR's Institute of Philosophy received an ERC Starting Grant for her project *Origins of the Vernacular Mode*. This grant supports potential research leaders who are about to establish or consolidate a proper research team and to begin independent research in Europe. It also supports the creation of excellent new research teams and will strengthen others that have been created recently.

Symposium on Nanosafety challenges

Prague was the setting for a two-day conference (November 29–30) on nanosafety challenges. Objectives were to convene key players in this field from EU countries and the USA, together with Central European researchers and to create a networking opportunity for future collaboration. The Central European scientific community – working on nanosafety related issues – will be integrated with leading EU-US efforts on NANOSAFETY. Nanotechnologies are developing apace, but assessing and managing the potential risks posed by manufactured nanomaterials are relatively new issues. Because well-known substances display different physical and chemical properties at the nano level, the nano prefix has had to be added to the fields of toxicology, ecotoxicology, and exposure and risk assessment. Conference speakers described their areas of expertise in light of the specific complexity and uncertainty which nanotechnologies bring.

BABUŠKOVA CENA 2010

Česká společnost pro mechaniku a Jednota českých matematiků a fyziků udělily již po sedmnácté ceny a uznání za nejlepší práce z oboru počítačové mechaniky a výpočtové matematiky. Cenu, jež je určena pro studenty a mladé vědecké pracovníky, založil v roce 1994 významný český matematik prof. Ivo Babuška, který od roku 1968 působí v USA, v současné době v Institute for Computational Engineering and Sciences, University of Texas at Austin. V roce 2006 udělila AV ČR prof. Babuškově čestnou medaili *De scientia et humanitate optime meritis*.

Cenu profesora I. Babušky za r. 2010 získal dr. **Bedřich Soušek** z Fakulty stavební ČVUT v Praze za doktorskou disertační práci *Comparison of some domain decomposition methods*. Druhé místo komise přisoudila rovným dílem dr. **Alexandrosi Markopoulou**

Iosovi za disertaci *Škálovatelné metody rozložení oblasti k řešení statických úloh mechaniky* a dr. **Miloslavu Vlasákovi** za práci *Numerical solution of convection-diffusion problems by discontinuous Galerkin method*. Třetí místo obsadil dr. **Jan Sýkora** s doktorskou disertací *Multi-scale modeling of transport processes in masonry structures*.

Čestná uznání byla udělena v kategorii diplomových prací. První místo získal Ing. Ján Kopačka. Jako druzí se umístili dva uchazeči: Mgr. Martin Hadrava a Mgr. Adam Kosík, za třetí místo byl oceněn Ing. Ladislav Mráz. ■

KAREL SEGETH,
Matematický ústav AV ČR, v. v. i.

NOVÉ KNIHY

ELITA ČESKÉ MEDICÍNY 2

Významní čeští lékaři

Po knize *Rytíři lékařského stavu* a prvním dílu knihy *Význační čeští lékaři* připravila skupina autorů další díl vyprávějící o předních českých lékařích. Objevují se v něm např. životní příběhy zakladatele dětské alergologie prof. Václava Špičáka, „pěšáka medicíny“ dr. Hugo Engelharta ze severočeských Sudet a dále osudy známé onkoložky prof. Jitky Abrahámové, členky organizace Lékaři bez hranic MUDr. Lídy Hessové a dalších.

Pacner, K. a kol., Brána, Praha 2010. Vydání 1.

PŘEDEHRA PANSOFIE

Objasnění pansofických pokusů

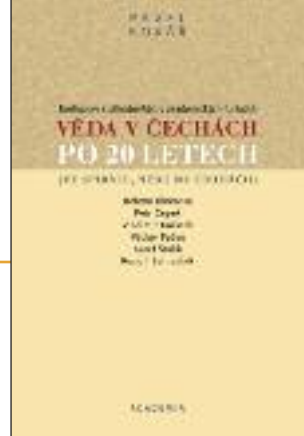
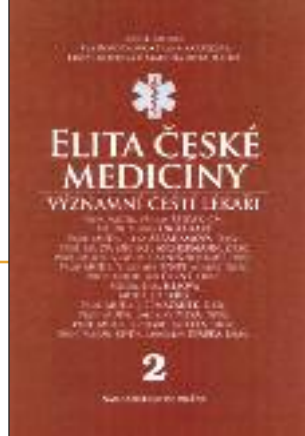
Knížka obsahuje dvě v originále latinská Komenského díla, jež spolu dobou vzniku, obsahem i osudem úzce souvisejí. Oba spisy vznikly ve třicátých letech 17. století v Lešně, kde se Komenský jako vyhnanec z vlasti na dlouhá léta usídlil. První je *Předehra pansofie* (Pansophiae praeludium), druhé, nazvané *Objasnění pansofických pokusů* (Conatum pansophicorum dilucidatio), je vlastně obranou toho předchozího.

Komenský, J. A., edice Europa, Academia, Praha 2010. Vydání 1.

Knihka roku 2010

V anketě *Lidových novin* v r. 2010 zvítězil román Jana Balabána *Zepřej se táty*. Druhou příčku obsadil Emil Hakl s novelou *Pravidla směšného chování*. Uspěla také kniha z Nakladatelství Academia *Literární život ve stínu Mnichova* od Jaroslava Meda, která se umístila na třetím místě.

Literární historik Jaroslav Med se v knize zabývá vztahy českých spisovatelů a publicistů ke společenskopolitické realitě po přijetí mnichovské dohody, v době druhé republiky (říjen 1938–březen 1939). Analýzou dobového literárního života (tj. nejen umělecké literární tvorby, ale především publicistiky) odkrývá kořeny problémů, které v době „národní katastrofy“ vystoupily do popředí. Ukazuje kontinuitu, která spojuje druhou republiku s republikou první, plasticky vymezuje základní oblasti, v nichž se střetávaly názorové proudy mezi světovými válkami, jako byl vztah k liberální demokracii, kapitalismu, sociální otázce, ale také k otázce tradice a nacionalismu, náboženství, k občanské válce ve Španělsku, Židům atd. Mapuje také zásadní roli, kterou v této polemice – vrcholící právě za druhé republiky – sehráli čeští spisovatelé a básníci. Ukazuje, že ačkoli doba druhé republiky patří k těm tragickým v našich moderních dějinách, nebyla díky svým vrcholným intelektuálním mluvčím v žádném případě dobou rezignace a kolaborace. *Isd*



VĚDA V ČECHÁCH PO 20 LETECH

Ve spirále, nebo na kruháci?

Rozhovory se svými kolegy, přírodovědci v akademických funkcích, vedl dnes již bývalý děkan Přírodovědecké fakulty UK Pavel Kovář. Přináší svědectví vědeckých osobností (Helena Illnerová, Petr Čepek, Vladimír Kořínek, Václav Pačes, Karel Štulík a Rudolf Zahradník) o vlastní práci, o životních zkušenostech a postojích, o vztahu ke společenské a politické realitě.

Kovář, P., Academia, Praha 2010. Vydání 1.



NEJPRODÁVANĚJŠÍ KNIHY V KNIHKUPECTVÍ ACADEMIA V PROSINCI 2010

- 1. Štěpánková, J. – Květena České republiky 8 (s podporou AV ČR)
- 2. Liessmann, K. P. – Teorie nevzdělanosti
- 3. Hilský, M. – Shakespeare a jeviště svět (s podporou nadace The Kellner Family Foundation, British Council, Daniela Bartka a Evžena Harta)
- 4. Macek, J. a kol. – Blanokřídílí České republiky I. – Zahadloví (s podporou AV ČR)
- 5. Spengler, O. – Zánik Západu – Obrisy morfologie světových dějin

Tituly ostatních nakladatelů:

- 1. Maříková, H., Kostecký, T., Lebeda, T., Škodová, M. (eds.) – Jaká je naše společnost? Otázky, které si často klademe..., Slon
- 2. Cílek, V. – Archeus – Fragment radostné vědy o trpaslících, Dokořán
- 3. Seifert, J., Teige, K. – Revoluční sborník Devětsil, Akropolis
- 4. Gaži, M. (ed.) – Český Krumlov – Od rezidenčního města k památce světového kulturního dědictví, Národní památkový ústav v Českých Budějovicích
- 5. Český hraný film VI. 1981–1993, Národní filmový archiv

Knihkupcův tip:

- Prosecký, J. – Slova do hlíny vepsaná – Mýty a legendy Babylónu (s podporou AV ČR)

ŠÁRKA HOLÁ,
vedoucí knihkupectví Academia,
Václavské náměstí 34, Praha 1



NOVINÁŘI EUSJA POPRVÉ V ČESKU

Navzdory nečekané sněhové kalamitě, která na přelomu listopadu a prosince loňského roku zablokovala prakticky po celé Evropě dopravu, se podařilo (byť s komplikacemi) přicestovat do Prahy vědeckým novinářům z deseti evropských zemí. Pořadatelé v čele s Klubem vědeckých novinářů ČR pozvali *Na prahu Mezinárodního roku chemie* členy EUSJA (European Science Journalists' Association) k historicky první studijní cestě do České republiky, zaměřené především na návštěvu Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR a seznámení s Akademií věd a projektem EURAXESS.

Novinářsky atraktivní je vždy také porovnání historických tradic s nejmodernějšími trendy, což plně umožnila Knihovna AV ČR a Národní technická knihovna. Výdobytky současného knihovnictví harmonicky včleněnými do skvěle zrekonstruované neorenesanční dvorany původně vybudované pro bankovní ústav se pyšní KNAV, kterou provázela Jana Šrajerová (na snímku vpravo). Časovou osu původního trezoru, dnešní lístkovou kartotéku, ovšem za totality skutečně uzamčený prostor pro zakázané knihy, ocenili zejména polští a ruští kolegové. A pro udržení kontinuity jsme pak ještě zašli k nedaleké pamětní desce událostí 17. listopadu 1989.

Národní technická knihovna v Dejvicích – největší depozitář s kapacitou 1,5 milionu knih příslušného zaměření – předvedla (mimo technických vymožeností) šťastné spojení pohledového betonu ochozů s barevným řešením podlah. Život současné společnosti zachytil na stěnách rumunský výtvarník Dan Perjovschi, jehož vtipné kresby jsou srozumitelné bez ohledu na mateřský jazyk návštěvníka. Dlužno pochválit i skvělého průvodce Radima Labudu z NTK (na dolním snímku druhý zleva). Více o studijní cestě EUSJA na str. 20.

HaM



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN



FOTO: MARINA HUŽVÁROVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN