



# bulletin 7-8

ab ČERVENEC–SRPEN 2011

# akademický

*Letní měsíce sice znamenají krátkou noc,  
zato svými teplými večery lákají k pozorování oblohy.  
Na snímku dalekohled historické Západní kopule  
na observatoři v Ondřejově.*



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULETÍN

V letošním roce  
si připomínáme  
120. výročí ČAVU.



# BRITSKÝ PREMIÉR U FYZIKŮ

**Se zařízením  
na výzkum  
termojaderné fúze  
seznámil  
Davida Camerona  
(uprostřed)  
a Petra Nečase  
(vpravo)  
vedoucí oddělení  
Tokamak  
Radomír Pánek.**

V rámci pracovní návštěvy ČR zavítal 23. června 2011 britský premiér David Cameron s českým protějškem Petrem Nečasem do Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, kde je přivítal předseda Akademie věd ČR Jiří Drahoš, ředitel ÚFP Petr Křenek a vládní zmocněnec pro projekt ELI Vlastimil Růžička. Z Velké Británie přijel představitel ESFRI projektu HiPER Chris Edwards.

Oba vládní představitelé navštívili laserovou laboratoř PALS a prohlédli si tokamak Compass, který České republice věnovala Velká Británie (na pražské Ládví byl převezen v roce 2007). Diskutovali také o perspektivách spolupráce mezi ČR, Velkou Británií a ostatními zeměmi EU. „Británie vždy byla a bude mezi prvními v oblasti vědeckých a technologických inovací. Těší mě, že Rutherford Appleton Laboratory a další britské instituce hrají v rozvoji vědy a výzkumu v České republice tak důležitou roli,“ konstatoval David Cameron.

red



FOTO: ČTK

## ČESKO-IZRAELSKÁ

## SPOLUPRÁCE



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

O spolupráci v oblasti základního výzkumu jednali 24. června 2011 předseda Akademie věd ČR prof. Jiří Drahoš a ředitel oddělení vědy izraelského Ministerstva pro vědu a technologie (MVT) prof. Daniel Weihs. Setkání navazovalo na podzimní rozhovory předsedy AV ČR s českým velvyslancem v Izraeli a tehdejší záměr připravit bilaterální program jako komplement k programu GESHER/MOST, který se zaměřuje na aplikovaný výzkum a experimentální vývoj. „Letos na jaře se uskutečnila

jednání mezi naším zastupitelským úřadem a MVT a obě strany se na programu dohodly. Daniel Weihs jednal na MŠMT s vrchním ředitelem sekce pro vědu a výzkum dr. Janem Hrušákem o konkrétních tématech programu; shoda panuje na tématech *Advanced computing* a *Neural degenerative diseases*,“ upřesnil Jiří Drahoš. Výzva se předpokládá začátkem roku 2012, financování od roku 2013. Roční rozpočet každé strany činí 100 000 eur. V plánu jsou asi čtyři projekty z obou stran v kalkulaci 25 000 eur/projekt/rok, přičemž se předpokládají projekty dvouleté. Jiří Drahoš uvedl, že s prof. Weihsem rovněž jednal o nominaci významných odborníků z Akademie věd ČR do Společné ministerské komise MŠMT a MVT i o dalších možnostech spolupráce mezi AV ČR a MVT.

red

<b>Obálka</b>	
Britský premiér u fyziků	2
Česko-izraelská spolupráce	2
Výletu na Žalov nikdo nezelel	3
Oxygen – Věda touží po poznání, vědci po uznání	4
<b>Obsah, úvodník</b>	
Peníze se Akademii vrací v lepší vědě	1
<b>Téma měsíce</b>	
Odchod vědců do exilu	2
Libí se mi, že v Česku mohou pracovat i starší vědci	4
S úctou k českým umělcům, vědcům i tradicím	7
<b>Zahraniční styky</b>	
Německo – vzdělání, věda a výzkum	8
<b>Věda a výzkum</b>	
Češi a vědecké Nobelovy ceny	12
Kůrovce na Šumavě	17
Kam kráčí současná teoretická a výpočetní chemie	20
Rentgenová astrofyzika a robotické dalekohledy	21
Výzkumné sítě a jejich budoucnost	22
Vazbové procesy v atmosféře	25
Excellence spojuje	26
Stipendia Fulbrightova programu	27
<b>Ocenění</b>	
Diplomy doktorům věd	28
Geny Josefa Hlávky 2010	29
<b>Obhajoby DSc.</b>	
Kamenné suroviny v pravěku	30
<b>Portréty z Archivu</b>	
Kamil Henner	31
<b>Rozhovor</b>	
O studiu v zahraničí a touze vrátit se domů	32
<b>Popularizace</b>	
Noc v knihovně	36
<b>30. zasedání Akademické rady AV ČR</b>	36
<b>Z Bruselu</b>	
Platforma Scientix podporuje vzdělávání mládeže	38
Evropská strategie pro výzkum kosmu	38
Znalostní a inovační společenství EIT	39
Nový unijní rámcový program pro výzkum a inovace	40
<b>Nové knihy</b>	41
<b>Kultura a společnost</b>	
Ptáci – poslové jara i naše svědomí	42
<b>Resumé</b>	44
Konferenční místnost Otto Wichterleho	44



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

## PENÍZE SE AKADEMII VRACÍ V LEPŠÍ VĚDĚ

Podobně jako oceňuje Evropská výzkumná rada (ERC) vynikající vědecké projekty, rozhodla se na podzim roku 2006 Akademická rada, že každoročně podpoří mimořádnou finanční prémie výjimečné a excelentní vědce. V případě Akademie je finanční prémie udělována konkrétnímu vědci, nikoli projektu. Praemium Academiae byla poprvé udělena v roce 2007, kdy ji získali čtyři badatelé, v roce 2008 jí byli oceněni dva, jeden vědec o rok později, a loni a letos ji opět získali dva pracovníci. Celkem tedy Akademie věd až dosud udělila jedenáct prémie, s tím, že finanční podpora prvních z nich vyprší příští rok. Jednou z podmínek udělení prémie je, že všichni ocenění již vybudovali vlastní vědeckou školu a v mezinárodním měřítku patří ke špičce svého oboru.

Součástí prémie je třístranná dohoda mezi Akademií věd ČR, oceněným vědcem a jeho domovským pracovištěm, kterou mimo uvedené zástupce organizací letos 30. června podepsali prof. Martin Hof z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR (na snímku vpravo) a doc. Jiří Homola z Ústavu fotoniky a elektroniky AV ČR (vlevo). Oba se shodně těší, že nějaký čas nebudou „otroky grantů“. Martin Hof chce použít prémie, o níž se dozvěděl měsíc před jejím převzetím, na nové vybavení laboratoří a na rozšíření týmu, zatímco Jiří Homola – v předvečer mezinárodní konference jeho domovské instituce – plánuje investovat do výzkumu fotonických nanostruktur s povrchovými plasmony, jež budou součástí nové generace optických biosenzorů, významných pro lékařskou diagnostiku a kontrolu kvality potravin vzhledem k rychlé a extrémně citlivé detekci biologických látek. Však i na konferenci se očekávají zásadní příspěvky k diagnostice v medicíně. Vysvědčení, které Akademie takto uděluje, je její investicí do vlastní budoucnosti. Prémiových pět milionů korun, které ocenění badatelé na svých pracovištích každý rok po dobu šesti let čerpají, jistě vynahradí ve vědeckých výstupech. ■

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](mailto:huzvarova@ssc.cas.cz)

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

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

Grafická úprava: Zuzana Grubnerová

Tisk: Serifa, s. r. o., Jínonická 80, 158 00 Praha 5, e-mail: [serifa@volny.cz](mailto:serifa@volny.cz)

Příspěvky přijímáme e-mailem na adresu [abicko@ssc.cas.cz](mailto: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 7-8/2011 vychází 18. července 2011.

# ODCHOD VĚDCŮ DO EXILU Československo jako opouštěná země

**Až do září 1938, respektive do března 1939 bylo Československo prostorem, do něhož se uchylovali vědci z různých zemí ohrožených totalitními režimy (zejména z Ruska a Ukrajiny po roce 1918 a z Německa a Rakouska po roce 1933). Německou okupací se to však změnilo; s výjimkou podivného trojletí 1945–1948 se z Československa stala na víc než padesát let země, z níž se utíkalo... Oba dva diktátorské režimy, které výrazně ovlivnily evropské dějiny ve 20. století, se tak velmi silně podepsaly i do přeryvů v československém intelektuálním vývoji.**

Nemůžeme jmenovitě uvádět všechny významné vědce, kteří odtud odešli na prahu války či v jejím průběhu, a musíme se spokojit s několika významnými jmény. Patří mezi ně např. Einsteinův nástupce na pražské Německé univerzitě, fyzik Philipp Frank, který přesídlil do USA na Harvard University. Pražský rodák Felix Haurowitz se stal významným odborníkem v biochemii; azyl nalezl v Turecku a v roce 1948 se stal profesorem americké Indiana University. Biochemik Egon Hynek Kодиček, absolvent české Karlovy univerzity, zakotvil za války v Anglii a později se v Cambridge stal ředitelem MRC Dunn Nutritional Laboratory. Jako příklad vědce, pro něž se Československo stalo tranzitní zemí, můžeme uvést ředitele Einsteinova ústavu v Postupimi astronoma Erwina Finlay-Freundlicha. Ten odešel v roce 1933 z Německa do Turecka, odkud přijal v roce 1937 pozvání do Prahy na zdejší Německou univerzitu; v roce 1939 byl však opět na útěku, tentokrát přes Nizozemí do Skotska, kde pak pracoval na University of St. Andrews.

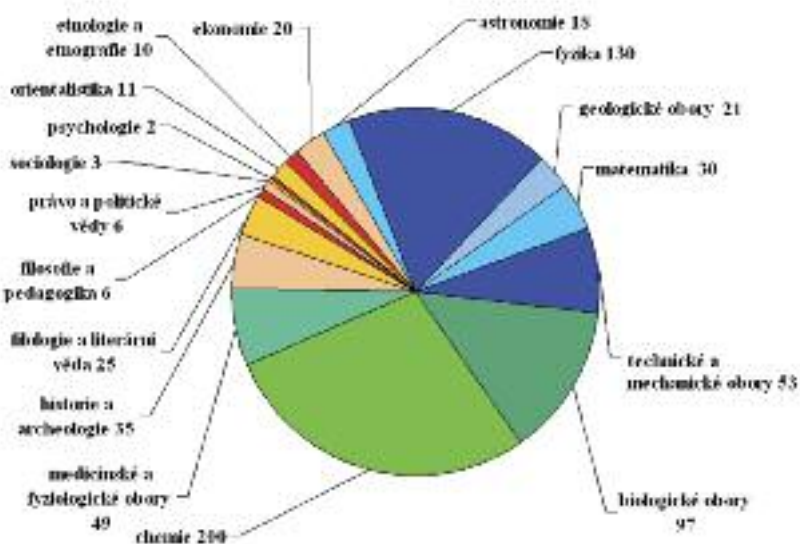
Z asi 150 špičkových vědců, jejichž odchodu z českých zemí se snažila napomáhat londýnská Society for the Protection of Science and Learning, se jich do bezpečí dostala tak polovina; poměrně velký počet vědců však zůstal v protektorátu Böhmen und Mähren a byl podroben perzekuci. Z projektu *Zmizelé elity*, který řeší Kabinet dějin vědy Ústavu pro soudobé dějiny AV ČR, vyplývá, že nacistickému teroru padlo za oběť na 190 vědců na úrovni profesorů či docentů, a to nejen z rasových důvodů, ale i jako důsledek systematické nacistické snahy o likvidaci domácích elit.

Únor 1948 je tradičně považován za zásadní přelom v československých dějinách. Právě tehdy totiž došlo k úplnému převzetí politické

moci komunistickou stranou a v přetvoření této dosud samostatné země v jeden ze satelitů Sovětského svazu. Únor 1948 otevřel zemi stalinskému teroru a v letech 1948–1967 vyhnal ze země nejméně 60 000 osob. Celkový podíl intelektuálů v této emigrační vlně však nebyl tak vysoký, jak se obvykle soudí; můžeme předpokládat, že v jejím rámci odešlo asi 600–800 představitelů vědeckého a kulturního života.

Připomeňme si opět některé významné postavy. Lékař a fyziolog Jan Bělehrádek se stal po svém návratu z koncentračního tábora prvním poválečným rektorem Univerzity Karlovy a zároveň poslancem za sociálně demokratickou stranu. Po odchodu do exilu pracoval pro UNESCO v Paříži, ale po protestech československé komunistické vlády musel odejít do Anglie. Profesor Univerzity Karlovy Vladimír Krajina byl významným botanikem a za války sehrál důležitou roli v protinacistickém odboji. Po válce působil i jako poslanec a generální sekretář České strany národně sociální. Po svém odchodu do Kanady v roce 1948 se stal místopředsedou Rady svobodného Československa, vedle toho však působil jako profesor University of British Columbia a zaměřoval se na výzkum tamní-

EXIL Z ČSAV PODLE VĚDNÍCH OBORŮ



ho lesního ekosystému. Jak vidno, v této exilové vlně se vědecký exil velmi úzce prolínal s politickým.

Pro druhou emigrační vlnu z komunistického Československa se můžeme opřít o výsledky projektu *Čeští vědci v exilu 1948–1989*, který je řešen v Kabinetu dějin vědy ÚSD AV ČR ve spolupráci s Masarykovým ústavem a Archivem AV ČR a některými dalšími pracovišti. Za základ výzkumu můžeme vzít *Databázi pracovníků Československé akademie věd odešlých v letech 1953–1989 do emigrace*, která byla v tomto projektu vytvořena. V ní se podařilo shromáždit údaje o zhruba 720 osobách, které z této instituce emigrovaly mezi lety 1957–1989; jejich celkový počet se však zřejmě pohyboval mezi 760 a 790. Mezi vědními obory, kterým se tito lidé věnovali, mají asi poloviční podíl vědy o životě a chemické obory, třetinu představují vědy o neživé přírodě a zbývající část společenskovední a humanitní disciplíny.

Naprostá většina z pracovníků ČSAV emigrovala po 21. srpnu 1968 nebo ve dvou následujících letech, než se hranice země opět dostaly pod přísnou kontrolu komunistických bezpečnostních složek. Spouštěcím momentem tedy byla invaze sovětských vojsk do země, mezi srpnem 1968 a listopadem 1989, kdy došlo k pádu komunistického režimu, odešlo z Československa asi 200 000 lidí. Celkový počet vědců, kteří v této exilové vlně opustili Československo, a to jak z Akademie věd, tak i z vysokých škol a dalších institucí, můžeme odhadovat na 2000; představovali tedy asi jedno procento z celkové emigrace.

K podrobnější charakteristice této emigrace dojdeme prosopografickým vyhodnocením životních údajů excelentních vědců, jejichž podrobné biografie se podařilo shromáždit v knize *Sto českých vědců v exilu*, která v rámci projektu vyšla v letošním roce v Nakladatelství Academia; na ni lze čtenáře odkázat, i pokud se chce seznámit s konkrétními, někdy velmi dramatickými osudy jednotlivých badatelů.

Z hlediska data narození jsou v tomto vzorku – ohlédnuto od starších či mladších jednotlivců – významně zastoupeny zejména dvě skupiny. První z nich představují osoby narozené mezi lety 1918–1926, tedy z generace silně poznamenané událostmi druhé světové války včetně uzavření českých vysokých škol; najdeme mezi nimi i řadu lidí z rodin postižených přímou nacistickou perzekucí a z rodin, které tehdy utekly do exilu. Druhou výrazně zastoupenou skupinu představuje generace narozená v letech 1927–1941; té se vysokoškolského vzdělání dostalo až po válce, tedy už většinou v komunistickém období. Již toto zjištění koriguje řadu apriorních tvrzení, která se někdy objevují v odborné literatuře, např. o okamžitém úpadku vzdělanosti po uchopení moci komunisty v roce 1948.



FOTO: MARINA HUŽVÁROVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

Otázkou, kterou nesmíme opominout, je samozřejmě volba cílové země. Průzkum našeho vzorku ukázal, že se jí zhruba v polovině případů stala země na severoamerickém kontinentu (zejména USA, méně Kanada), v polovině druhé některá ze svobodných zemí v Evropě. Je pravděpodobné, že právě tyto státy byly častým cílem i pro další emigrující vědce, je však třeba předpokládat, že výrazné vědecké osobnosti působily i v jiných destinacích – z nich je třeba jmenovitě uvést alespoň Austrálii a Izrael.

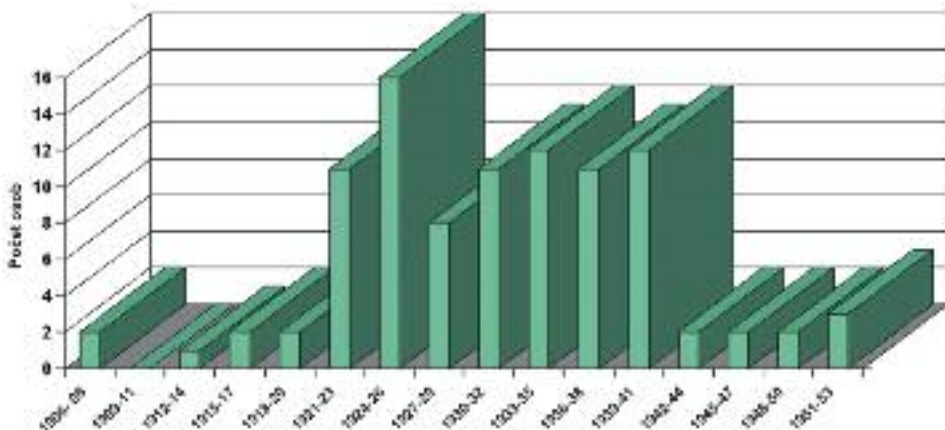
Důležitým ukazatelem při studiu exilových skupin je stáří lidí v okamžiku jejich odchodu do emigrace; vždyť je to často mimo jiné i věk sám, který do značné míry ovlivňuje rozhodování o případném odchodu a možnostech dalšího uplatnění mimo zaběhané zvyklosti ve staré vlasti. Asi polovina osob ve sledovaném vzorku odcházela v rozmezí 26–40 let, tedy ve „vhodném“ emigračním období (v tomto věku, pro který je příznačná ještě jistá počáteční nezakotvenost a vyšší flexibilita, obvykle emigruje naprostá většina jedinců mimo vědeckou sféru). Velmi silně však byli zastoupeni i vědci mezi 40 a 50 roky, tedy v životní etapě, v níž odchod do emigrace nebyl z hlediska většinové populace již příliš typický; řada osobností odcházela již v pokročilém věku, resp. ve stáří nad 50 let. Československá společnost tak ztrácela špičkové vědce různých generací a dnes se můžeme jen dohadovat, o jaké hodnoty odchodem těchto mimořádných lidí naše země přišla.

ANTONÍN KOSTLÁN,

Ústav pro soudobé dějiny AV ČR, v. v. i.

**Blanka Říhová a Václav Pačes se stali kmotry encyklopedie Sto českých vědců v exilu (editoři Soňa Štrbářová a Antonín Kostlán). Kniha byla představena na konferenci Vědci v exilu a diktátorské režimy dvacátého století, kterou v květnu uspořádal Kabinet dějin vědy Ústavu pro soudobé dějiny AV ČR.**

## VĚDECKÝ EXIL PODLE DATA NAROZENÍ (výběr špičkových vědců ČSAV)



# LÍBÍ SE MI, ŽE V ČESKU MOHOU PRACOVAT I STARŠÍ VĚDCI

**Pouhých devíti ženských jmen se dopočítáte v obsahu knihy Sto českých vědců v exilu, ovšem jen čtyři z nich nepatří do manželské dvojice. Opustit rodnou hroudu, zázemí, navíc sama se dvěma dětmi, zorganizovat rodině nový styl života, k tomu se prosadit v konkurenčním prostředí světa vědy, to už představuje pořádně silnou osobnost. Světoví i čeští mikrobiologové ji dobře znají, setkali se s ní také účastníci letošní konference o vědeckém exilu – matka, vědkyně, sokolka, skautka Helena Kopecká žije už od roku 1968 ve Francii.**



FOTO: LUDĚK SVOBODA, AKADEMICKÝ BULLETIN

**Od rodičů jste zřejmě získala do vínku odvalu a samostatnost. Oba byli hrdí a neohrožení, za okupace se angažovali v odboji. Matka, novinářka, musela v roce 1939 narychlo uprchnout před gestapem do Anglie, kde později zemřela. Otec, ředitel YMCA, profesor tělesné výchovy a docent na univerzitě, jeden z prvních skautů, byl za odbojovou činnost vězněn, tak jste se sestrou žily u prarodičů, kde vaše zájmy ovlivnil prastrýc Jaroslav Heyrovský.**

Moji rodiče byli cestovatelé. Dokonce se brali v Americe, kam otce poslali na studia skauti. Maminka se v 18 letech nalodila v Hamburku na zaoceánskou loď, a když přistáli v americkém přístavu, kapitán mě velice avantgardní rodiče oddal. Žili tam asi dva roky, vydělávali si na studia, myli nádobí, pracovali na farmách. Otec nám vyprávěl o indiánech, jak měl chřestýše pod postelí, jak jim mývalové chodili pít mléko.

Babička byla nejstarší dcera Leopolda Heyrovského, rektora Karlovy univerzity (toho jsem ale neznala). Jaroslav Heyrovský byl jeho nejmladší syn, který se dost pozdě ženil, takže jsme vyrůstali s jeho dětmi Michaelem a Jitkou.

Prastrýce jsem vždycky obdivovala, měl ohromný humor, jaký se málokdy vidí. Vždy se mluvílo o polarografii a on většinu života strávil v ústavu. Měl opravdu štěstí, že mu byla jeho manželka Marie skutečnou oporou. Jednou jsem řekla, že ona by si zasloužila půlku té Nobelovy ceny.

**Po gymnáziu jste nemohla studovat vysokou školu – vysněnou medicínu. Byl to Jaroslav**

**Heyrovský, kdo vám poradil, abyste nastoupila jako laborantka v pozdějším mikrobiologickém ústavu. Molekulární biologie jako obor teprve začínala, nahlédla jste do praxe...**

Práce tam odpovídala méj touze dělat medicínu, která pro mne byla nedostupná. Naštěstí! Později jsem si uvědomila, že bych byla špatná doktorka. V laboratoři jsem se naučila veškerým základům počínaje mytím nádobí, které musí být sterilní. Později jsem začala externě studovat spolu s kolegy, kteří také nesměli studovat. Všichni měli za sebou nějakou praxi.

**To už jste byla vdaná a měla syna. Tehdy nebylo zvykem, aby muži příliš pomáhali v domácnosti. Jaké to bylo studovat externě s malým dítětem?**

Bylo to velice těžké období mého života. Neměli jsme prostředky, manžel neměl pro mé studium příliš velké pochopení, říkal, že mi stačí být laborantka. Musela jsem si vše velmi dobře zorganizovat: ráno prát a vyvářet plínky, odpoledne jsem se učila, když syn spal, na procházky s ním do Letenských sadů jsem si nosila skripta. Manžel nechtěl mít s mým studiem nic společného. Však také naše manželství po 14 letech ztroskotalo.

**Co vás na mikrobiologii nejvíc přitahovalo? Přestože říkáte, že byste se např. půdní biologii věnovat nechtěla, protože není spojená s lidmi, vaší zásluhou existují metodiky vypracované pro lékařské účely nebo techniky analýzy vody?**

Vždy mne přitahovaly lékařské aspekty – chtěla jsem studovat medicínu, být doktorkou. Předmětem

vaší otázky byly aplikace mých metod, které jsme vypracovali původně pro detekci hlavně meningitid u dětí. My jsme vypracovali rychlou metodu, jak vyloučit nebo zjistit, jestli jsou původcem enteroviry, na kterých jsem léta pracovala v Pasteurově ústavu. Když se prokázalo, že nemoc způsobily enteroviry, proti nimž lék nemáme, nechalo se děťátko v klidu. Když za tři čtyři dni horečka odezněla, bylo v pořádku.

### ***Nebála jste se, že byste mohla něco přinést domů a nakazit vlastní děti?***

To víte, že bála – ale to by člověk nemohl vůbec nic dělat! Když si zpětně uvědomuju, že jsme pracovali pořád s radioaktivními látkami, bez nějaké velké ochrany jako se používá dnes – žádné štíty a rukavice, nebyly digestoře. Barvili jsme gely, máčeli v tom ruce, nikdo nevěděl, že je látka karcinogenní. Připomeňme Marii Curie...

### ***Stála jste u zrodu molekulární biologie, zažila jste ten ohromný překotný vývoj. Lze si vůbec představit, kam tento obor půjde a jak rychle?***

Druhá polovina dvacátého století v molekulární biologii byla opravdu revolučním obdobím. Restrikční enzymy usnadnily všechno, co se dnes běžně dělá. Molekulární genetika – ustříhnete kousek DNA, vystrihnete špatný gen – to všechno je molekulární biologie.

Doufám, že její rozvoj bude jen k prospěchu. Samozřejmě by to mohlo být použito i jinak, ale přeci jen existuje etika. Víte, dnes vám reklama dokonce v televizi nabízí, že si můžete nechat udělat analýzu své DNA a vědět, jakou nemocí eventuálně můžete být ohroženi. To se mi zdá úplně zbytečné.

### ***Když v osmašedesátém obsadila vojska Varšavské smlouvy Československo, rozhodla jste se k emigraci. Byla jste sama se dvěma dětmi – měla jste předem dohodnuté místo? Na kongresu jste vzpomínala, že Francouzi neměli povědomí, co se v Československu stalo.***

Vůbec ne. Už předtím jsem se dostala na kurz molekulární biologie do Francie a cestou zpátky jsem se stavila u profesora Giorgia Bernardiho, kterého jsem znala jenom z literatury a věděla jsem, že má ve Štrasburku laboratoř. Moje práce ho zaujala a nabídl mi, abych k němu po dokončení teze nastoupila na postdoktorandskou stáž. Pak přišla šedesátá léta a já se rozhodla odjet – a proč ne k Bernardimu, o čemž on ale nevěděl. Tak jsem naložila do Trabanta děti, dva kufrы a vyrazili jsme. V Rakousku nám všichni mávali, nabízeli mapy a ovoce, v Německu také; přijeli jsme do Francie – tam nikdo nic nevěděl – na líčení, co se u nás děje, odpovídali, že taky měli revoluci, ale to si jen studenti vykopali dlažební kostky a postavili barikády... Francouze ostatní svět moc nezajímá.

### ***Žena, matka s dvěma dětmi, živitelka rodiny, vědkyně – to vše v jedné osobě. Startovní čára, bod nula – děti šly do francouzských škol; musela jste být přísná a pevná maminka...***

Bylo to hrozné. Nedalo se jinak, než být konsekventní: jela jsem s pouhými 20 dolary v kapse, které mi půjčil kolega vracivší se z Ameriky. Kluci viděli v Rakousku autíčka a žebrouli, že je chtějí, ale nic se nekupovalo! Přijeli jsme do prostředí, které jsme neznali, někdo mi půjčil 500 franků; bylo září, kluci nastoupili do místních škol. Starší syn, tehdy 12letý, na sebe vzal úlohu vůdce rodiny a ohromně mi pomáhal. Hledali jsme byt – bez peněz to bylo obtížné – procházeli jsme trapnými situacemi. Slíbené dvouleté stipendium představovalo asi 500 franků na měsíc, což bylo ubohé.

### ***Nelze vůbec srovnávat s dnešními podmínkami pro postdoktorandy. Jako žena jste musela odvést daleko více práce, abyste prokázala kvalitu. Jak dlouho trvalo, než jste se sžila s novým prostředím a prosadila se?***

Řekla bych dva roky, než mě začali uznávat, než jsem ukázala, že pracuji a umím, i když jsem „odněkud“ z Československa. Moje laborantka v ústavu mi jednou prozradila, že ji překvapilo moje normální oblečení, protože čekala, že přijedu v kroji. Taky se divila, že jsem mluvila francouzsky i anglicky. Strašně mě podceňovali. Až postupně zjistili, že jsou Čechoslováci normální, že máme velký kulturní přehled a známe jejich zemi možná víc než kdokoli jiný. Člověk je musel pořád přesvědčovat.

V Československu jsem posléze byla odsouzena na 18 měsíců, protože jsem odvezla dva potenciální vojáky. Obloukem jsme se vyhýbali vyslanectví v Paříži, kam teď chodím velmi ráda...

***Helena Kopecká  
mezi vyučujícími  
na kurzu  
molekulární  
virologie  
v Singapuru  
(říjen 1988)***

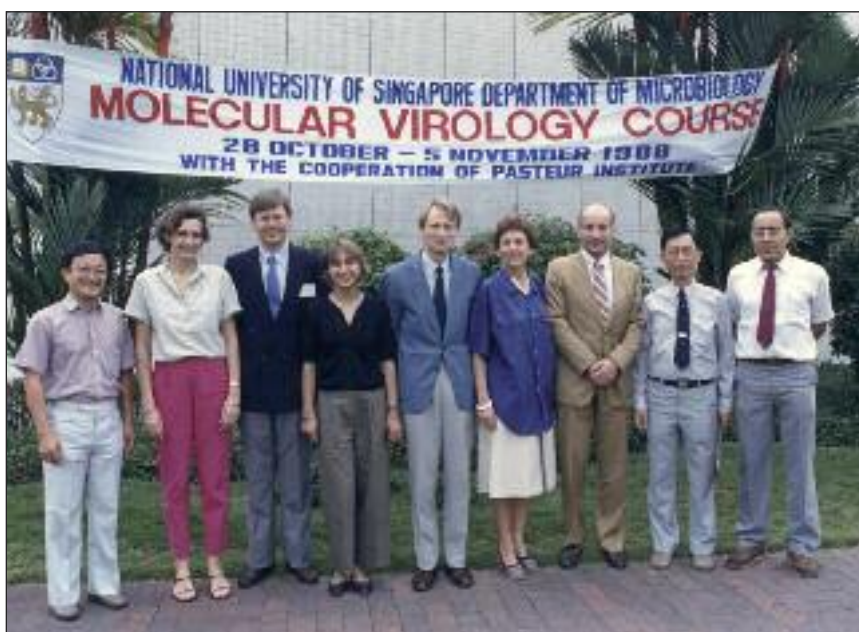


FOTO: ARCHIV HELENY KOPECKÉ

**Od roku 1977 jste dva a půl roku působila u prof. Kaplana ve Stanfordu – určitě vás lákalo zůstat v Americe – proč jste tam nezůstala?**

Jistěže lákalo. Dostala jsem dokonce výjimečnou nabídku – pětiletou smlouvu. Do USA mě profesor Henry Kaplan pozval, když mu jedna moje bývalá doktorandka vyprávěla, že se zajímám o otázku, zda existuje podobný systém u eukaryotních systémů jako u prokaryotních, restrikce modifikace jako u bakterií. Na Stanford university začal profesor Kaplan jako první léčit Hodgkinovu nemoc. Byl to nejlepší šéf, jakého jsem kdy měla, s osvíceným přístupem: „Dělejte, co uznáte za vhodné, a ukažte mi, co to může dát.“ Když se po roce projevíly výsledky, živě se zajímal, co jsem objevila.

Jenže mi v té době přišla nabídka z Pasteurova ústavu, která pro mě byla lákavější a hlavně jistější. Ve Francii už jsem měla vybudovanou pracovní i životní pozici, což je strašně důležité. V Kalifornii se mi moc líbilo, ale nakonec zvítězilo, že byl starší syn ve Francii na vojně a měl nastoupit na vysokou školu.

**Profesně jste se etablovala, od roku 1972 jste se také stala členkou pařížského Sokola, kam jste chodila cvičit s dětmi každou sobotu odpoledne, ať chtěly nebo nechtěly.**

V Sokole jsem cvičila od malička. Byla jsem nadšená, když jsem asi tři roky po příchodu do Francie objevila tamní Sokol a dodneška jsem mu věrná. Máme asi stovku členů – ti patří do druhé třetí generace Čechů, z nichž největší jádro tvořili ekonomičtí emigranti, kteří přišli mezi světovými válkami za prací.

**Zúčastnila jste se všech sokolských sletů, jak motivujete vaše pařížské sokoly?**

Slety jsou vždy zájmovým bodem, který shromáždí víc lidí a aktivuje je. Je to vlna, která vynese aktivitu, ale potom zase opadne. Na všech sletech jsme cvičili, organizovali jsme slety i v zahraničí – tam vždy znamenaly velkou akci. Od roku 2000 jezdíme do Česka a už se těšíme na příští rok.

**Už asi deset let jste místostarostkou Sokola, ale do čela se neženete...**

Náčelnicí jsem byla, ještě než jsem odjela do Ameriky. Pak jsem působila i jako náčelnice dorostu celého zahraničního Sokola. Mám Sokol ráda a mrzí mě, jak pomalu odumírá, asi se s tím nedá nic dělat. Máme už asi 10 let za člena jednoho Francouze,

kteří vypracoval internetový systém komunikace sokolských dětí v různých jazycích – S.L.I.C.E. Teď hledáme někoho, kdo by o takové mezinárodní pojiťko mezi dětmi měl zájem v češtině.

**Ve Švýcarsku působila velká skupina českých skautů, vy sama jste měla přezdívku Karlík. Skautovala jste ve Švýcarsku a dokonce letošní laureátka ceny SVU paní Dana Seidlová (viz AB 6/2011) je vaše velká přítelkyně.**

Měla přezdívku Pirátka. Její maminka byla Helena Guthová, její tchán Guth-Jarkovský – báječná rodina. Danka a její manžel pořádali mezinárodní skautské tábory pro české děti, které se tam sjížděly z Rakouska, Anglie, Holandska, Švédska a jezdili tam i moji kluci. Když uplynul turnus pro děti, pokračoval tábor pro rodiče.

**Nyní – v důchodu – pracujete pro WHO na eradikaci poliomyelitidy. O některých nemocech se předpokládalo, že byly vymýceny a teď se začínají znovu objevovat. Jak je to s dětskou obrnou?**

Dětská obrna je kontrolovatelná očkováním. Československo bylo mezi prvními zeměmi, kde se vyzkoušela Sabinova vakcína. Můj syn už byl v roce 1957 nebo 1958 očkovan. V Československu není dětská obrna od roku 1962. Pokud jste očkovaná, cirkulující viry vám neublíží. Jsem velkou zastánkyní očkování! Je nesmyslné, aby se někteří lidé v Evropě proti očkování stavěli. Problémy s poliomyelitidou existují ještě v Indii, Africe, Afghánistánu a Pákistánu. V těchto zemích nemají přístup k informacím a nenechají děti očkovat. V Nigérii byl velký problém z náboženských důvodů, protože tvrdili, že se vakcínou přenáší AIDS, ženy se sterilizují a podobné nesmysly. Jakmile hlavní autorita nařídila, že se očkovat bude, poliomyelitida vymizela. Jsou to tedy všechno nejen otázky zdravotnické, ale hlavně ekonomické, náboženské, etnické...

V mé profesi je neustále nutné sledovat vývoj metod, očkování, vakcín. Ačkoli my jsme jen připravovali terén lékařům, myslím si, že teorie s praxí musí jít ruku v ruce. Je to velmi důležité, ale často se na to zapomíná. Někdo něco objeví, ale nejdůležitější je, zda to bude mít nějaký dopad, aplikaci. Musí se spolupracovat! Já jsem spolupracovala se spoustou lékařů, s mnoha nemocnicemi a lékařskými i jinými výzkumnými ústavu. ■

V mé profesi je neustále nutné sledovat vývoj metod, očkování, vakcín. Ačkoli my jsme jen připravovali terén lékařům, myslím si, že teorie s praxí musí jít ruku v ruce. Je to velmi důležité, ale často se na to zapomíná. Někdo něco objeví, ale nejdůležitější je, zda to bude mít nějaký dopad, aplikaci. Musí se spolupracovat! Já jsem spolupracovala se spoustou lékařů, s mnoha nemocnicemi a lékařskými i jinými výzkumnými ústavu. ■

MARINA HUŽVÁROVÁ

**Za totality založili krajané Ústředí čs. sokolstva v zahraničí, které uspořádalo na různých místech světa sedm sletů (1962–1990). V červenci 1986 se konal VI. sokolský slet v Curychu a je považován za jeden z nejhezčích (foto z archivu Heleny Kopecké).**





# S ÚCTOU K ČESKÝM UMĚLCŮM, VĚDCŮM I TRADICÍM

***Za novým životem, lepšími podmínkami nebo před politických útlakem emigrovaly do Kanady tisíce Čechů a Slováků. Mnozí se už od začátku minulého století sdružovali v různých spolcích a v Sokole a také si od 2. poloviny 30. let začali vydávat své noviny. V roce 1939 bylo původně pod názvem Československý Národní Svaz v Kanadě (Czechoslovak National Alliance in Canada) založeno České a slovenské sdružení, které se brzy rozrostlo na desítky poboček po celé zemi a jehož členové se každé dva roky pravidelně setkávají na celonárodních kongresech. Ten letošní Kongres českého a slovenského sdružení v Kanadě se konal na univerzitě ve Waterloo ve dnech 13.–15. května a byl již 63. v pořadí.***

Kongres je významnou krajanskou událostí a těší se všeobecné vážnosti. Letos se pořadatelství zhostila Pobočka pro oblast Kitchener – Waterloo – Guelph v jižním Ontariu a uspořádala jej na již zmíněné univerzitě ve Waterloo, kam se sjeli delegáti z poboček: Calgary, Edmonton, Kitchener-Waterloo-Guelph, London, Montreal, Ottawa, Toronto, Vancouver a Winnipeg. O významu akce svědčí také účast velvyslance České republiky v Kanadě Karla Žebrakovského, generálního konzula ČR v Torontu Richarda Krpače i přítomnost Petry Klobušákové, tajemnice Politické sekce velvyslanectví. Na banketu pořádaném u příležitosti Kongresu nechyběli mezi hosty ani představitelé místní vládní správy.

Kongresový program zahrnoval jedno z nejpálčivějších témat současných česko-kanadských styků, jímž je vízová povinnost pro návštěvníky Kanady z České republiky. Doporučení na její urychlené zrušení obsahují dvě rezoluce, které Kongres schválil a adresoval předsedovi vlády České republiky Petru Nečasovi a ministerskému předsedovi vlády Kanady Stephenu Harperovi. Delegáti jednali o způsobu, jak pomáhat novým imigrantům z Česka a Slovenska a diskutovali rovněž o popularizaci webových stránek. Téměř každá pobočka vydává své noviny nebo časopis.

Pro účastníky Kongresu ve Waterloo připravila redakce *Akademického bulletinu* výstavu fotografií významných vědců spjatých s Akademií věd ČR, které buď totalitní režim vyhnal z bývalého Československa do emigrace, anebo byli ve své práci perzekvováni či mohli nejvyšších vědeckých hodností dosáhnout až po pádu totality v 90. letech minulého století. Výstavu inicioval při své návštěvě Prahy prof. Tony Martinek (viz rozhovor *AB 6/2010*), který také kolekci snímků z fotoarchivu *Akademického bulletinu* osobně dopravil do Waterloo doslova v předvečer kongresu. (Totožný výběr osobností posléze doprovodil i mezinárodní konferenci o vědeckém exilu v Praze.)

Mnoho Čechů a Slováků zahnela do Kanady druhá světová válka. Tito lidé podporovali boj proti nacistickému Německu a jeden z organizátorů Kongresu, Jiří Karger ze St. Jacobs, zavzpomínal na Vánoce roku 1942, kdy před kostelem v Torontu vybíral s dalšími českými chlapci peníze na podporu českých letců v Anglii. Kanada poté velkoryse přijala tisíce českých a slovenských emigrantů ve dvou velkých emigračních vlnách v roce 1948 a opět v roce 1968. Jednou z největších zásluh Českého a slovenského sdružení v Kanadě je a navždy zůstane nezištná organizační i materiální pomoc nově přichozím do Kanady. V Ontariu se nedávno členové sdružení zúčastnili oslavy tří českých vojáků, které vyznamenal ministr obrany ČR medailí Záslužný kříž.

Bohužel, aktivních členů neustále ubývá – se stárnutím se nedá nic dělat. Druhá a zejména třetí generace původních emigrantů se dokonale asimilovala v kanadské společnosti a přesto, že mnozí stále ještě mluví česky nebo slovensky, na aktivních činnostech ve Sdružení se již nepodílejí. Proto se téměř všechny kongresy zabývají myšlenkou, jak přilákat mladé lidi. V současnosti má Sdružení v celé Kanadě asi 550 členů, z toho 170 v Ontariu (odhaduje se, že v zemi žije 60 000 kanadských Čechů a Slováků), z desítek poboček jich však nyní funguje již jen devět. Přesto má práce kanadských Čechů a Slováků příznivé ohlasy. Jedním z nich je postřeh čtenáře krajanického časopisu z České republiky, který napsal: „Vždyť vy jste tam větší vlastenci než my doma – proto rád čtu váš časopis.“

Má asi pravdu – mnozí tady v Kanadě žijeme v české minulosti, z níž si vybíráme to krásné a šlechetné... Pokračujeme v úctě k velkým českým umělcům či vědcům a pokorně se hlásíme k českým tradicím. ■

EVA KRATOCHVÍLOVÁ, Guelph,  
TONY MARTINEK, Kitchener,  
MARINA HUŽVÁROVÁ, Praha

## NĚMECKO – VZDĚLÁNÍ, VĚDA

***Věhlas Německa jako země vysokého školství a „země básníků a myslitelů“ založily osobnosti, jako byli Wilhelm von Humboldt, Albert Einstein, Wilhelm C. Röntgen či Max Planck. Po univerzitní reformě Wilhelma von Humboldta (1767–1835) se německé vysoké školy dokonce staly ideálem náročného akademického světa. Humboldt také vytvořil koncepci univerzity jako místa nezávislého hledání poznání; výuka a výzkum zde měly tvořit jednotu. Před rokem 1871, v době neexistence společného německého státu, byla německá kultura a věda důležitým prvkem německého národního uvědomění. Na počátku 20. století již byli Němci význačným vědeckým a kulturním národem – dalo by se říci Mekkou vědy.***

**N**ástup nacismu a následná emigrace německých vědců a spisovatelů však zapříčinily úpadek. Po 2. světové válce se začalo rozvíjet vědecké prostředí, které je dnes rozvětvené jako nikdy předtím, mimo jiné i v důsledku německého sjednocení v roce 1990. V současnosti patří Německo ve vědě mezi celosvětově nejlépe hodnocené země – vzdělání, věda, výzkum a vývoj totiž mají ústřední význam. Vědecký výzkum se ve Spolkové republice Německo pěstuje na vysokých školách, v samostatných vědeckých ústavech nebo v hospodářských podnicích.

Globalizace staví současnou německou vědu a oblast vysokých škol před nové úkoly; jak na politické úrovni, tak i na vysokých školách proto vznikla iniciativa pro reformy, které mají vysokoškolský systém přizpůsobit mezinárodním požadavkům. Reformy se týkají různých stupňů zakončení studia, jako jsou bakalář nebo magistr, či zavedení školního a výběrových testů, vzniku soukromého akademického vzdělání a také vyššího počtu strategických partnerství vysokých škol a mimouniverzitních ústavů. Cílem je posílit postavení německého výzkumu a výuky ve stále ostřejší mezinárodní konkurenci. Tomuto cíli slouží také nová iniciativa excelence, která se od roku 2006 na německých vysokých školách úspěšně aplikuje a zaměřuje se na podporu špičkového výzkumu. Hlavní odpovědnost za organizaci této iniciativy nese Německá výzkumná společnost (Deutsche Forschungsgemeinschaft – DFG), která je významným donátorem vědy a ústřední organizací pro podporu výzkumu na vysokých školách a veřejně financovaných výzkumných ústavech.

Podporou nových badatelských struktur a interdisciplinární spolupráce nejen v rámci univerzity,

ale také mezi univerzitami, mimouniverzitními výzkumnými ústavy a hospodářským sektorem dosáhla iniciativa excelence velké strukturální účinnosti; podporovány jsou vysoké školy s doktorským studiem pro mladé vědce, vynikající centra v určitých výzkumných disciplínách (klastry excelence) a badatelský profil devíti špičkových univerzit. K této „elitě“ patří Ludvíkova-Maxmiliánova univerzita a Technická univerzita v Mnichově, Technická vysoká škola v Karlsruhe, Porýnsko-Vestfálská technická vysoká škola v Cáchách, univerzity v Kostnici, Göttingenu, Heidelbergu, Freiburgu a Svobodná univerzita v Berlíně. Tyto „majáky vědy“ mají svým výzkumem „zářít“ až do zahraničí.

V Německu je celkem více než 370 univerzit s rozmanitým studijním zaměřením. Univerzity, technické univerzity a vysoké odborné školy jsou institucemi vědeckého výzkumu a jsou zároveň oprávněny vydávat tituly doktor věd a docent. Akademické vzdělávání se vyznačuje úzkým propojením nauky a výzkumu. Spolkové i zemské vlády podpořily vznik iniciativy excelentních univerzit, jejímž cílem je rovnoměrná podpora špičkového výzkumu a zvýšení kvality široké vysokoškolské a vědecké sféry, a tudíž trvalé posílení Německa jako země s vysokým vědním potenciálem.

Zatímco klasické univerzity jsou zasvěceny čisté vědě a nabízejí různé obory od věd antického starověku až po současnou ekonomii, technické univerzity se zaměřují na inženýrské a přírodovědné obory. Mimo to se od konce šedesátých let systematicky rozvíjí specifický typ vysoké školy, který má i v zahraničí mnoho napodobitelů – vysoké školy odborné. Okolo dvou set vysokých škol odborných se věnuje také výzkumu, většinou však aplikaci vědy ve spolupráci s průmyslem.

# A VÝZKUM

Německo je jednou z nejoblíbenějších destinací studentů z různých zemí, místem mezinárodního špičkového výzkumu a rozvoje patentů; na vysokých školách studuje přibližně 240 000 cizinců. Kromě toho zde působí okolo 25 000 zahraničních vědců v roli vědeckých spolupracovníků, německé stipendijní organizace podporují dalších 23 000 vědců z celého světa.

Úspěch internacionalizace německého vysokého školství je výsledkem společného úsilí univerzit, výzkumných ústavů a politické sféry. Mezinárodní výměny studentů, doktorandů a vědců s cílenými projekty podporují stipendia a pravidelně udělované ceny. Tyto iniciativy mívá často na starost Deutscher Akademischer Austauschdienst (Německá akademická výměnná služba – DAAD). Rovněž Nadace Alexandra von Humboldta (Humboldtova nadace – AB 3/2011) patří k důležitým podporovatelům přeshraniční vědecké spolupráce.

Zatímco za studium odpovídají jen vysoké školy, výzkum se realizuje také mimo univerzitní sféru, na stovkách vědeckých ústavů, které se sdružují v organizacích, jako jsou Helmholtzova společnost, Fraunhoferova společnost nebo Leibnizova společnost. Ve výzkumných ústavech mají špičkoví vědci optimální pracovní podmínky, jaké může nabídnout jen málo ústavů na světě; pracují v nich nejproduktivnější němečtí vědci a vznikají zde originální publikace. Platí to zvláště o 77 ústavech Společnosti Maxe Plancka (MPI), které jsou ve hře vždy, kdykoli se věda vydává na nový, dosud neprozkoumaný terén – ať už se jedná o hledání vody na Marsu, výzkum lidského genomu nebo zkoumání lidského chování.

**Společnost Maxe Plancka** (Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. – MPG) je nezávislou neziskovou výzkumnou organizací pro podporu vědy. Zabývá se základním výzkumem v oblasti přírodních a společenských věd, čímž doplňuje univerzitní výzkumné projekty. MPG vznikla v roce 1948 jako nástupnická organizace Společnosti císaře Wilhelma z r. 1911. V současné době disponuje 81 výzkumnými ústavy, které se angažují v inovativních, finančně a časově náročných vědních oborech a jejich spektrum výzkumu se neustále rozšiřuje.



FOTO: LUDĚK SVOBODA, AKADEMICKÝ BULLETIN

Vědci z institutů Maxe Plancka získali sedmáct Nobelových cen a mnoho dalších mezinárodních vyznamenání; v roce 2007 získal Nobelovu cenu za chemii Gerhard Ertl, bývalý ředitel Ústavu Fritze Habera MPG. Atraktivitu MPG garantuje především pojetí výzkumu – ústavy si samy určují zaměření své činnosti, mají nejlepší pracovní podmínky a volnou ruku při výběru spolupracovníků. Stát se ředitelem některého z ústavů Maxe Plancka znamená pro mnohé vědce vrchol profesní kariéry.

Spolupráce s průmyslem je ve Společnosti Maxe Plancka ojedinělá, zatímco pro ústavy Fraunhoferovy společnosti jde o životní nutnost. **Fraunhoferova společnost** (Fraunhofer-Gesellschaft – FhG) je vedoucí organizací pro aplikovaný výzkum pro veřejné a soukromé podniky, stejně jako výzkum ve veřejném zájmu. S více jak 80 výzkumnými zařízeními a 18 000 zaměstnanci s převážně přírodovědným a inženýrským vzděláním je Fraunhofer největší organizací, která se zabývá aplikovaným výzkumem v Evropě. Oblasti výzkumu se orientují na potřeby společnosti: zdraví, bezpečnost, komunikace, mobilita, energie a životní prostředí. Výzkum FhG financuje ze dvou třetin z vlastních příjmů za zakázky, zbývající část pokrývá z 90 % spolková vláda (i tento příspěvek je ale závislý na výsledcích výzkumů). Mezinárodní spolupráce FhG se prohlubuje prostřednictvím poboček v USA a Asii.

**Leibnizova společnost** (Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V. – WGL) sdružuje 86 vědeckých institutů, které se dělí do pěti vědeckých odvětví. Vědecké cíle organizace leží mezi základním výzkumem s orientací na získání nových poznatků a aplikovaným výzkumem, a vytvářejí tak spojení těchto dvou protilehlých pólů. Leibnizova společnost se výrazně uplatňuje nejen v přírodních vědách, ale také v oblasti humanitních, sociálních a hospodářských věd; zahrnuje také výzkumná cent-



**Pražské informační centrum Německé akademické výměnné služby (DAAD) oslavilo v říjnu loňského roku desáté výročí své existence. Na sympoziu Perspektivy výzkumné a vědecké spolupráce v srdci Evropy, které se uskutečnilo v budově AV ČR, mj. vystoupili ředitelka berlínské kanceláře DAAD Annette Julius, předseda AV ČR Jiří Drahoš, německý velvyslanec v ČR Johannes Haindl a zástupce Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy Jindřich Fryč.**



FOTO: LUDEK SVOBODA, AKADEMICKÝ BULLETIN

ra, jako jsou Ústav pro hospodářský výzkum, který pravidelně publikuje index obchodního prostředí, nebo Německé muzeum v Mnichově, jež je jedním z nejvýznamnějších přírodovědně a technicky zaměřených muzeí na světě. Dále také Ústav Bernharda Nochta pro tropickou medicínu v Hamburku či Ústav německého jazyka v Mannheimu, který se vědecky zabývá vývojem německého jazyka.

**Helmholtzova společnost** – sdružení výzkumných center s názvem Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren – HGF – se věnuje výzkumu a vývoji v oblasti přírodovědecko-technické i biologicko-lékařské. Helmholtzova společnost zahrnuje 17 ústavů se špičkovým německým výzkumem; je největší vědeckou organizací v Německu. Jejím úkolem je sledovat dlouhodobé výzkumné cíle státu a společnosti. Zpracovává velké a naléhavé společenské, vědní a ekonomické otázky prostřednictvím strategicky a programově zaměřeného špičkového výzkumu v šesti výzkumných oblastech: energie, Země a životní prostředí, zdraví, klíčové technologie, materiální struktury a doprava, letectví a kosmonautika. Velké, často velmi finančně nákladné instituce jsou známé po celém světě: např. Společnost pro výzkum těžkých iontů (GSI), Německé centrum výzkumu rakoviny (DKFZ), Německý elektronový synchrotron v Hamburku (DESY) nebo Ústav Alfreda Wegenera pro polární výzkum a výzkum moří. Každým rokem do ústavů Helmholtzovy společnosti přijíždějí tisíce zahraničních vědců, kteří zde využívají jedinečná světová zařízení pro své fyzikální a lékařské pokusy.

**H**lavní úkol německých akademií věd spočívá v koordinaci a podpoře dlouhodobých výzkumných projektů a v rozvoji a udržování dialogu mezi jednotlivými disciplínami. Kromě toho poskytují veřejnosti konzultace ve všeobecných i specializovaných vědeckých záležitostech. Akademii blízkými institucemi jsou Národní vědecká akademie Leopoldina a Unie německých akademií.

Nadace Alexandra von Humboldta je nezisková nadace založená Spolkovou republikou Německo s cílem podporovat mezinárodní spolupráci v oblasti výzkumu. Tato instituce umožňuje vysoce kvalifikovaným zahraničním vědcům dlouhodobé výzkumné pobyty v Německu a podporuje takto vzniklé vědecké a kulturní kontakty.

Nadace Volkswagen je rovněž nezisková nadace založená na základě soukromého práva se sídlem v Hannoveru a je největší svého druhu v Německu. Jejím posláním je podpora vědy a techniky ve výzkumu a vzdělávání. Tato nadace umožňuje realizaci výzkumných projektů v perspektivních oblastech a pomáhá vědeckým institucím zlepšit strukturální předpoklady pro jejich činnost. Zvláštní pozornost věnuje nejen mladým vědcům, ale také spolupráci badatelů, jež překračuje hranice oborů i států. Nadace může finančními prostředky podporovat všechny oblasti vědy, a to činí jak v případě věd humanitních a společenských, tak věd přírodních, technických a lékařských.

Na rozdíl od podnikového, resp. firemního výzkumu jsou náklady vysokých škol a ústavů mimouniverzitního výzkumu převážně hrazeny státem. Na financování mimouniverzitního výzkumu se v různém

oměru podílí Spolkové ministerstvo pro výzkum a technologii (BMFT) a vláda příslušné spolkové země. Tzv. Velký výzkum je zvláště charakterizován dlouhodobými projekty, při nichž se využívají vysoce náročné a nákladné aparatury a zařízení. Na financování Velkého výzkumu se BMFT podílí 90 %.

Uvedené typy mimouniverzitního výzkumu vždy spolková i zemská vláda podporovala. Výzkum je důležitým klíčem k inovaci a inovace zase motorem růstu. Dotacemi se spolková vláda snaží posunovat vědu a výzkum dále dopředu. V letech 2010–2013 plánuje navýšit výdaje na vývoj a výzkum o 12 miliard eur. Cílem je nejpozději do roku 2015 investovat v této oblasti 10 % hrubého domácího produktu.

**V** Německu kromě toho existují ještě další výzkumné ústavy, které podporuje pouze spolková nebo zemská vláda či jiná instituce – např. Bavorská akademie věd. Někdy zadávají ministerstva vlastní výzkumné úkoly, většinou mezioborové. Pracovní společenství výzkumných zařízení tzv. Modrého seznamu (AG-BL) představuje sdružení nadregionálních ústavů. Modrý seznam, nazvaný podle barvy papíru, na němž ústavy poprvé vystupovaly společně při jednání s vládami, obsahuje 82 výzkumných ústavů a servisních zařízení. Náklady každého ústavu jsou hrazeny stejným dílem spolkovou a zemskou vládou.

Aktivita německého hospodářství v oblasti výzkumu je velká: Německo zaujímá v rámci celosvětově platných patentů po USA a Japonsku třetí místo. S více než 26 500 patenty přihlášenými u Evropského patentového úřadu je Německo evropským hráčem číslo jedna. Siemens, Bosch a BASF s celkem 5000 přihlášenými patenty v roce 2008 patří k pěti nejvýznamnějším z více než 35 000 přihlašovatelů patentů. V počtu přihlášených patentů v oblasti nanotechnologií, biotechnologií, nových technologií a obnovitelných energií patří Německo společně s USA a Japonskem k neaktivnějším národům na světě. Celosvětový primát (téměř třetina patentů) obhájilo Německo i v oblasti snižování výfukových zplodin pro automobily.

## Spolupráce Akademie věd ČR s vědeckými institucemi v SRN

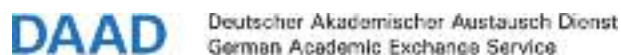
Kontakty Akademie věd ČR a jejích ústavů s vědeckými pracovišti v SRN jsou velmi bohaté a mají dlouhou tradici. V současné době má AV ČR v rámci dvoustranné spolupráce zajištěny tři smluvní partnery:

- DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) – spolupráci v rámci společných projektů lze realizovat ve všech vědních oborech, s kteroukoli vědeckou



institucí v SRN, která pro svůj projekt získá roční finanční podporu DFG;

- DAAD – vzhledem k zaměření DAAD, která přednostně podporuje výzkum a výměnnou spolupráci vysokých škol, byl program spolupráce s DAAD začleněn do Prováděcího plánu ke Kulturní dohodě mezi Českou republikou a Spolkovou republikou Německo a účastní se jej i neakademická výzkumná pracoviště ČR, tj. vysoké školy a veřejné výzkumné instituce. Program společné podpory výměn vědců spolupracujících na vědeckých projektech (tzv. PPP program) vznikl z iniciativy DAAD a jejího přání nabídnout především mladým vědeckým pracovníkům možnost zahájení nové spolupráce v rámci projektů. Dohodu s DAAD v roce 2003 podepsala AV ČR, která ji také administruje a finančně podporuje projekty z pracovišť AV ČR. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR poskytuje institucionální podporu formou dotace ze státního rozpočtu projektům předkládaným veřejnými vysokými školami a veřejnými výzkumnými institucemi. Na základě Programu podpory výměn vyhláší AV ČR a DAAD každoročně výzvu k podávání návrhů česko-německých výzkumných projektů s dobou řešení dva roky. V současné době je vyhlášeno výběrové řízení Programu PPP na projekty na léta 2012–2013;



- Akademie věd a literatury, Mainz (AVL) – z popudu Etnologického ústavu podepsala AV ČR v roce 2008 Memorandum o spolupráci mezi AV ČR a AVL Mainz. Základem této spolupráce jsou čtyři společné projekty z oblasti společenských věd, z nichž nejvýznamnější je projekt *The New Complete Edition of the Works of Antonín Dvořák*, jenž na české straně řeší EÚ AV ČR.

**K**romě spoluprací, které zastřešují meziakademické dohody, se realizuje mnoho společných projektů a dvoustranných kontaktů a společných vědeckých setkání, kongresů a konferencí na úrovni výzkumných pracovišť AV ČR a univerzit a výzkumných pracovišť v SRN. Příkladem je spolupráce s Max-Planck-Gesellschaft, která má obdobnou strukturu jako AV ČR a vlastní síť výzkumných pracovišť (viz výše). ■

JITKA TESAŘOVÁ,  
Referát zahraničí SSČ AV ČR, v. v. i.



# ČEŠI A VĚDECKÉ NOBELOVY CENY

**Nobelovy ceny představují dozajista nejvyšší uznání tvůrčí činnosti fyziků, chemiků, fyziologů a lékařů, literátů, mírotvorců a od roku 1969 i ekonomů. Každá země, z níž laureáti pocházejí, je na ně patřičně hrdá.**

**Do Československa dodneška putovaly Nobelovy ceny pouze dvě: za chemii ji roku 1959 obdržel Jaroslav Heyrovský a za literaturu v roce 1986 Jaroslav Seifert. Je to tedy chudá bilance ve srovnání s početně stejně velkými zeměmi.**



FOTO: WIKIMEDIA COMMONS

**O** Nobelových cenách existuje poměrně bohatá cizojazyčná i česká literatura, z níž se lze dozvědět mnohé o životě a díle laureátů. V této stati pojednáme Čechy, kteří byli navrženi na Nobelovy ceny za fyziku, chemii a fyziologii a lékařství. Celkem jich bylo šest, z toho Jaroslav Heyrovský byl navržen pro tři disciplíny. Článek pokrývá období let 1901–1960, protože oficiální materiály uložené v Nobelově archivu ve Stockholmu jsou přístupné až po 50 letech od jejich vzniku.

Alfred Nobel, vynálezce dynamitu, ve své závěti sepsané v Paříži v listopadu 1895 rozhodl, aby byl z části jeho obrovského jmění vytvořen fond, z jehož úroků mají být každoročně odměňováni ti, kteří v uplynulém roce učinili nejdůležitější vynález nebo objev v oboru fyzika, chemie, fyziologie či medicína, dále ti, kteří vytvořili v literatuře vynikající dílo, či se zasloužili o sbratření národů. V závěti stanovil, že ceny za fyziku a za chemii bude udílet Švédská královská akademie věd, ceny za fyziologii a medicínu stockholmský Karolinska Institutet, ceny za literaturu Švédská akademie a ceny za mír norský parlament. Nobelovým přáním bylo udělovat ocenění bez ohledu na národnost kandidátů. Založení a statut Nobelovy nadace schválil švédský král v roce 1900; první ceny byly rozděleny hned o rok později. Tvoří je peněžní odměna, zlatá medaile a diplom. Ceny za fyziku, chemii, fyziologii a lékařství a za literaturu předává laureátům vždy 10. prosince – v den Nobelovy smrti – panující švédský král ve Stockholmu, cenu za mír norský král v Oslo.

Stanovy Nobelovy nadace a její zvláštní předpisy upravují přístup k cenám. Celý proces začíná výběrem kandidátů. U cen za fyziku a za chemii, podobně i za medicínu, může být podle stanov

nadace navrhovatelem pouze náležitě kvalifikovaný vědec. Navrhovatelé jsou rozděleni do dvou skupin: stálí, k nimž patří švédští a zahraniční členové Královské akademie věd, členové Nobelových komitétů pro fyziku a chemii, nositelé Nobelových cen za fyziku a za chemii, činní profesori fyziky a chemie na univerzitách a v analogických institucích ve Švédsku a v Karolinska Institutet; druhou skupinou jsou navrhovatelé ad hoc pro daný rok, tedy vedoucí kateder fyziky a chemie na šesti nebo více zahraničních (nikoli švédských) univerzitách, které Švédská akademie věd vybírá tak, aby byla zajištěna široká zeměpisná reprezentace. Do této skupiny náleží i vědci přizvaní k nominacím individuálně.

Nobelovy komitéty pro fyziku a chemii (každý zvlášť) rozesílají koncem léta vybraným navrhovatelům dopisy, v nichž jménem Švédské královské akademie věd adresáta vyzývají, aby navrhl vhodné kandidáty. Návrhy s odůvodněním a přílohami musí být doručeny komitétům před 1. únorem příštího roku. Už jen vyzvání komitétem k podání návrhu je pro navrhovatele velká čest, což mnozí z nich také v odpovědích komitétu uvádějí. Lze to chápat tak, že je Akademie považuje za skutečně velké odborníky ve fyzice a chemii a že jsou všeobecně známí ve světové vědecké obci. Po uzavěrci návrhů hodnotí pětičlenné komitéty složené výhradně ze Švédů došlé návrhy, k nimž nechávají vypracovat (nikoli ke všem, jen k těm nadějným) posudky švédskými odborníky. U cen za fyziologii a lékařství je postup podobný. Padesát zvolených profesorů vytváří Nobelovo shromáždění, jež jmenuje příslušný Nobelův komitét, který návrhy roztrídí do šesti skupin: anatomie a histologie, všeobecná bio-

**Švédský chemik a vynálezce dynamitu Alfred Nobel, díky jehož odkazu se od roku 1901 uděluje Nobelova cena.**

logie, fyziologie a fyziologická chemie, patologie a patologická anatomie, lékařství, chirurgie a terapie, bakteriologie, etiologie a hygiena a imunologie. Komitét po zhodnocení posudků od švédských expertů podá Nobelovu shromáždění souhrnnou zprávu a doporučí vhodné kandidáty na cenu, o níž shromáždění rozhodne.

Podle stanov jsou nominace, hodnocení kandidátů a zprávy komitétů tajné; odtajňují se až po 50 letech. Znamená to, že o kandidátech z let 1961–2011 není oficiálně nic známo.

## Čeští kandidáti na Nobelovy ceny za fyziku

Na cenu za fyziku byl v roce 1940 navržen profesor fyzikální chemie Univerzity Karlovy Jaroslav Heyrovský za polarografii. Polarografii jako novou elektroanalytickou metodu Heyrovský objevil v roce 1922. Jde o elektrolýzu se tuřňovou kapkovou elektrodou, při níž se na elektrodu postupně a kontinuálně vkládá rostoucí napětí. Z polohy a výšky křivky proud–napětí lze stanovit, o který prvek v analyzovaném roztoku jde, a určit jeho koncentraci. Metoda je neobyčejně citlivá i na nejmenší množství rozpuštěných látek. K automatickému záznamu křivek sestrojili Heyrovský a jeho japonský spolupracovník Masuzo Shikata v roce 1925 přístroj a nazvali jej polarograf; od něj vznikl i název metody. Heyrovského navrhla pětice profesorů fyziky z Univerzity Karlovy: František Závíška, Leopold Šrámek, Viktorin Vojtěch, Miloslav Valouch a Václav Dolejšek. V důkladně připraveném návrhu mj. uvedli, že od kolegů-chemiků vědí, že i oni podávají stejný návrh na cenu za chemii. Polarografie podle fyziků patří jak do chemie, tak do fyziky. Nobelův komitét pro fyziku doporučil Akademii cenu za rok 1940 neudělovat (důvodem byla právě probíhající druhá světová válka). Škoda, že na cenu za fyziku nikdy nebyl navržen profesor V. Dolejšek, spektroskopista a objevitel N-linie ve spektru uranu, thoria a bismutu.

## Čeští navrhovatelé na udělení cen za fyziku

Kromě zmíněných fyziků podal v roce 1934 Václav Posejpal, profesor fyziky a ředitel Fyzikálního ústavu Univerzity Karlovy, návrh na cenu pro profesora pařížské univerzity Aime Cottona za objev rotačního dichroismu a dvojlomu v magnetickém poli – ač jej na cenu navrhovali také další fyzici, nikdy ji nezískal.

## Čeští kandidáti na cenu za chemii

V letech 1901–1960 se mezi stovkami kandidátů objevili pouze dva Češi: Emil Votoček a J. Heyrovský. E. Votočka, profesora Vysoké školy chemicko-

-technologického inženýrství (VŠCHT) v Praze, navrhli společně profesori UK Bohuslav Brauner, Jan S. Štěrba-Böhm a J. Heyrovský v roce 1933 za práce o barvivech, uhlohydrátech a za práce analytické. Nobelův komitét však návrh nedoporučil a uvedl, že je založen na velkém počtu Votočkových prací různé tematiky a že nejde o žádnou velkou konkrétní práci, nýbrž o celoživotní vědeckou Votočkovu činnost, která je kromě toho heterogenní povahy. Komise nakonec navrhla Akademii cenu za rok 1933 nikomu neudělovat.

V roce 1934 bylo na cenu za chemii navrženo 32 kandidátů, mezi nimiž se prvně objevil J. Heyrovský. Za konstrukci polarografu a za četné polarografické práce jej navrhl lipský profesor Wilhelm Böttger, který v návrhu mj. uvedl, že polarografie je nový prostředek k řešení obtížných analytických problémů. Nobelův komitét však na základě posudků usoudil, že Heyrovského práce by zatím neměly být Nobelovou cenou oceněny; své důvody ale neuvedl.

Podruhé byl J. Heyrovský nominován na cenu za rok 1938 holandským profesorem Cornelem J. van Nieuwenburgem za práce v oblasti polarografie. Ani tentokrát návrh neprošel.

V roce 1940 byl J. Heyrovský nominován potřetí; seznam kandidátů čítal 16 jmen. Heyrovského nominaci zaslali jednak profesori VŠCHT Emil Votoček, Emil Švagr, Jaroslav Milbauer, Vladimír Křepelka, Cyril Krauz a Jaroslav Chloupek, jednak profesori Přírodovědecké fakulty UK František Plzák a Oldřich Tomiček. Přidali se k nim i profesori brněnské Masarykovy univerzity Antonín Šimek, Jiří Baborovský a Jan V. Dubský. Kromě brněnských profesorů, kteří doporučovali Heyrovského na cenu za průkopnické práce na poli elektrochemie, všichni ostatní jako důvod uváděli polarografii. Z textů návrhových dopisů vyplývá, že se v prosinci 1939 a v lednu 1940 čeští fyzici a chemici dohodli prosadit Heyrovského kandidaturu na Nobelovu cenu za polarografii. Švéd-

**Emil Votoček  
roku 1938  
ve své vile  
v Senohrabech  
s Ottou Wichterlem**



FOTO: MÚJA AV ČR OSOBNÍ FOND OTTO WICHTERLE

ský fyzikální chemik Wilhelm Palmaer pro Nobelův komitét vypracoval na uvedené návrhy záporný šestnáctistránkový posudek. Palmaer mj. uvedl, že polarografii zbývá ledacos k objasnění. Nelze ji proto podle něho považovat za tak důležitou, aby si její autor Nobelovu cenu zasloužil. Komitét se k jeho názoru přiklonil a návrh Akademii nedoporučil. V roce 1940 však nebyly Nobelovy ceny vůbec udělovány, takže Heyrovský o nic nepřišel. Ovšem Palmaerův posudek ovlivnil komitét i pro další roky, takže o mnoho let Nobelovu cenu pro Heyrovského oddálil. U Palmaera šlo zřejmě o projev hořkosti, že mu polarografie unikla, protože se rtuťovou kapkovou elektrodou pracoval již na sklonku 19. století v Berlíně – tedy o zhruba 20 let dříve než J. Heyrovský.

Dne 26. ledna 1944 došel do Stockholmu dopis profesora Raymonda Breckpota z lovaňské univerzity s návrhem na udělení ceny za chemii pro J. Heyrovského za objev polarografie a teoretické polarografické práce včetně praktických aplikací metody v analytické chemii. Ani v tomto případě však návrh neuspěl: komitét se vyjádřil ve smyslu, že od posledního návrhu z roku 1940 se neobjevilo nic nového, co by ho vedlo ke změně dřívějšího rozhodnutí. I po smrti Palmaera zřejmě jeho negativní posudek stále platil.

V roce 1947 obdržel Nobelův komitét pro chemii 28 nominačních dopisů s 19 jmény kandidátů. Jed-



FOTO: ARCHIV AKADEMICKÝ BULLETIN

ním z nich byl opět Heyrovský. Bylo to v podstatě opakování návrhu z r. 1940. V novém zdůvodnění je uvedeno neobvyklé rozšíření polarografické metody. Nobelův komitét se ve zprávě Akademii k návrhům z Prahy opět vyjádřil záporně.

O tři roky později obdržel komitét další návrhy na Heyrovského nominaci; podali jej nizozemský analytik Jan Gillis a polský chemik Wojciech Swiatoslawski. Oba uvedli jako důvod k udělení ceny polarografii. Návrhy byly sice nově posuzovány, avšak zřejmě stále platil Palmaerův negativní posudek z roku 1940. Přitom v komitétu zasedali dva laureáti Nobelových cen, Theodor Svedberg a Arne Tiselius, fyzikální chemici, kteří museli polarografii znát a být si vědomi důležitosti této metody v chemickém výzkumu.

V lednu 1952 přišel z Curychu komitétu nominační dopis laureáta Nobelovy ceny Leopolda Růžičky, který Heyrovského navrhl na cenu za jeho vynález polarografu a zásluhy o vývoj polarografické metody. Heyrovský se ocitl ve skupině 18 kandidátů, kteří byli nominováni již v minulých ročnících a nebyli komitétem doporučeni. Růžička opakoval svůj návrh ještě dvakrát: v letech 1953 a 1954. Jeho návrhy ale také neuspěly. Ze stejné curyšské vysoké školy navrhl Heyrovského na cenu za rok 1953 profesor Vladimír Prelog, sám později nositel Nobelovy ceny. Ten v návrhu uvedl známý fakt, že Heyrovský je zakladatelem polarografie, která má velký význam i pro teoretickou a praktickou chemii.

Počátkem r. 1955 odeslal návrh na Heyrovského ocenění za polarografii budapeštský profesor Eduard Pflüger Schulek; jeho návrh, jak jinak, neuspěl.

Na podzim roku 1955 odeslal Chemický komitét výzvu do Prahy, aby z pražské univerzity a VŠCHT poslali návrhy na kandidáty ceny pro rok 1956. Obě české instituce se rády úlohy nominátorů ujaly a v lednu 1956 odeslaly společný návrh na cenu pro Heyrovského za polarografii. Návrhový dopis podepsali profesoři UK Mirko Kalousek, Rudolf Brdička (oba žáci Heyrovského), Stanislav Škramovský a Josef Košťár a profesoři VŠCHT A. Ernest, J. Milbauer,

**Od roku 1934, kdy byl Jaroslav Heyrovský poprvé mezi kandidáty Nobelovy ceny, uplynulo celé čtvrtstoletí, než Královská švédská akademie věd rozhodla udělit ocenění právě jemu.**

**Na snímku z výstavy Příběh kapky je zachycena polarografická souprava komerčně dodávaná v letech 1929–1946 firmou Nejedlý z Prahy-Vokovic. Vladimír Nejedlý byl žákem Jaroslava Heyrovského.**



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN



E. Švagr, Rudolf Bárta, Otakar Quadrat, František Čůta a Jaromír Bulíř. Jejich návrh byl důkladně zdůvodněn a doložen přílohami (jen Heyrovského bibliografie čítala 190 položek) včetně odděleně zaslaných šesti balíčků knih a separátů Heyrovského prací. Navrhovatelé na deseti stranách uvedli důvody k návrhu. Ten posuzoval tajemník komitétu Arne Ölander, který sepsal 14stránkový rozbor. Závěr Ölanderovy zprávy pro komitét byl pro Heyrovského příznivý, vzhledem k tomu, že Ölander poprvé Heyrovského na Nobelovu cenu doporučil. Ovšem názor komitétu byl jiný a J. Heyrovský ani tentokrát cenu nezískal.

J. Heyrovský se stal kandidátem na cenu i za rok 1957, když jej navrhli Američan Isaak M. Kolthoff, Angličan Richard L. M. Synge (laureát Nobelovy ceny za chemii v roce 1952), Polák Wiktor Kemula (Heyrovského žák a zakladatel polské polarografické školy) a Čech O. Quadrat. Všichni nominátoři shodně uvedli důvod návrhu – polarografii. Kupodivu Nobelův komitét Heyrovského nedoporučil, ale příznivý posudek A. Ölandera z roku 1956 zvyšoval naději na získání ceny.

Profesor E. Schuelek svůj návrh zopakoval i v roce 1958, ovšem bez úspěchu.

V září 1958 byly vyzvány bratislavské vysoké školy, aby se zúčastnily nominací na udělení Nobelových cen pro rok 1959. Skupina 12 nejvýznamnějších slovenských chemiků a chemických technologů se shodla na jediném kandidátu – J. Heyrovském. Návrh podepsali profesori Dimitrij Ivančenko, Josef Vašátko, Juraj Gašperik, Mikuláš Gregor, František Kozmál, Václav Kubelka, Pavol Nemeč, Dobroslav Prístavka, Samuel Stankoviánsky, Vítězslav Veselý a Jiří Hostomský a Miroslav Dillinger (Heyrovského žáci). Bratislavský návrh byl důkladně propracován; v podstatě šlo o inovovaný návrh z Prahy z roku 1956. Druhý návrh poslal z Marseille profesor Georges Carpéni, který mj. uvedl, že si J. Heyrovský cenu zaslouží za vynález s humanitním charakterem a že polarografii propadla kromě vynálezce i celá jeho rodina. Dne 26. října 1959 rozhodla Královská švédská akademie věd na základě doporučení Nobelova komitétu pro chemii, že cena bude Jaroslavu Heyrovskému udělena, což vyvolalo nadšenou odezvu jak v Československu, tak v zahraničí. Cenu J. Heyrovský převzal od švédského krále Gustava Adolfa VI. v tradiční den předávání cen, 10. prosince 1959.

Dlouhodobá Heyrovského kandidatura na Nobelovu cenu není ojedinělá. Například Albert Einstein kandidoval desetkrát, Max Planck dvanáctkrát, Otto Stern dokonce sedmáctkrát. Mezi chemiky drží prvenství Otto Hahn (navržen patnáctkrát), Robert

Robinson (čtrnáctkrát) a Walther Nernst (třináctkrát), než ceny obdrželi. Jen málokdy kandidáti získali Nobelovy ceny napoprvé (mj. Wilhelm C. Röntgen, Hendrik A. Lorenz, Niels G. Dalén).

## Čeští navrhovatelé na udělení ceny za chemii

Vůbec první návrh zaslaný z Prahy pocházel od B. Braunera, který navrhl na cenu pro rok 1904 Williama Ramsaye, jenž ji také získal. Opakovaně navrhl v letech 1905, 1909, 1912, 1913 a 1914 také Američana Theodora W. Richardse, který se laureátem stal v roce 1914. B. Brauner dále několikrát (1916, 1923 a 1926) navrhl na cenu Francouze Georgese Urbaina, který však cenu nikdy nezískal, ač jej navrhli též J. Heyrovský, F. Plzák, J. Štěrba-Böhm a V. Vojtěch (1926). Posledního, koho navrhl, byl v roce 1933 E. Votoček. Dalším českým navrhovatelem ještě z období rakousko-uherského mocnářství byl Antonín Bělohoubek, jenž v roce 1905 nominoval Francouze Henri Moissana (cenu získal o rok později). Třetím navrhovatelem byl J. Babrovský, který v roce 1916 nominoval W. Nernsta (laureát z roku 1920).

Navrhovatele na cenu pro J. Heyrovského jsme již zmínili; někteří z nich Heyrovského navrhovali opakovaně.

## Čeští kandidáti na Nobelovy ceny za fyziologii a lékařství

Prvním „českým“ kandidátem se stal profesor české lékařské fakulty Jan Horbaczewski, původem Ukrajinec. Většinu života strávil v Praze, takže jej lze

*Jan Horbaczewski  
ve své laboratoři*



FOTO: MÚA AV ČR, OSOBNÍ FOND JAN HORBACZEWSKI

FOTO: MÚA AV ČR, OSOBNÍ FOND F. STUDNIČKY



**František K. Studnička**

do tohoto výběru zahrnout. Návrh podal v roce 1911 Horbaczewského kolega z fakulty profesor Vítězslav Janovský za jeho syntézu kyseliny močové z r. 1882. V. Janovský považoval objev a důležitost kyseliny močové za tak významné, že svůj návrh detailně nezdůraznil. Návrh u Nobelova komitétu tedy neprošel.

Prvním nezpochybnitelným českým kandidátem na cenu za rok 1934 se stal František

K. Studnička, profesor histologie brněnské univerzity. Návrhy jednotlivě podali profesori brněnské lékařské fakulty Vilém Laufberger, František Ninger, Rudolf Vanýsek, Václav Neumann, Antonín Trýb a profesor pražské univerzity Antonín Hamzík. Cenu měl podle navrhovatelů dostat za své objevené histologické práce. Posuzovatel pochválil Františka K. Studničku za obohacení histologie novými fakty, ale Studničkův přístup nepovažoval za jeho vlastní. Na základě vyjádření Nobelova komitétu Nobelovo shromáždění rozhodlo, že Studničkovy práce nemají hodnotu k udělení ceny. F. K. Studničku znovu navrhl v roce 1953 profesor olomoucké univerzity Jan Kabelík, který rozšířil zdůvodnění o nové Studničkovy studie o intramolekulární substanci. Nobelův komitét však i tentokrát návrh vyloučil.

V roce 1948 byli mezi 48 kandidáty dva Češi: J. Heyrovský a Jan Wolf. Heyrovského navrhli profesori lékařské fakulty UK Jiří Trapl, Karel Gawalowski, Jiří Scheiner, Josef Švejcar, Jaroslav Šafránek, Jan Wolf a František Karásek. O rok později poslali návrh Heyrovského profesori Ladislav Borovanský a Miloš Netoušek. Nominátoři zdůraznili vědecký přínos Heyrovského polarografie pro biochemii a medicínu. Návrhy však u Nobelova komitétu neuspěly, tedy ani u Nobelova shromáždění.

Ani třetí Heyrovského kandidatura na cenu za rok 1953 (návrh vzešel od olomouckých profesorů J. Kabelíka a V. Vejdovského) nebyla úspěšná. Podobný osud měly i návrhy Arnolda Jiráska, Otakara Teyschla a Ludvíka Drasticha v roce 1958.

Ale zpět k roku 1948. Na poslední chvíli došel do Stockholmu návrhový dopis profesora Karla Hübschmanna, v němž navrhl Jana Wolfa, profesora histologie UK, na cenu za mikroreliefní metodu. Švédský posuzovatel ovšem napsal, že Wolfova metodika nemá sama o sobě takový význam, aby mohla připadat v úvahu pro eventuální udělení Nobelovy ceny. Metoda podle posuzovatele nevedla ani k vědeckým výsledkům významné hodnoty.

Čtvrtý, resp. pátý Čech, který byl navržen na Nobelovu cenu, byl Karel Šulc, profesor Vysoké školy zvěrolékařské v Brně, v roce 1951. Spolu s dalšími kandidáty jej navrhli profesor Hans Harmsen z Hamburku za výzkum intracelulární symbiózy. V posudku návrhu ale stálo, že Šulcův výzkum nedosahuje takové úrovně, aby si zasloužil Nobelovu cenu; o rok později jej navrhl ještě profesor R. Müller z Kolína nad Rýnem – jeho návrh však nebyl ani hodnocen.

## Čeští navrhovatelé na udělení Nobelovy ceny za fyziologii a lékařství

Kromě navrhovatelů českých kandidátů v roli nominátorů vystoupili profesori František Mareš (návrh na Eduarda Pfluegera; 1902), Jan Hlava (na Iju Mečnikova; 1902, 1905), Vítězslav Janovský (na I. Mečnikova a Alberta L. S. Neissera; 1908), František Berka, Otomar Völker, Eduard Babák, Václav Neumann a Rudolf Vanýsek (na Felixe d'Hérelle; 1926), F. K. Studnička (na Alexandra Gurviče; 1934), Kamil Henner (na André Thomase 1949) a Heřman Šikl (na Alexandra S. Wienera). Z uvedených kandidátů Nobelovu cenu získal jen I. Mečnikov (1908).

Le jen doufat, že do České republiky dorazí nová vědecká Nobelova cena. Čeští nominátoři by měli velmi pečlivě vybírat z úspěchů české vědy a do Stockholmu posílat důkladně zdůvodněné návrhy.

JIŘÍ JINDRA,  
Ústav pro soudobé dějiny AV ČR, v. v. i.

**Karel Šulc**

FOTO: HTTP://ENCYKLOPEDIIE.BRNO.CZ



FOTO: ARCHIV MÚA AV ČR

**Jan Wolf**

# KŮROVEC NA ŠUMAVĚ

## Vědci versus politici



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

***Spor o filozofii a použitou metodu boje s lýkožroutem smrkovým z podčeledi kůrovců, který stále intenzivněji napadá lesní porosty Národního parku Šumava, se v poslední době značně vyhrotil. Ředitel parku Jan Stráský totiž oznámil, že je proti škůdci třeba tvrdě zasáhnout – kácet napadené stromy v dosud chráněných bezzásahových zónách a používat insekticidy. Odborná veřejnost takto radikální postup vesměs neschvaluje. Vidí za ním možné riziko, že dřevařská lobby „povolené“ plošné kácení zneužije. Pak by už nešlo ani tak o kůrovce jako o zisky dřevařů i developerů.***

Vědci prosazují hubení lýkožrouta pouze v zásahových oblastech, nikoli v přirozených lesích, a použití insekticidů zavrhuje. Navrhují, aby se spojily bezzásahové zóny, dosud roztroušené v enklávách uprostřed zón zásahových, do velkých celistvých území – škůdce by se mechanicky likvidoval jen za hranicí takto vzniklých pásem. Centrum pro výzkum biodiverzity, které coby centrum excelence zastřešuje bádání v oblasti biodiverzity v rámci pěti ústavů AV ČR a tří univerzit a čítá 115 vědců, proto zveřejnilo expertní stanovisko, v němž analyzuje kůrovcovou gradaci a navrhuje možnosti její regulace. O podrobnostech jsem hovořil s prof. **Pavlem Kindlmannem**, vedoucím Centra.

### ***Vysvětlil byste podstatu vašeho stanoviska?***

Ve stanovisku, které je veřejně dostupné na <http://www.sumava-kurovec.cz/>, vycházíme z vědeckých argumentů založených na empirických datech a jejich nestranné, vědecky fundované a objektivní analýze. Uvádíme, že při úvahách o lesních porostech na Šumavě je třeba důsledně rozlišovat relativně původní ekosystémy horských smrčín, jež se vyskytují ve výškách nad zhruba 1200 m n. m., od člověkem přeměněných ekosystémů v nižších nadmořských výškách, kde původní stromové patro tvořily

jedlobučiny s menší příměsí smrku a dalších druhů. Tato tzv. zonace má jasné biologické vysvětlení. V nejvyšších polohách Šumavy je ostatním druhům schopný nejlépe konkurovat odolný smrk, proto zde již odpradáva ve stromovém patře silně dominoval a dodnes dominuje. V nižších polohách se ke slovu dostávají buk a jedle; smrk jim zde není schopný tak dobře konkurovat a stává se pouze jedním z druhů.

### ***Významnou roli v této problematice měl či má bezpochyby člověk...***

Člověk při své expanzi logicky postupoval od údolí směrem k horám – nejdříve osídlil údolí a teprve poté, když mu již území nestačilo, expandoval do vyšších nadmořských výšek. Na Šumavě mu tedy padly v plen především původní jedlobučiny v nižších polohách (zhruba dnešní zásahové zóny), jež lidé intenzivně těžili především pro otop a jako palivo do sklářských pecí. Po vichřicích a kůrovcové gradaci v sedmdesátých letech 19. století tyto porosty člověk nahradil smrkovými monokulturami – jejich pěstování se tehdejší lesníkům jevílo jako ekonomicky nejvýhodnější. Při tehdejší stavu techniky, absenci motorových pil a přibližování dřeva povětšinou sáňkovaním s kopce v zimě, případně pomocí koní či splavováním, však člověk nebyl schopen nijak výrazně

***Profesor ekologie na Přírodovědecké fakultě UK a vedoucí Centra pro výzkum biodiverzity Pavel Kindlmann se zaměřuje také na výzkum orchidejí.***

**Vliv jednoho faktoru (druhov<sup>á</sup> skladba, st<sup>á</sup>ří porostu, imise) na počet kůrovcem napadených stromů na jednotku plochy (zvětšuje se zleva doprava). Počet kůrovcem napadených stromů na jednotku plochy je největší ve smrkových monokulturách (vpravo nahoře), v porostech, kde je mnoho starých stromů (vpravo uprostřed), a tam, kde je mnoho oslabených stromů – především imisemi (vpravo dole).**

ovlivnit odlehlé ekosystémy horských smrčín ve vyšších polohách – potvrzují to jak nálezy několik set let starých stromů, tak i naprostá absence historických údajů o nějaké masivní těžbě v těchto místech. Uvědomme si, že nejvýznamnějším technickým „výdobytkem“ na Šumavě devatenáctého století byla stavba Schwarzenberského kanálu, která však také umožnila jen přiblížení dřeva z jeho nejbližšího okolí. A právě tyto člověkem relativně nedotčené horské smrčiny, které existují pouze ve výškách nad cca 1200 m n. m. v přibližně stejném druhovém složení, v jakém tu žily po tisíce let, jsou dnes společně s rašeliništi nejcennějším prvkem Šumavy a součástí bezzásahových zón.

### Tedy kácet nebo nekácet?

Poslední zbytky relativně původní přírody, mezi něž horské smrčiny patří, pokrývají méně než jedno procento rozlohy našeho státu. Jakýkoli zásah do těchto ekosystémů a přerušení jejich tisíciletého, nikým nerušeného vývoje je proto čirým barbarstvím. Pokud se totiž dopustíme masivní intervence do těchto posledních zbytků celoevropsky unikátních ekosystémů, pak to již nikdy nebudou „originály“ – systémy člověkem nikdy podstatně neovlivněné. Taková intervence by byla nevratným procesem, který již nikdy nepůjde vzít zpátky; z kopie již nikdy nevytvoříte originál. Zásahová území na Šumavě se naproti tomu skládají z člověkem přeměněných, tedy ochrannásky nepřilíš cenných ekosystémů. Zdejší smrkové monokultury jsou nepůvodní, a právě proto, že jde o monokultury, brouk nemusí hledat živný strom tak složitě, jak by tomu bylo, kdyby zde rostl les smíšený – má jej hned vedle. Vykácení nepůvodních, notabene kůrovcem napadených smrků a jejich postupné nahrazování původními druhy (buky, jedlemi apod.) je zde

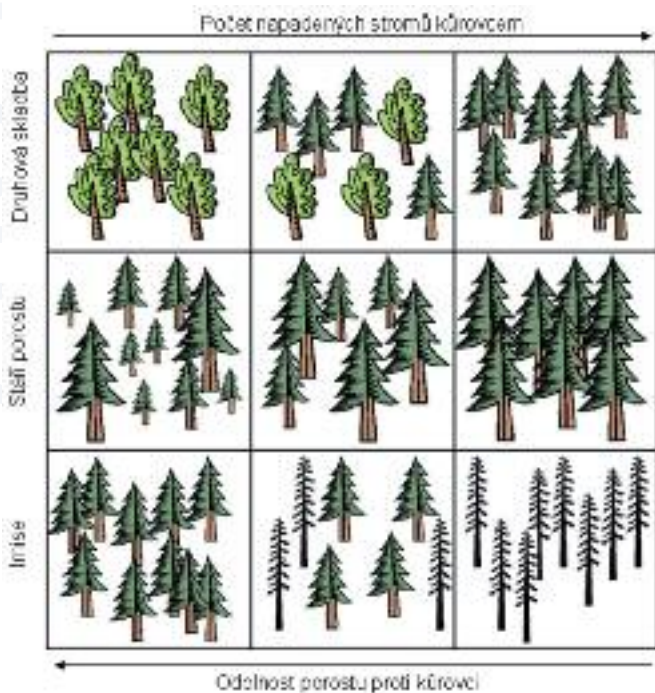
proto naopak žádoucí z několika důvodů: druhové složení lesa se bude postupně přibližovat složení původnímu, přirozenému, zároveň se bude snižovat pokryvnost smrku, čili potravy pro kůrovce, a konečně se při správně načasovaném kácení bude působit proti růstu populační hustoty kůrovce. Je přitom nutné se pokud možno vyhýbat vytváření holin, neboť badatelé prokázali, že jejich opětovné zalesňování je problematické.

### Přesto někteří vědci kácení podporují i v zásahových zónách...

To je pustá dezinformace. Jde jen o pár lesníků, snad dobrých odborníků na pěstování hospodářského lesa, kteří však s ochranou přírody nemají nic společného. Pro ně je jediným kritériem maximální produkce dřeva a „zdravý“ les – rozumějme les, v němž neexistují „škaradé“ uschlé či mrtvé stromy. Jistě, tito lidé mluví o svých oponentech jako o „několika vědcích z Jihočeské univerzity“, aby vzbudili zdání, že s nimi nesouhlasí jen několik jedinců, byť opak je pravdou. Pokud je mi známo, názor, který jsem uvedl výše, zastávají všichni badatelé, kteří se v Česku biodiverzitou zabývají. Neznám výjimku. Mluví o stovkách vědců – botaniků, entomologů, ekologů, hydrobiologů, půdních biologů, populačních ekologů a dalších specialistů z mnoha ústavů Akademie věd a všech důležitých univerzit – jen samo Centrum pro výzkum biodiverzity těchto lidí sdružuje přes stovku. Například ale jeden z nejhlasitějších zastánců kácení v bezzásahových územích, doc. Petr Zahradník, úlohu vědců zpochybňuje. Ve svém recentním článku v *Lesnické práci* (dostupném na [www.silvarium.cz](http://www.silvarium.cz) pod názvem *Kůrovcová a názorová kalamita na Šumavě*) uvádí: „[...] často je ‚vědec‘ hodnocen publikacemi v časopisech s impakt faktorem (IF). Ovšem pro vědce aplikovaného výzkumu je prioritou ‚aplikace výsledků‘ v praxi [...]“. K tomuto vyjádření Petra Zahradníka mám následující poznámky. Za prvé: je pravděpodobné, že vědec s mezinárodním renomé a zkušenostmi, publikující v časopisech s IF, tedy časopisech s tvrdou recenzí, která nepustí k publikaci neopodstatněné nebo vědecky či odborně chybné výroky, bude mít větší rozhled i nadhled nad věcí než ten, jehož veškerá tvorba sestává z článků v časopisech bez recenze, kde lze napsat cokoli. Za druhé: unikátní ekosystémy, o nichž mluvíme, jsou tvořeny složitým propletením mnoha druhů a mezidruhových vazeb, mezi nimiž smrk je jen jedním z mnoha hráčů. To, co je zde cenné, je právě celý ekosystém včetně těchto vazeb, nikoli smrk jako takový – to je přece druh všeobecně hojný, který vyhnutím určitě ohrožen není.

**Vysvětlujete, že jde o ochranu ekosystému, nikoli jen jednoho druhu – v tomto případě smrku. Jak k ní ale zodpovědně přistupovat?**

Z předchozích dvou poznámek podle mě vyplývá, že ochraně přírody a managementu chráněných území,



ZDROJ: CENTRUM PRO VÝZKUM BIODIVERZITY

o nichž je řeč, by se měly věnovat týmy tvořené ze široké škály odborníků, a to botaniků (specialistů na vyšší rostliny, ale i mykologů, algologů a dalších), zoologů (především entomologů a ornitologů), půdních biologů, hydrobiologů, populačních a matematických ekologů, biologických statistiků a mnoha dalších odborníků, kteří jednotlivým aspektům této problematiky skutečně rozumějí, mají široký rozhled, zkušenosti a respekt na mezinárodní úrovni a jsou schopni fundované týmové analýzy. Na takový úkol určitě nestačí jednotlivec či hrstka odborně zcela stejně zaměřených jedinců a už vůbec ne „specialista na ochranu lesa, zejména proti podkornímu hmyzu, a ne na celé lesnictví“. Při ochraně ekosystému horských smrčín totiž skutečně nejde o maximální zisk za vytěžené smrčkové dříví či o to, aby zde všechny stromy byly „hezky zelené“.

Je však třeba také přiznat, že Petr Zahradník a jeho kolegové udělali velký kus záslužné práce tím, že již po léta sbírají data o počtu kůrovcem napadených stromů ve všech okresech ČR. Každý je může nalézt ve *Zprávě o stavu lesa a lesního hospodářství ČR* na webu Ministerstva zemědělství (oddíl Lesy – Lesnictví). Jednoznačně je z ní vidět, že stejně intenzivně jako na Šumavě (a podle komentáře autorů třeba v roce 2007 i více) napadl kůrovec i lesy na severní Moravě a ve Slezsku, kde nepříznivý stav přetrvává již mnoho let. Tam však lesníkům nikdo nebrání používat všechny dostupné metody boje proti němu a neexistují tu žádné „zdroje kůrovce“ v podobě bezzásahových zón. Vybízí to k otázce, zda tedy není problém s kůrovcem způsoben spíše něčím jiným než nezasahováním v malé části území? Díky těmto datům lze proto dnes zodpovědně říci, že „šumavská kůrovcová kauza“ je pouze politikem a mediálně nafouknutou bublinou.

#### **Proč ale úředníci vítězí nad odborními názory?**

Úředníci snad ani nevěteží, ale mnozí lidé, kteří o ochraně přírody v Česku rozhodují a k nimž bohužel patří i současný ředitel Národního parku Šumava Jan Stráský, nemají základní znalosti biologie ochrany přírody, následkem čehož tvrdí a prosazují různé nesmysly. Jedním z nich je, že si prý nejdříve musíme vytvořit takový park, jaký chceme, a teprve poté jej můžeme ponechat bez zásahu. Tento názor Jan Stráský několikrát proklamoval v České televizi i jiných médiích. To přece naprosto popírá základní smysl managementu chráněných území jako ekosystémů, které zde existovaly po věky bez zásahu člověka a které proto chceme člověkem i nadále neovlivněné zachovat pro budoucí generace. Je to úplně stejné, jako kdybych řekl: máme tu obraz Mony Lis, jehož údržba a ochrana před zloději jsou drahé, takže vytvoříme jeho digitální kopii, ta se nemusí udržovat ani chránit – a originál vyhodíme.

#### **Jaké mají pro kácení argumenty?**

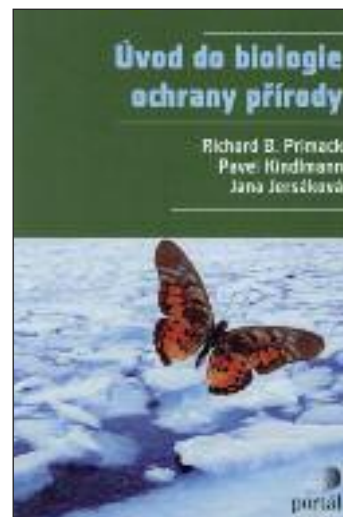
Takoví lidé často buď z neznalosti, nebo úmyslně nerozlišují mezi dvěma zásadně odlišnými typy eko-

systemů, jež se na Šumavě vyskytují, a prohlašují: „celá Šumava byla člověkem přeměněna“, „vědci jsou proti kácení“. Myslím, že jsem výše vysvětlil, že jde o překrucování faktů. Když jim dojdou argumenty, uchylují se k teatrálním heslům o „tisícileté kalamitě“ (ve skutečnosti existují data o počtu kůrovcem napadených stromů pouze pro posledních několik desítek let), či o „nezodpovědných experimentech vědců, kteří si za státní peníze dělají na Šumavě laboratoř“. Nemají ani ponětí, že vědec při experimentu potřebuje se systémem manipulovat, což si zde však dovolit nemůže, a proto je pro něj z tohoto hlediska Šumava nepříliš zajímavá – naopak o experimenty, a to dost nebezpečné, jde v případě pokusů současného vedení používat neprověřené metody boje proti kůrovci. K tvrzení o „vědcích, kteří mají dětskou radost z pěstování kůrovce“ komentář snad ani netřeba.

Bohužel, tato kampaň vzbuzuje v lidech negativní pocity vůči vědcům i vůči ochraně přírody. Deformací skutečnosti se vytváří pocit, že vědci jsou v tomto případě nekompetentní. Jedním aspektem problému jsou lidé, kteří skutečnost z neznalosti, či záměrně překrucují, druhým je, že u nás panuje nízká vzdělanost v oblasti ochrany přírody: nevíme, co obnáší a proč se mají národní parky i původní ekosystémy chránit.

#### **Je podle vás zájem médií o problematiku ochrany přírody dostačující?**

Média se podle mého názoru o tuto problematiku systematicky nezajímají. Spíše se pídí po nějakém neštěstí, zajímá je, když spadne letadlo nebo se rozvede filmová hvězda. Novináři mají vůči ochraně přírody velký dluh. Kdyby např. Česká televize připravila popularizační pořad, jako byl kdysi seriál *Království divočiny*, mohli by se lidé dozvědět, co vlastně biodiverzita je a proč je pro nás toto téma tak důležité. Snad k povzbuzení vzdělanosti o ochraně přírody přispěje aspoň malým dílem naše kniha *Úvod do biologie ochrany přírody* (Primack, R. B.; Kindlmann, P.; Jersáková, J.), která nedávno vyšla v nakladatelství Portál. Přál bych si, aby naše společnost jednou dospěla k tomu, že ty poslední zbytky aspoň relativně původní přírody, jež jsme dosud nezničili (a mezi ně patří právě šumavské horské smrčiny), jsou součástí našeho kulturního dědictví a že zasahovat do nich je prostě nekulturní a neslušné, že je to faux pas, prohřešek proti etiketě. ■



**Nedávno publikovaný Úvod do biologie ochrany přírody (nakl. Portál) je v češtině jedinou dostupnou souhrnnou knihou, která představuje tento nový multidisciplinární obor.**

LUDEK SVOBODA

# KAM KRÁČÍ SOUČASNÁ TEORETICKÁ A VÝPOČETNÍ CHEMIE

VŠECHNA FOTA: ARCHIV ÚFCH JH AV ČR



**Hiroshi Nakatsuji, doyen japonských teoretických chemiků, se Zdeňkem Havlasem, ředitelem ÚOCHB AV ČR**

**M**yšlenka pořádat toto setkání vznikla před lety během návštěvy prof. Hiroshi Nakatsujih v Praze. Brzy na to se v Praze konala první konference; v dvouletém cyklu následovala setkání v Kjótu (2007) a Bratislavě (2009). Letos účastníci opět zavítali do České republiky. Ne náhodou vybrali organizátoři Konferenční centrum AV ČR – zámek Liblice, které nabízí nejen moderní konferenční prostory a veškeré zázemí, ale je i skvostem baroka a neustále se je zde čemu obdivovat, což ocenili zvláště japoňští účastníci.

Konferenci poctili návštěvou japonský velvyslanec Toshio Kunikata a čestný předseda AV ČR prof. Rudolf Zahradník, kteří přednesli zahajovací řeči. Během necelých tří dní se uskutečnilo přibližně 35 odborných přednášek, z nichž polovinu pronesli japoňští badatelé. O druhou polovinu přednášek se postarali zástupci československé strany (použijeme-li bývalého „fede-

**Japonský velvyslanec Toshio Kunikata při slavnostním zahájení konference**



**Účastníky konference pozdravil i čestný předseda AV ČR Rudolf Zahradník.**



**Již počtvrté se teoretičtí chemici sešli na společné Japonsko-česko-slovenské konferenci 4<sup>th</sup> JCS Symposium on Theoretical Chemistry, která se koncem května 2011 uskutečnila v Konferenčním centru Akademie věd ČR na zámku Liblice. Společně ji zorganizovaly Ústav organické chemie a biochemie AV ČR a Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR.**

rálního“ slovníku, k čemuž nás dlouholeté neformální kontakty s našimi slovenskými kolegy snad opravňují). Účastníci rovněž prezentovali své plakáty, které spolu s přednáškami pokrývaly téměř všechny směry, jimiž se ubírá současná teoretická a výpočetní chemie: od modelování komplexních molekulových systémů (DNA, proteiny), přes pokroky ve vývoji velice přesných kvantově-chemických metod, relativistické efekty v chemii, přesné výpočty spektroskopických parametrů chemických či biologických systémů až k hubbě budoucnosti, jakou jsou výpočty na kvantových počítačích. Více než 70 účastníků si pochvalovalo vysokou odbornou úroveň přednášek; nezapomínejme, že Japonsko je jednou ze světových velmocí v teoretické chemii, rovněž tak československá kvantově-chemická škola vybudována před desítkami let profesorem Rudolfem Zahradníkem a profesorem Jaroslavem Kouteckým patří dlouhodobě k neúspěšnějším oborům v československé vědě a výzkumu. Odborný i společenský úspěch setkání posílil vzájemný zájem, aby se v nich pokračovalo. Pro uspořádání páté konference ve městě Nara v roce 2013 již japonská strana provedla první kroky. ■

**JIŘÍ PITTNER**  
a **KVĚTOSLAVA STEJSKALOVÁ,**  
Ústav fyzikální chemie  
J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.,  
**LUBOMÍR RULÍŠEK,**  
Ústav organické chemie  
a biochemie AV ČR, v. v. i.

# RENTGENOVÁ ASTROFYZIKA A ROBOTICKÉ DALEKOHLEDY

**Den po velikonočním pondělí přivítaly Karlovy Vary 8. ročník mezinárodního workshopu IBWS – INTEGRAL & BART Workshop 2011, který hostil celkem 51 účastníků z devíti evropských států. Setkání vědců, inženýrů a vysokoškoláků je pokračováním komorního pracovního soustředění studentů okolo doc. Reného Hudce z Astronomického ústavu AV ČR v Ondřejově. Ti se podílejí na projektu družice pro astrofyziku vysokých energií Evropské kosmické agentury ESA/INTEGRAL a vyvíjejí prototyp robotického dalekohledu BART určeného pro rychlou reakci při detekci kosmických gama záblesků. Letošní workshop uspořádal Astronomický ústav AV ČR spolu s ČVUT v Praze a hvězdárnami v Bambergu a Karlových Varech.**

**S**poločným jmenovatelem příspěvků workshopu se stala astrofyzika vysokých energií – ať již teoretická nebo observační. Témata se dělila (kromě shrnutí výsledků projektu INTEGRAL) do čtyř oblastí: robotické dalekohledy, vysokoenergetické kosmické dalekohledy a družice, teoretická astrofyzika v rentgenové a gama oblasti a související kosmické technologie. Přednáškami o svých robotických dalekohledech se přijeli pochlubit především kolegové ze španělského a ruského BOOTES, české D50 a polské Pi of the Sky. Příspěvky z oblasti rentgenových dalekohledů se týkaly především konstrukce zrcadel pro nový projekt ESA ATHENA a testů nových typů rentgenové astronomické optiky. V sekci teoretické astrofyziky účastníci tradičně sledovali diskuse o (ne)existenci hypotetického třetího mechanismu vzniku gama záblesků. Nechyběly ovšem ani příspěvky o pulzarech, rentgenových dvojhvězdách, černých dírách a INTEGRALovských (tedy pozorovaných družicích ESA INTEGRAL) kataklyzmických proměnných hvězdách.

Pro workshop jsme již potřetí vybrali lázeňské město Karlovy Vary nejen kvůli úspěchům předchozích

setkání, ale především díky podpoře spoluorganizátora – karlovarské hvězdárny, která uspořádala příjemný večer s táborákem. Na účastníky také čekala prohlídka sklárny Moser, kde si sice málokdo mohl pořídit suvenýr, zato však především zahraniční účastníci překvapeně kvitovali možnost „zapojit se do výroby“ a sklářskou trubicí si vyfoukat vlastní skleněnou kouli.

Atmosféra byla velmi přátelská, neboť kromě skutečných kapacit v oboru přijelo velké množství vysokoškolských studentů především z Německa a České republiky, což ocenil prof. Franco Giovannelli, který se stále snaží zdůrazňovat potřebu „mladých mozků“ ve vědě. Za odměnu při práci na vědeckém projektu se konference zúčastnili také dva němečtí středoškolští studenti, budoucí astronomové. Tradičně nechyběla populární přednáška Matúše Kocky pro veřejnost. Podle ohlasu účastníků se za rok v Karlových Varech zase sejeme. Věřme, že v podobně svěžím duchu. ■

MARTIN BLAŽEK,

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.,  
České vysoké učení technické v Praze



# VÝZKUMNÉ SÍTĚ A JEJICH BUDOUCNOST

***Výzkum ani vzdělávání by se dnes neobešly bez spolehlivých sítí, které nabízejí nejen potřebnou kapacitu pro přenos značných objemů dat, ale i rychlou odezvu pro interaktivní aplikace, ať již pro komunikaci mezi uživateli nebo mezi výzkumníky a jejich experimenty či přístroji. Právě vysoká úroveň i různorodost požadavků vedly prakticky od počátku rozvoje počítačových sítí k nutnosti budovat pro výzkumnou a akademickou komunitu sítě samostatné, protože ani internet by nedokázal tyto požadavky splnit, zejména s ohledem na rychlost odezvy, vyhrazení šířky pásma po dobu přenosu, spolehlivost a dostupnost síťové služby (nejrozšířenější paketový síťový protokol IP pracuje typicky v základním režimu best effort).***

**S**lužby výzkumných sítí jsou dnes velmi různorodé – od základního přístupu k internetu a IP služeb (vlastních i běžných) přes přístup k úložným sítím a databázím až ke službám typu cloud – a každá z národních sítí tak nabízí několik desítek služeb. Výzkum ve specializovaných oblastech se v současnosti obvykle neodehrává na jediném místě, nýbrž je distribuován do mnoha center doslova po celém světě. S tím rostou požadavky na kapacitu sítí propojujících jednotlivá pracoviště. Proto jsou také národní sítě propojovány do globálních infrastruktur – evropské sítě pro výzkum a vzdělávání propojuje páteřní síť GÉANT; ta je spojuje se zámořskými sítěmi a samozřejmě internetem. Vzájemná spolupráce připojených národních výzkumných sítí také umožňuje sdílení či implementaci nových služeb vytvořených a ověřených v jiné síti.

K zásadní podpoře uživatelů je nutné průběžně zajistit, aby výzkumné sítě byly nejen schopné vyhovět velice různorodým (přenosovým) požadavkům uživatelů v každém okamžiku, ale byly dokonce o krok vpřed. Proto musí být jejich provozovatelé v neustálém přímém kontaktu s různými typy výzkumníků a akademických uživatelů, aby mohli přesně zmapovat jejich potřeby a předvídat další vývoj. S tím souvisí také výzkum a vývoj informačních a komunikačních technologií samých.

## E-infrastruktury na podporu nejnáročnějších uživatelů

Česká národní síť pro výzkum a vzdělávání CESNET2 nabízí přenosovou kapacitu až 10 Gbit/s (s výhledem 40/100 Gbit/s v nejbližších letech) na optické infrastruktuře s využitím vlnového multiplexu, kde několik vlnových délek paralelně podporuje signály o multi-gigabitové rychlosti, čímž se kapacita každého optického vlákna zmnohonásobuje. Síťovým protokolem

je samozřejmě IP (*Internet Protocol*), ale pracuje se na hybridizaci sítě, aby ještě lépe vyhověla krajním požadavkům uživatelů. Hybridní síť bude vedle všech současných a budoucích IP služeb nabízet přímo tzv. lambda služby, které umožní na nejnižší fyzické úrovni vyhradit pro daný účel po určitou dobu okruh (vlnovou délku, tj. lambda) pro přenos velkého objemu dat citlivého na dobu přenosu, spolehlivé doručení a vysokou rychlost odezvy. Takový přenos by totiž ani po stávající síti nemusel být realizovatelný v požadované kvalitě a mohl by navíc značně omezovat přenosové požadavky ostatních uživatelů. Oddělením lambda služeb se dosáhne splnění všech požadovaných parametrů „extrémního“ uživatele a přitom nebudou negativně ovlivněni ostatní uživatelé.

CESNET2 je jedinečná síť, protože poskytuje služby specifické skupině uživatelů na nekomerční bázi; nekonkuruje a nemůže být jednoduše srovnávána s komerčními poskytovateli internetového připojení. Stávající stovky tisíc uživatelů CESNET2 jsou nejen z veřejných vysokých škol a ústavů Akademie věd ČR, ale i z dalších 304 subjektů, mezi něž patří výzkumné organizace, technologická a inovační centra, nemocnice, knihovny, střední a základní školy.

Postupným vývojem se CESNET2 transformuje na e-infrastrukturu, která zahrnuje několik složek, mezi nimiž zaujímají klíčovou roli složky komunikační a gridová vedle podpůrných infrastruktur nezbytných pro vzdálenou spolupráci, autentizaci a autorizaci uživatelů a jejich bezpečnost. Páteřní infrastruktura propojuje největší univerzitní města naší republiky okruhy, jež umožňují vytvářet virtuální infrastruktury s přenosovými rychlostmi 10 Gbit/s. Gridovou infrastrukturu provozuje a spravuje brněnské MetaCentrum; v rámci mezinárodní spolupráce je součástí EGI.eu. CESNET navíc spolupracuje s experimentální infrastrukturou pro ověřování náročných datových přenosů GLIF (*Global Lambda Integrated Facility*).





FOTO: ARCHIV CESNET

Letos CESNET na podporu uživatelů z komunity výzkumníků zahájil dva nové stěžejní projekty. Tím hlavním je *Velká infrastruktura CESNET (2011–2015)* – viz AB 5/2011. Na něj úzce navazuje projekt *Rozšíření národní informační infrastruktury pro VaV v regionech (eIGeR)*, k jehož úkolům patří zvýšení kapacity přístupových rozhraní; posílení výpočetního výkonu gridového MetaCentra a vytvoření základu národní gridové infrastruktury; vybudování tří velkokapacitních úložišť umožňujících ukládání a sdílení velkého množství dat, včetně jejich střednědobé a dlouhodobé archivace; zvýšení kapacity a posílení infrastruktury pro realizaci videokonferencí.

CESNET se navíc podílí na několika mezinárodních projektech v rámci evropského výzkumného programu FP7, které souvisejí s rozvojem e-infrastruktur:

- GN3 (*Multi-Gigabit European Academic Network*) – budování panevropské sítě GÉANT;
- EGI-InSPIRE (*European Grid Infrastructure – Integrated Sustainable Pan-European Infrastructure for Researchers in Europe*) – rozvoj celoevropské gridové infrastruktury vybudované v sérii projektů EGEE (*Enabling Grids for E-science*);
- EMI (*European Middleware Initiative*) – vývoj middlewareových komponent pro EGI grid;
- OSIRIS (*Towards an Open and Sustainable ICT Research Infrastructure Strategy*) – koordinace rozvoje nadnárodních evropských výzkumných infrastruktur v oblasti informačních a komunikačních technologií;
- CHAIN (*Co-ordination & Harmonisation of Advanced e-Infrastructures*) – propojení regionálních gridových infrastruktur v Asii, Latinské Americe a Africe s EGI gridem.

## Výzkum a vývoj komunikačních technologií

Výzkumné sítě ale nejsou pouhým nástrojem pro komunikaci a realizaci vlastních záměrů uživatelů z výzkumné a akademické komunity. Vedle spolehlivé podpory uživatelů je jejich stejně důležitým úkolem výzkum a vývoj v oblasti komunikačních a informačních technologií. Právě v těchto sítích se totiž vyvíjejí a zkoušejí nové technologie. CESNET proto není jenom provozovatelem sítě CESNET2, ale také špičkovým centrem výzkumu a vývoje. Výsledky výzkumu a vývoje se přímo aplikují v infrastruktuře a nabídce poskytovaných služeb, ale jsou také předmětem patentů, užitných vzorů, hardwarových prototypů i softwaru a využívají se i v dalších typech sítí včetně komerčních. Součástí výzkumného záměru CESNET je především řešení v oblasti optických a IP sítí, výpočetních a přístupových gridů, mobility, multimediálních služeb či problematika koncových služeb s vysokou kvalitou.

S tím souvisí také dlouhodobá spolupráce mezi špičkovými výrobci síťových technologií a provozovateli výzkumných sítí, která spočívá v testování a ladění nových produktů (hardware, software, systémů a služeb) v různorodých podmínkách včetně těch nejnáročnějších, které tyto sítě v principu nabízejí na rozdíl od běžných komerčních provozních sítí.

## Diskusní fórum na TNC 2011

Témata, která se týkají výzkumných sítí v nejbližší dekádě, a to jak rozvoje jejich technologií, tak uživatelských aplikací v souvislosti s neustále rostoucími požadavky výzkumné a akademické komunity, byla námětem každoroční vrcholné mezinárodní odborné

**Vrcholná mezinárodní konference TNC 2011 se zabývala mj. také diskusí na téma Síť národního výzkumu za 10 let.**

akce *TERENA Networking Conference 2011 (TNC 2011; <http://tnc2011.terena.org/>)*. V květnu ji v Praze hostil CESNET a organizovalo transevropské sdružení podporující vznik a rozvoj národních výzkumných sítí TERENA (*Trans-European Research and Education Networking Association*). Toto sdružení představuje fórum pro spolupráci, inovaci a sdílení znalostí za účelem podpory rozvíjení internetových technologií, infrastruktur a služeb pro výzkum a vzdělávání. Jeho smyslem je sdružovat odborníky z komunity výzkumných sítí v celé Evropě a mobilizovat jejich odborné znalosti a zkušenosti na podporu moderního výzkumu, vývoje a vzdělávání.

TNC 2011 se stala letošním největším a nejvýznamnějším evropským setkáním v oblasti síťových technologií. Důležitým argumentem pro udělení pořadatelství akce sdružení CESNET byla nejen skutečnost, že síť CESNET2 patří mezi nejvýkonnější národní infrastruktury vůbec, ale také fakt, že v letošním roce si CESNET připomíná 15. výročí svého založení.

Jedním z vrcholů čtyřdenního programu byla panelová diskuse ředitelů národních sítí pro výzkum a vzdělávání na téma *Sítě národního výzkumu za 10 let*. Zúčastnili se jí ředitelé několika národních výzkumných sítí: Claudio Allocchio (GARR, Itálie), Martin Bech (UNI-C, Dánsko), Thomas Brunner (SWITCH, Švýcarsko), Tim Marshall (JANET, Velká Británie) a také David Lambert (Internet2, USA). CESNET2 reprezentoval ředitel Jan Gruntorád, který zdůraznil předpoklad, že výzkumná komunita bude hlavním nástrojem inovačních trendů v mnoha oblastech společnosti, a připomenul existující výzvu v podobě nároků ze strany výzkumníků na vyspělé služby, jež nejsou a nebudou dostupné od komerčních poskytovatelů (za rozumné ceny).

Uživatelé již začínají požadovat komplexní služby e-infrastruktury přesahující stávající síťové služby. Moderní komplexní služby budou sloužit globálním virtuálním výzkumným komunitám, a proto bude třeba přesněji diferencovat a kategorizovat jednotlivé skupiny uživatelů pro co nejlepší přístup pro vyhovění jejich požadavkům. Výzkumné sítě se tak méně zaměří na služby a více na uživatele samé. E-infrastruktury budou (muset) podporovat spolupráci mezi soukromým a veřejným sektorem.

S jejich komplexností jako hybného nástroje vědy a vzdělávání roste také potřeba důkladněji vzdělávat uživatele. Mnozí z nich přitom už přestali vnímat síť jako nedotknutelnou černou skříňku; znají její uspořádání a díky svým schopnostem a možnostem informačních a komunikačních technologií se spolupodílejí na její tvorbě a chodu. Výzkumné sítě tak dnes plní nejen úlohu podpory, ale též vzdělávacího střediska pro stávající i nové komunity uživatelů.

Z pohledu konkrétních technických požadavků je třeba počítat s nutnou spolehlivou správou rostoucích objemů dat i datových zdrojů a úložných prostředků, které budou stále více globálně distribuovány. Současně se budou stále zvyšovat nároky na bezpečnost

uživatelů, síťových prostředků (včetně přístupu nejen k výpočetním zařízením, ale i k připojeným přístrojům a prostředkům jiného typu, sloužícím přímo pro výzkumné účely), na bezpečnost dat; s ohledem na citlivost výzkumu a vývoje také na zabezpečení duševního vlastnictví dat a dalších výstupů práce uživatelů. Rovněž bude třeba důkladněji technicky podpořit mobilitu uživatelů výzkumných sítí – na podporu distribuovanosti výzkumu, a to při současném vysokém zabezpečení jejich přístupu k síti a komunikace odkudkoli. To vše si podle ředitele CESNET2 vyžádá celkovou rekonstrukci výzkumných sítí a výraznější spolupráci s poskytovateli dalších prvků e-infrastruktury, jako je grid, cloud, datové centrum, supercomputing či technické prostředky pro spolupráci.

Mezi obecnější výzvy pro výzkumné sítě zmíněné v rámci konferenčního panelu patří globalizace, distribuovaná věda, náklady na vzdělávání a celoživotní vzdělávání, změny v oblasti konkurence a management nejrůznějších rizik. To vše vyžaduje posílení vyspělých výzkumných sítí a jejich služeb, úzkou spolupráci nejen ve výzkumné komunitě, ale i s průmyslovým (komerčním) sektorem, zaměřením na nadstavbové služby (nad běžnými síťovými službami). Komerční poskytovatelé sami nemohou vyhovět rostoucím požadavkům vědecké a akademické komunity, proto přítomnost výkonné a efektivní nekomerční organizace výhradně se zaměřující právě na poskytování vhodné infrastruktury bude nadále potřeba.

Zatímco výzkumné komunity se mohou prostřednictvím fungující infrastruktury zabývat svými úkoly, někdo se musí starat o běh a rozvoj infrastruktury samé – aby fungovala spolehlivě 24 hodin denně a její služby byly dostupné trvale, bez výpadků, s potřebnou mírou zabezpečení. K tomu musí organizace pečující o rozvoj výzkumných sítí zajistit technickou podporu včetně komplexního managementu sítě (monitorování a správu jak konfigurace, bezchybného chodu a výkonnosti sítě, tak bezpečnosti), průběžně uspokojovat požadavky uživatelů, vše při důsledně rovném zacházení s různorodými skupinami uživatelů. Vedle toho je však ještě nutné zajistit potřebné financování celého chodu infrastruktury, s využitím normalizovaných prvků pro snížení nákladů a kupního potenciálu (jako špičkový odběratel síťových zařízení a služeb od výrobců a poskytovatelů).

Účastníci diskuse závěrem shrnuli, že je nezbytné reagovat na nové požadavky vědeckovýzkumné komunity a transformovat síť národního výzkumu na poskytovatele komplexních služeb e-infrastruktury. Přitom e-infrastruktury, jejichž klíčovou součástí výzkumné sítě jsou, již nepředstavují jen fyzická síťová propojení, ale efektivní propojení lidského a znalostního potenciálu. ■

RITA PUŽMANOVÁ,  
nezávislá síťová specialista



# VAZBOVÉ PROCESY V ATMOSFÉŘE



FOTO: ARCHIV ÚFA AV ČR

**Ústav fyziky atmosféry AV ČR uspořádal ve dnech 14–18. února 2011 v Praze čtvrtou mezinárodní konferenci IAGA/ICMA/CAWSES-II TG4 Workshop on Vertical Coupling in the Atmosphere/Ionosphere System. Významného symposia se zúčastnilo 75 vědců z 16 zemí včetně 28 studentů a mladých vědců do 35 let; aktéři prezentovali 79 příspěvků včetně 16 zvaných referátů. Ještě před oficiálním zahájením přednesli dr. Esa Turunen a dr. Mike Taylor dvě přednášky určené pro studenty středních škol a laickou veřejnost.**

Konference se věnovala zejména problematice fyzikálních a chemických vazbových procesů ve střední atmosféře a v systému neutrální atmosféra-ionosféra. Oblast mezoféry a dolní termosféry (MLT) je totiž oblastí kritickou, protože se v ní uplatňují jak vlivy sluneční aktivity a magnetosféry, tak i procesy probíhající v nižších vrstvách atmosféry; zároveň funguje jako filtr mezi danými oblastmi. Elektrodynamika vazbových procesů, formace plazmových nestabilit, transfer energie, šíření gravitačních, přílivových a planetárních vln, teplotní variabilita systému, vliv sluneční aktivity/variability a skleníkového jevu na chemickou strukturu atmosféry patřily k hlavním tématům workshopu.

Konference se konala pod záštitou mezinárodních vědeckých organizací International Association of Geomagnetism and Aeronomy (IAGA), International Commission on the Middle Atmosphere (ICMA), International Union of Geophysics and Geodesy (IUGG), Scientific Committee on Solar-Terrestrial Physics (SCOSTEP – s programem CAWSES-II TG4)

a International Union of Radio Science (URSI). Finanční příspěvek těchto vědeckých organizací umožnil účast 25 mladých vědeckých pracovníků a vědců ze zemí s obtížnou finanční situací.

Prezentovaným výsledkům organizátoři věnují zvláštní vydání časopisu *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*. Tým Guest Editors tvoří: Dora Pancheva (Geophysical Institute, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria), Petra Koucká Knížová (Institute of Atmospheric Physics, Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic), Kazuo Shiokawa (Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Nagoya University, Japan) a Weixing Wan (Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Sciences, China). Konference byla podpořena grantem LA-INGO č. LA09015.

Abstrakty naleznete na [http://www.ufa.cas.cz/html/conferences/workshop\\_2011/](http://www.ufa.cas.cz/html/conferences/workshop_2011/).

PETRA KOUCKÁ KNÍŽOVÁ,  
Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

# EXCELENCE SPOJUJE

## Stipendia nadace Alexandra von Humboldta

**Nadace Alexandra von Humboldta podporuje vědeckou spolupráci mezi excelentními zahraničními a německými výzkumníky a uděluje ročně více jak 800 výzkumných stipendií vědcům a vědkyním z celého světa. Němečtí odborníci hostí na svých pracovištích kolegy z jiných zemí a společně pracují na výzkumných projektech. Vedle vědeckého úspěchu je společným cílem hostících a hostujících vědců navázání trvalých vědeckých kontaktů pro budoucí spolupráci, ale i obohacující pobyt v jiném, nejen vědeckém prostředí.**



FOTO: ARCHIV NĚMECKÉHO VELVYSLANECTVÍ V ČR

- *Humboldtovo výzkumné stipendium* umožňuje postdoktorandům (do čtyř let po promoci) a zkušeným vědcům (do 12 let po promoci) výzkumné pobyty na vysoké škole nebo výzkumném ústavu v Německu v délce šesti až 24 měsíců. Zkušení vědci mají možnost flexibilního rozvržení stáže až do tří pobytů.
- *Cena Sofie Kovalevské* se uděluje vynikajícím mladým vědcům a vědkyním a obnáší pětiletý pracovní pobyt na výzkumném institutu v Německu s možností vytvoření vlastní pracovní skupiny. Cena je dotována částkou 1 650 000 eur.
- Mezinárodně uznávaní špičkoví vědci mohou být nominováni na *Humboldtovu cenu za výzkum*, která je dotována částkou 60 000 eur. S touto cenou je spojeno pozvání ke spolupráci na společném výzkumném projektu s německými kolegy v délce až jednoho roku.

Nadace dále podporuje všechny bývalé stipendisty v jejich individuální činnosti, vývoji a vzájemné spolupráci. Za tímto účelem uděluje stipendia na návrat do vlasti a opětovné začlenění do vědecké práce nebo nabízí nové výzkumné pobyty v Německu. Další oblastí podpory jsou regionální a odborné konference, takzvaná Humboldt kolegia.



**Alexander von Humboldt**  
Stiftung/Foundation

Bývalí stipendisté z České republiky se aktivně sdružují v rámci Humboldt klubu, který letos oslavil již dvacáté jubileum (o významném výročí se můžete dočíst také v *AB 3/2011*). Sdružení českých „humboldtianů“ je velice aktivní a v posledních dvou letech uspořádalo šest kolegií s rozsáhlou odbornou tematikou.

Další informace naleznete na <http://www.humboldt-foundation.de/web/programme.html>.

MARKÉTA PACLTOVÁ,  
Německé velvyslanectví v Praze

Uchazeči o stipendium si sami zvolí výzkumný zájem a pracoviště pro svůj pobyt. Pro udělování stipendií nejsou ustanoveny žádné kvóty z hlediska země původu nebo odborného zaměření. Také po absolvování prvního výzkumného pobytu zůstává nadace s bývalými stipendisty a nositeli cen v úzkém kontaktu a celosvětově sdružuje více než 25 000 tzv. „humboldtianů“ všech možných specializací ve 135 zemích světa. Mezi bývalými stipendisty je také 44 nositelů Nobelovy ceny.

Od roku 1964 podpořila Nadace Alexandra von Humboldta téměř 400 stipendistů a 18 nositelů cen z České republiky. V poslední době se uděluje průměrně šest stipendií českým vědcům ročně. Úspěšnost českých uchazečů je přitom o více než 40 % větší než u uchazečů z jiných zemí. Jsou to čísla a fakta, která jen potvrzují kvalitu české vědy a zájem o spolupráci s odborníky z Německa.

Cílem nadace je dále rozvíjet výbornou spolupráci a získávat další nadané vědce a vědkyně pro tuto excelentní celosvětovou vědeckou komunitu mimo jiné v rámci těchto programů:

# STIPENDIA



# FULBRIGHTOVA PROGRAMU

**Komise J. Williama Fulbrighta v České republice upozorňuje na soutěž o stipendia Fulbrightova programu vyhlášená na akademický rok 2012–2013. Jedním z cílů je prostřednictvím výměn v oblasti vzdělávání a výzkumu zvyšovat porozumění mezi Spojenými státy americkými a partnerskými zeměmi.**

## **Fulbrightovo stipendium pro vědecké pracovníky a přednášející z ČR ve všech oborech s výjimkou klinické medicíny**

Podmínkou pro jeho získání je titul Ph.D. (nebo jeho starší ekvivalent, v případě lékařských oborů dostačuje 2. atestace či osvědčení o zdravotnické způsobilosti dle zákona 95/2004 Sb.), předchozí úspěšná výzkumná a/nebo pedagogická činnost, dobrá znalost angličtiny, kvalitní výzkumný projekt a pozvání z USA. Pravidelná uzávěrka přihlášek na následující akademický rok je 1. října. Stipendium je poskytováno na dobu tří až deseti měsíců podle potřeb žadatele.

## **Fulbright-Masarykovo stipendium**

Toto stipendium je určeno pro zástupce akademické obce v ČR, kteří jsou kromě svého úzkého odborného zaměření činní také v akademickém a veřejném životě (v akademickém senátu, v neziskové organizaci, v místní samosprávě apod.). Stipendium pro všechny obory (s výjimkou klinické medicíny) se uděluje ve dvou kategoriích: *pro mladé vědecké pracovníky* na počátku vědecké kariéry před dosažením titulu Ph.D.; *pro pokročilé vědecké pracovníky* s titulem Ph.D. či jeho starším ekvivalentem nebo v případě lékařských oborů 2. atestací či osvědčením o zdravotnické způsobilosti dle zákona 95/2004 Sb. Podmínkou je kromě výše uvedené mimoakademické činnosti předchozí úspěšná výzkumná a/nebo pedagogická činnost, dobrá znalost angličtiny, kvalitní výzkumný projekt a pozvání z USA. Pravidelná uzávěrka přihlášek na následující akademický rok je 1. prosince. Stipendium lze získat na dobu tří až deseti měsíců podle potřeb žadatele.

## **Stipendisté z USA na univerzitách a výzkumných pracovištích v ČR**

Pracovníci univerzit a akademických pracovišť v ČR mohou ve svých kurzech a seminářích využít pobytu *přednášejících a badatelů z USA*, kteří každoročně v ČR jeden či dva semestry přednášejí či se věnují výzkumu v rámci Fulbrightova programu a jejichž aktualizovaný seznam pro rok 2011–2012 naleznete během léta 2011 na <http://www.fulbright.cz/soucasni-stipendiste>. Snažíme se, aby pobyt našich stipendistů v ČR byl co nejintenzivněji využit. Proto velmi rádi

zprostředkujeme kontakt, pokud by byl některý ze stipendistů pro příležitostnou přednášku na univerzitním či akademickém pracovišti v ČR vhodný.

Má-li univerzita v České republice na dobu jednoho či dvou semestrů zájem o *konkrétního přednášejícího z USA*, který by byl ochoten i schopen jejím zájmu vyhovět, musí tento americký zájemce včas o Fulbrightovo stipendium požádat. Uzávěrky pro americké vědce a přednášející jsou vždy 1. srpna na následující akademický rok. Podrobnosti naleznete na [http://www.cies.org/us\\_scholars/us\\_awards/](http://www.cies.org/us_scholars/us_awards/).

Vedle výše uvedeného dlouhodobého stipendijního programu pro americké přednášející je ustaven ještě **Fulbright Specialist Program** pro krátkodobé hostování specialisty z USA (v rozsahu dvou až šesti týdnů) v oborech: americká studia, antropologie/archeologie, biologie, ekonomie, fyzika, chemie, informační technologie, knihovnictví, matematika, mediace a řešení konfliktů, městské plánování, ochrana zdraví, ochrana životního prostředí, pedagogika, podnikový management, politologie/veřejná správa, právo, sociologie a sociální práce, technické vědy, výuka angličtiny/aplikovaná lingvistika (pouze pro projekty zaměřené na tvorbu osnov či další profesní růst vyučujících), zemědělství, žurnalistika a komunikace. Univerzita či akademické pracoviště v ČR může požádat o specialistu formulářem *Fulbright Specialist Request Form* – viz <http://www.fulbright.cz/hostovani-americkych-akademiku#tydny>. Hostitelské pracoviště v ČR hradí ubytování, stravování a případně místní dopravu. Tento program je mimořádně vhodný zejména pro navázání nových kontaktů v oborech a na pracovištích, kde k tomu dosud nebyla příležitost. Program není určen k individuální spolupráci na výzkumných projektech. Lze požádat jmenovitě o určitého odborníka z USA nebo obecně o zástupce určitého oboru.

*Podrobnosti o programech lze získat na adrese: Komise J. W. Fulbrighta, Táboritá 23, 130 87 Praha 3, tel. 222 729 987, e-mail: [rambouskova@fulbright.cz](mailto:rambouskova@fulbright.cz); <http://www.fulbright.cz/sitemap>. Přihlášky se podávají pouze on-line.*

HANA RAMBOUSKOVÁ,  
Komise J. W. Fulbrighta

## DIPLOMY DOKTORŮM VĚD



VŠECHNA FOTA: STANISLAVA KYSELOVÁ - AKADEMICKÝ BULLETIN

**Předseda AV ČR Jiří Drahoš předal diplomy 11 vědcům. Mezi jinými také Michalu Štrosovi (obr. vlevo) a Jaromíru Vochalovi.**

Vědecký titul „doktor věd“, který Akademie věd ČR uděluje již osmým rokem, předal 13. června 2011 v knihovně Akademie věd prof. Jiří Drahoš jedenácti badatelům. Titul představuje v České republice nejvyšší vědeckou kvalifikaci v profesní kariéře vědce a od roku 2003 jich AV ČR udělila již 87. Jeho nositeli se letos stali **Jan Andres** z Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, který obhájil disertaci *Topologické principy pro obyčejné diferenciální rovnice*, **Jaroslav Hubáček** z Laboratoře molekulární genetiky IKEM (*Gen pro apolipoprotein A5 a kardiovaskulární onemocnění*), **Lucie Olivová** z Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci (*Život a zábava v Yangzhou a soubor relevantních studií*), **Antonín Přichystal** z Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (*Kamenné suroviny v pravěku východní části střední Evropy*), **Bohdan Schneider** z Biotechnologického ústavu AV ČR

(*Struktura a dynamika nukleových kyselin*), **Stanislav Stuchlík** z Ústavu archeologie Filozoficko-přírodovědecké fakulty Slezské univerzity v Opavě (*Borotice. Mohylové pohřebiště z doby bronzové*), **Anna Šedivá** z Ústavu imunologie 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole (*Imunodeficiency se zvláštním zaměřením na periodické horečky*), **Michal Štros** z Biofyzikálního ústavu AV ČR (*Proteiny HMGB: interakce s DNA a chromatinem*), **Miroslava Trchová** z Ústavu makromolekulární chemie AV ČR (*Vývoj, vlastnosti, stárnutí a reinkarnace polyanilinu – Příběh FTIR a Ramanovy spektroskopie*), **Jaromír Vochala** (*Konfucius v zrcadle sebraných výroků*) a **Petr Závada** z Fyzikálního ústavu AV ČR (*Průhled do nitra protonu v obraze strukturálních funkcí*).

red



# CENY JOSEFA HLÁVKY

## 2010



Český literární fond společně s Nadáním Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových ocenily 20. června 2011 na lužanském zámku, kde mecenáš Josef Hlávka žil, nejlepší vědecké knihy za loňský rok. Prestižní ceny podporují původní vědecké práce již od roku 1993; letos porota vybírala z několika desítek titulů, vítězové jednotlivých kategorií získali finanční prémii ve výši 45 000 korun. Cenu za nejlepší odbornou knihu v *oboru společenských věd* převzala dr. **Jana Hubková** (obr. 1) za dílo *Fridrich Falcký v zrcadle letákové publicistiky* (FF UK a nakl. Togga), které čtenáře zavádí do dramatické doby počátku třicetileté války a je průvodcem po labyrintu myšlenkového světa 17. století. Autorka představuje jak historii a funkce letáku jako komunikačního média v českém a německém jazykovém prostoru, tak



VŠECHNA FOTÁ: LUDĚK SVOBODA, AKADEMICKÝ BULLETIN

galerii podob Fridricha Falckého, kterou vytvářeli česko-falčtí i císařští autoři, rytci, tiskaři a nakladatelé první třetiny 17. století. V *oblasti věd o neživé přírodě* si přízeň poroty získala publikace *Luminiscenční spektroskopie II.* (Nakladatelství Academia), jejíž autoři prof. **Ivan Pelant** a doc. **Jan Valenta** (obr. 4) zpracovali dynamický vývoj v oboru nanotechnologií z hlediska unikátních optických vlastností polovodičových nízkodimenzionálních struktur: kvantových jam, drátků a kvantových teček – nanokrystalů. Cenu v *oblasti lékařských věd* získali MUDr. **Daniel Nalos** a MUDr. **Dušan Mach** (obr. 3) za publikaci *Periferní nervové blokády pro klinickou praxi včetně ultrazvukového navádění* (Grada), která přináší přehled možností regionální anestezie periferních nervů s využitím kontroly zavádění pomocí nejmodernějších ultrazvukových přístrojů. Tradiční *Hlávkovy ceny* se loni rozrostly o *Cenu Milana Sojky*. Letos ji Národohospodářský ústav Josefa Hlávky a Vysoká škola ekonomie a managementu udělily dr. **Josefu Bendovi** (obr. 2) za knihu *Restituce majetku bývalých šlechtických rodů po roce 1989*. ■

LUDĚK SVOBODA



## KAMENNÉ SUROVINY

## V PRAVĚKU



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

**Pracovník Ústavu geologických věd Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně prof. Antonín Přichystal obhájil před komisí Archeologie disertaci Kamenné suroviny v pravěku východní části střední Evropy a získal vědecký titul „doktor historických věd“. Práce se věnuje metodám, klasifikaci a terminologii kamenných surovin, štípané a broušené industrii. Podrobně představuje výzkum zdrojů surovin štípaných a broušených neolitických artefaktů a jejich současný stav poznání. Prof. Přichystal patří mezi představitele mezního oboru petroarcheologie, který se u nás nyní systematicky realizuje. Zasloužil se o zavedení odborné klasifikace kamenných surovin používaných lidmi během dlouhého pravěkého období od paleolitu po dobu bronzovou.**

**T**ěžba surovin a přístup k nim hrály klíčovou roli v rozvoji lidské společnosti od pravěku až do současnosti. Jestliže dnes jsou středem pozornosti především energetické suroviny, v pravěkých obdobích se jednalo o různé typy kamenů. Dřívější badatelé uvažovali obvykle o sběru pazourku v sedimentech, které až na sever našeho území dopravil kontinentální ledovec ve starých čtvrtohorách. Dnešní stav poznání však ukazuje na neobyčejně pestrý a komplikovaný obraz získávání celého spektra kamenných surovin. Pravěká hornická těžba je v Evropě doložena již od konce starší doby kamenné. Z mladší až pozdní doby kamenné je na našem kontinentu registrováno kolem 300 takových dobývacích míst, na území České republiky je jich nejméně 12. Těžba v pravěku nepředstavovala jen pragmatické dobývání kamenné suroviny, ale na řadě

**Antonín Přichystal spolu s dalšími nositeli titulu „doktor věd“.**  
Zleva: **Michal Štros, Jan Andres, Jaromír Vochala, Stanislav Stuchlík a Anna Šedivá.**

míst se zřejmě jednalo o rituální získávání darů, které v představách pravěkých lidí poskytovala Matka země. Výzkumy na časně neolitické (prekeramické) lokalitě Göbekli Tepe při hranici Turecka s Mezopotámií ukazují, že to byla právě rituální těžba kamene a budování kultovních staveb, které vedly ke koncentraci mnoha lidí a tím pravděpodobně i vzniku zemědělství.

Jednu z nejvýznamnějších surovin střední Evropy v mladší době kamenné představovaly metamorfované bazické horniny dobývané na jižních svazích Jizerských hor. Postupně se podařilo identifikovat několik těžebních polí, z nichž byla tato vynikající surovina rozšiřována od Krakovska na východě až po údolí Rýna na západě. Nástroje z tohoto kamene se objevují také na nejvýznamnějších neolitických lokalitách Moravy, v Dolním Rakousku i v severním Maďarsku. Podle italských badatelů byl sekeromlat z jizerských metabazitů nalezen až v jeskyni u Terstu.

Nepřítomnost přírodních výskytů pazourku na většině území České republiky vedla k tomu, že se zde využívaly kamenné materiály v jiných částech Evropy neznámé. Byly to například chalcedonové a opálové zvětřaliny serpentinitů, křišťál nebo kozákovský jaspis. Opracovávaly se i vltavíny, silicifikovaná dřeva permského či terciárního stáří nebo silicifikovaná koráli. Na druhé straně máme na našem území doloženy importhy silicitových seker z jižního nebo středního Polska, sopečného skla obsidiánu z jihovýchodního Slovenska nebo masově červených radiolaritů od maďarského Balatonu. Západní a jižní Čechy byly zase zásobovány bavorským deskovitým rohovem z okolí Regensburgu nebo skvrnitým rohovem z prostoru západně od Pasova.

Uvažovat o pohybu kamenných surovin lze jen na základě jejich spolehlivého určení. V případě pravěkých artefaktů se jedná o unikátní předměty, na které není možné aplikovat destruktivní metody, běžně používané v geologii. V České republice jsme proto jako jedni z prvních na světě začali využívat nedestruktivní měření magnetické susceptibilitu artefaktů nebo určování různých typů silicitů pod stereomikroskopem ve vodní imerzi. Současné výzkumy ukazují, že hornická těžba patřila již v neolitu a eneolitu v podstatě k základním činnostem tehdejších komunit. Distribuce nejatraktivnějších surovin probíhala až na vzdálenost kolem 500–800 km. Naše znalosti o pravěkých společnostech tak získávají překvapivě nové dimenze. ■

**ANTONÍN PŘICHYSTAL,**  
*Masarykova univerzita v Brně*





# KAMIL HENNER

## (1861–1928)

**V letošním roce uplyne 150 let od narození českého právního historika a zakladatele českého bádání na poli církevního práva Kamila Hennera.**

**Kromě vzájemného vztahu mezi církví a státem náležela k jeho hlavním tématům taktéž oblast manželského práva.**

**K**amil Henner se narodil 2. července 1861 v Plzni. Po studiu na německém gymnáziu v Českých Budějovicích odešel do Prahy, kde v roce 1884 získal titul doktora práv. Během vysokoškolských studií jej zaujal zejména znalec kanonického práva prof. Friedrich Heinrich Vering, což předurčilo Hennerovu další vědeckou dráhu. V letech 1885–1886 absolvoval studijní pobyty na univerzitách v Berlíně, Göttingenu a Ženevě, kde navštěvoval přednášky významných odborníků na církevní právo, z nichž vynikal zejména profesor berlínské univerzity Paul Hinschius. Po svém návratu přijal místo profesora na Československé obchodní akademii v Praze, kde vyučoval obchodní právo a později rovněž národní hospodářství a statistiku. Zároveň zastával post docenta na české technice.

V roce 1887 se K. Henner habilitoval jako docent kanonického práva, a tak jako první z českých právních historiků získal formální oprávnění vyučovat církevní právo coby obor na univerzitě; výuku kanonického práva do té doby suplovali Emil Otto a Jiří Pražák. Následně v roce 1894 obdržel K. Henner titul mimořádného a o šest let později řádného profesora právnické fakulty. V akademických rocích 1901–1902 a 1907–1908 vykonával úřad děkana právnické fakulty a roku 1914 byl zvolen rektorem české Karlo-Ferdinandovy univerzity. Činný byl rovněž v dalších oblastech veřejného života. Roku 1904 byl jmenován dopisujícím, o tři roky později mimořádným a v roce 1912 řádným členem České akademie věd a umění. V letech 1925–1928 působil v čele její I. třídy soustřeďující společenské vědy s výjimkou filologie. Kamil Henner působil také jako člen Královské české akademie nauk a člen výboru Hlávkových kolejí a Jonákovy nadace podporující chudé studenty práv. Spjat byl i s oblastí obchodního školství, když se v roce 1908 stal inspektorem českých vyšších škol obchodních a poté ředitelem zkušební komise pro kandidáty učitelství na obchodních školách. Výsledkem této Hennerovy činnosti jsou spisy *O rakouských zákonech amortizačních* (Praha 1892) a *Kapitola z dějin úroků a lichvy* (Praha 1893).

Hennerova vědecká činnost nacházela značnou odezvu. Kladně byla hodnocena již jeho habilitační

práce *Několik příspěvků k nauce o zřízení papežských soudů kacířských od druhé třetiny 13. až do sklonku 16. století*, která v roce 1890 vyšla také v německém překladu v Lipsku. Jako hlavní cíl své pedagogické práce si vytyčil sepsání učebnice církevního práva. V roce 1917 však vyšel nový zákoník kanonického práva a od července následujícího roku začal Henner vydávat výklad platného kanonického práva. Podle Vladimíra Kindla, autora Hennerova medailonu v *Antologii československé právní vědy v meziválečném období 1918–1938* (Praha 2009), se jednalo patrně vůbec o první příručku tohoto charakteru, která byla ve světové literatuře pořízena. Tato činnost však Hennera odvedla od práce na zmíněné učebnici, kterou se mu již nikdy nepodařilo napsat.

K Hennerovým hlavním tématům náležela problematika manželského práva a vzájemný vztah mezi církví a státem. V souvislosti s manželským právem zmiňme práce *Různění překážek manželských na veřejné a soukromé není kanonické* či *K nauce o rozdělování překážek manželských*. V roce 1904 následovala velmi oceňovaná studie *O uherském právu manželském*. V oblasti vztahu mezi církví a státem Henner zastával stanovisko podporující odůvodnění církve od státu. Své myšlenky v této souvislosti zveřejnil ve spisech *Poměr mezi státem a církví v Rakousku* (Praha 1906) a *Rozluka státu a církve* (Praha 1923), v níž mimo jiné tuto problematiku zhodnotil v mezinárodním kontextu. Předností Hennerovy práce bylo propojení teorie a praxe, když jako poradce ministerstva školství a národní osvěty byl ve stálém kontaktu s otázkami vztahujícími se k problematice vzájemného poměru mezi církví a státem. Za významné lze považovat i jeho působení v roli vysokoškolského učitele.

Pozornost si zaslouží i obě Hennerovy děti: syn Kamil se zapsal do historie jako zakladatel české klinické neurologie a spoluzakladatel neurochirurgie, dcera Marie (provdaná Pujmanová) se prosadila jako prozaička, básnířka a literární a divadelní kritička. ■

JAN HÁJEK,

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

# O STUDIUM V ZAHRANIČÍ A TOUZE VRÁTIT SE DOMŮ

*Po celém světě najdete mezi zahraničními Čechy celou plejádu vědců, pedagogů nebo studentů. Jednoho z pravidelných jarních setkání skandinávských Čechů ve Švédsku se před několika lety zúčastnil také student jaderně chemického inženýrství na ČVUT, který tehdy v rámci projektu Erasmus studoval ve Stockholmu. Znovu jsme se potkali nedávno při ekologické akci v pražském Prokopském údolí – jenže to jsme museli napřed pracně rozkódovat, odkud že se vlastně známe. Martin Přeček v současné době pobývá třetím rokem na americké Oregon State University, kde se v rámci doktorského studia věnuje oboru, jemuž by se v češtině říkalo jaderná chemie. Ačkoli je Martin za mořem úspěšný, patří k lidem, kteří se chtějí vrátit domů.*

**P**ojem nuclear chemistry v USA představuje poněkud užší specializaci, než se zahrnuje pod jadernou chemii u nás. Martin Přeček studuje radiochemii (radiochemistry), což je chemická věda, která se zabývá prací s radioaktivními látkami. Pracuje na výzkumu technologií přepracování vyhořelého jaderného paliva, jimž se věnoval i během studia na oddělení fluorové chemie v Ústavu jaderného výzkumu v Řeži u Prahy. Poté využil možnosti doktorského studia v USA u školitelky slovenského původu Aleny Paulenové, která vede oddělení radiochemie na katedře chemie na Oregon State University.

***Martine, vy nejen studujete, ale také učíte – a jste k úrovni studentů značně kritický, protože americké střední školy obecně nemají moc vysokou úroveň. Říká se, že přírodní vědy dnes studují převážně lidé z Asie. Lze poměřit složení studentů?***

Ve Státech je poměrně zajímavý kontrast mezi bakalářským a doktorským studiem. Oregon State University má většinu studentů na College, tedy čtyřletém bakalářském studiu, které se od doktorského liší charakterem, náročností i složením lidí. Zdejší College navštěvují primárně „místní“ studenti z Oregonu, kteří tvoří polovinu obyvatel padesátitisícového Corvallis. Tito studenti profilují oregonskou populaci, která je převážně bílá. Učil jsem dva trimestry obecné chemie prvního ročníku, kde bylo jen pár studentů afroamerických, asijských nebo tzv. „Latino“ – což byli převážně Mexičani. V graduovaném studiu se tento poměr mění. Absolventi bakalářského studia většinou nepokračují na stejné univerzitě, ale na doktorát se přihlásí úplně jinam. Jen výjimečně zůstanou na téže univerzitě.

***Máte odstup doktoranda z Čech – vidíte v takovém systému výhodu?***

To nejsem schopný posoudit. Řekl bych, že někdo vybírá podle toho, v čem je ta která univerzita lepší, ale

mezi graduovanými studenty mám mnoho kamarádů, kteří se rozhodli podle prostředí, protože je v Oregonu hezká příroda. Severozápad Ameriky se charakterem podobá Skandinávii, není hustě osídlen, není tam vedro, což ovlivňuje i lidský charakter, plí. Lidé jsou tu příjemní, otevření, environmentálně zaměřeni. Naše konkurenční University of Oregon ve městě Eugene je humanitně zaměřená, zatímco Oregon State University přešla z původně zemědělské orientace na techniku. Graduovaní studenti odjedou na druhý konec USA, daleko od rodiny, osamostatní se a současně potřebují mít nějaký příjem. Oproti nim jsou bakalářští studenti naprosto závislí na rodičích a na půjčce, protože studium je velmi drahé. (Já si také oficiálně studium platím, i když mi jakožto asistentovi byla platba prominuta.) Ačkoli je Oregonská univerzita státní, přesto je drahá a ze studentů žije. První ročníky navíc povinně bydlí v kampusu na koleji (ta je asi 2x až 3x dražší než ubytování mimo kampus).

Doktorský student na zdejší katedře chemie, která je větší než v Česku, ale zase ne tak velká jako chemický ústav Přírodovědecké fakulty UK, začíná z bakalářské úrovně, první dva roky nezkoumá a na katedře se věnuje tomu, co by u nás dělal v navazujícím magisterském studiu. Profesorů je tu asi 25 a jsou rozděleni do vnitřních divizí. Po dvou letech studia si studenti vyberou nějaký směr, divizi, kde zpočátku třeba ani nemají školitele, jen se rozhlížejí, co by chtěli dělat. Ale také už mohou být placeni z výzkumného grantu. Na rozdíl od negraduovaných studentů dostávají tito plat, s nímž se dá vyjít.

***Chápu správně, že se v této fázi může studium stát současně prací?***

Graduovaný student musí pracovat, jinak mu není prominuto školné. Na katedře chemie může učit a být Teaching Assistant (TA), nebo po dvou letech zkoumat a být tzv. Research Assistant (RA). Dostane na starost asistenci při některém předmětu – první ročníky graduovaných studentů většinou vyučují negraduované první roč-



níky. Já bych normálně učil prvním rokem obecnou chemii – ohromný kurz rozčleněný do několika podpředmětů, jímž ročně prochází přes dva tisíce studentů, přičemž většina z nich nejsou chemici, ale strojaři, stavaři, biologové. Polovina z nich se učí předmět jenom teoreticky, ostatní musejí projít laboratořemi. Každý asistent tak musí s 24člennou skupinou absolvovat jednou týdně 4hodinovou laboratoř. Denně se tam střídají stovky studentů, asistenti mimo cvičení a laboratoř musejí hodnotit laboratorní zprávy: od každého z 24 studentů desetistránkový dokument s připojenými záznamy z laboratorního protokolu – měl jsem na starosti dvě skupiny, což obnášelo 48 protokolů. V zájmu objektivity se předávají všechny protokoly do společného banku profesorovi, který vede kurz, aby dostali asistenti k hodnocení záznamy jiných studentů (tím jsem vždy strávil neděli a kus pondělí).

***Chemii jste studoval v Česku, Švédsku a USA. Je srovnatelný poměr mezi počtem studentů přihlášených do prvního ročníku a těch, kteří studium dokončí?***

Švédsko bych umístil mezi americký a český systém. Určité prvky kategorizace jsou mnohem bližší americkému systému. U Švédů je běžné pětileté studium a magisterský titul. Studenti ve Švédsku mají mnohem vyšší úroveň, ale je jich tam méně. V USA jde na univerzity více než třetina absolventů high school a v době krize počet studentů narůstá asi o deset procent ročně.

Jiným způsobem než u nás funguje také odchod studentů. Spousta lidí nastoupí do oborů náročných na matematiku, ale když jim nejde, mohou přejít třeba ze strojařiny na umění. Americký způsob studia dává velkou volnost zapsat si jakýkoli předmět a zvolit si hlavní zaměření. Studenti také mají profesora, který jim radí, co by měli studovat.

U nás je studium vyprofilované mnohem dříve. Např. v mém oboru – jaderné chemii – než se člověk dostane k volitelným předmětům, je ve čtvrtém ročníku a píše diplomovou práci a do té doby postupuje podle povinného studijního plánu. To je rozdíl proti bakalářům v USA, kde většina studentů nedělá ani písemnou práci, ani státní zkoušku a titul získají na základě odchovených předmětů, což určitým způsobem připomíná naše střední školy (i když my máme maturitu). Existuje ovšem high school graduation, jehož skóre ovlivňuje přijetí na ty nejlepší univerzity.

Po příjezdu do USA mezi graduované studenty jsem si říkal, že jsou docela chytrí a nevidím přílišný rozdíl mezi tím, co znám z domova. Jakmile jsem začal učit ty negraduované, zřetelně vyskočil propastný rozdíl.

***Ačkoli mnozí čeští badatelé utíkají do světa za lepšími podmínkami, vy naopak hledáte cestu, jak se vrátit domů...***

V Americe jsem čtvrtý rok a cítím, že ztrácím své prostředí. Jako bych přestával vědět, kde jsem doma. Mnozí jiní Češi to tak necítí, ale já se potýkám s tím, že v USA není možné vytvářet trvalé vztahy s lidmi. Jsou tam úžasní lidé, vznikají skvělá přátelství, ale v univerzitním městečku se vše měří na dobu, než jeho obyvatelé dostudují a zmizí. Pociťuji to ještě víc, protože jsem hodně začleněný do komunity mezinárodních studentů, s nimiž si navzájem lépe rozumíme – americká mentalita se přeci jen dost liší. To bylo velké téma – co je zde jiné, co je stejné... Domů se chci vrátit hlavně proto, že potřebuji evropské rozměry, blízkost lidí. V Americe bych se mohl zajímat o pozici např. v národní laboratoři, což jsou výzkumná centra s chytrými pracovníky, kde se dělá špičkový výzkum a jsou na něj peníze. Jenže tato centra bývají v pustých oblastech – a nemusí to být jen opravdová poušť, kde sídlí třeba Idaho National Laboratory. Zažil jsem stáž v jiném druhu pustiny, v Argonne National Laboratory, která leží na předměstí Chicaga – urbanisticky se mi doslova protivila ohromná vilová oblast, z níž se člověk dostává do centra Chicaga hodinu a půl.

***Na rozdíl od amerických studentů tam chcete dokončit doktorandské studium o rok dříve. Čím se v disertaci zabýváte?***

Moje školitelka respektuje, že mám magisterský titul z Prahy. V Americe není obvyklé takto pokračovat v doktorském studiu. Protože se mi podařilo přesunout některé předměty z původní výuky, mohl jsem se celé tři roky zabývat výzkumem, takže mi vyšly už tři publikace v periodikách a byl jsem na několika konferencích, což z formálního hlediska na obhájení disertační práce stačí. Práce má název *Kontrola redoxních stavů plutonia a neptunia při přepracování použitého jaderného paliva v procesu UREX*. Můj výzkum byl financován z projektu ministerstva energetiky USA a v zásadě se jedná o studii, která se snažila najít podmínky v systému procesu UREX, což jsou roztoky kyseliny dusičné, v nichž by se plutonium i neptunium nacházelo ve stejných oxidačních stavech. Plutonium bývá v roztocích většinou čtyřmocné a neptunium pětímocné, což je z hlediska procesu UREX špatně. Američané se snaží vyvinout proces, ve kterém by se neptunium extrahovalo společně s plutoniem. To je ovšem možné jen tehdy, bude-li neptunium ve stejném oxidačním stavu nebo v oxidačním stavu s podobnou extrakční schopností. Ačkoli není možné mít jednoduše plutonium i neptunium simultánně ve čtyřmocném stavu, zjistil jsem, že lze docílit plutonia ve čtyřmocném a neptunia v šestímocném stavu. Studoval jsem chemická činidla schopná docílit toho, že se neptunium naoxiduje z pětímocného na šestímocný stav, ale plutonium zůstane čtyřmocné. To byla moje první práce. V zásadě neobjevuji nic nového, jen zkoumám kinetiku reakcí a v posledních studiích jsem se

zabýval vlivem kyseliny dusité, což je minoritní komponenta, která vzniká v kyselině dusičné působením tepla a radiolýzy. Studoval jsem vliv radiolýzy na oxidační stav neptunia, zejména se zabývám neptuniem, protože plutonium je docela dobře prozkoumáno.

**Jakým směrem chtějí Američané vést energetickou politiku? Změnil se nějak jejich postoj v souvislosti s katastrofou v Japonsku?**

**Experimenty  
v laboratoři:  
šestimocné  
Neptunium**

To je velmi zajímavé téma, ale poněkud rozsáhlé. Zatím jsem ve Státech žádný posun v energetických strategiích od havárie ve Fukušimě nezaznamenal, i když v jaderném sektoru ke změnám v postoji dochází většinou pomalu, a tudíž je příliš brzo hodnotit.

Co se týče politiky v oblasti přepracování jaderného paliva, byl jsem loni v listopadu na konferenci v San Francisku, kde se sešla celá komunita vědců, kteří tuto problematiku zkoumají. Jak použité palivo rozpustit a rozdělit na chemické složky, které, každou zvlášť, podrobit nejpříhodnějšímu postupu; uran se oddělí a dá znovu použít, je možné oddělit plutonium a neptunium, vrátit je do jaderného reaktoru a spálit. Protože tyto prvky představují dlouhodobou radiotoxicitu, snížili bychom tím nároky na úložiště vyhořelého paliva.

**Je reálná šance dovést všechny tyto procesy až k bezodpadovému provozu?**

Takový byl původní plán. Ačkoli je to principiálně možné, bylo by to nesmírně náročné a drahé, pokud bychom měli vše separovat. Zvlášť je problém s transmutací, na tu jsou buď reaktory, v nichž se dá použít speciální typ paliva s minoritními aktinoidy, nebo tzv. dedikované systémy. Původně se uvažovalo o urychlovačem řízených systémech. Od toho se sice neupustilo, ale spíš jsme si ujasnili, že technologie zatím není proveditelná, i když už se k ní postupně blížíme. V Evropském referenčním centru v Belgii se chystá víceúčelové zařízení s názvem MYRRHA, které bude určeno pro výzkum klasické štěpné energetiky. Mnoho témat bude společných i pro budoucí fúzní energetiku, zvlášť co se týče materiálů vakuové techniky. Měl by tam být urychlovačem řízený systém, kde by se vytvářely nepřímo neutrony pro reaktor. Reaktor se udržuje při chodu, ale je přítom v podkritickém stavu, takže když se vypne urychlovač, okamžitě ustane jaderná reakce.

**Údajně se začíná uvažovat o vyhořelém palivu jako o potenciálním zdroji surovin pro další použití?**

Na vyhořelé palivo jsou dva názory. V Americe měla od druhé poloviny minulého století silný vliv velká státní komise pro jadernou energetiku, United State Atomic Energy Commission. Ta byla zrušena, část začleněna pod ministerstvo energetiky a z regulační části, která má na starosti všechny jaderné provozy včetně jaderných elektráren, se stal dozorcí úřad United States Nuclear Regulatory Commission. Od té doby USA o přepracování jaderného paliva neuvažují, protože se tím nemusí centrálně na státní úrovni zabývat. Argumentují



také, že pokud se nepřeprocovává jaderné palivo, neoddeluje se od uranu plutonium, které je štěpným materiálem použitelným pro výrobu jaderné zbraně. Bohužel se však neříká, že reaktorové plutonium z běžného provozu je pro výrobu jaderné zbraně prakticky nepoužitelné z jaderné fyzikálních důvodů: plutonium reaktorového stupně je příliš teplé, má příliš mnoho různých izotopů, produkuje příliš mnoho neutronů, špatně se s ním zachází. Všechny jaderné pumpy, které na světě existují, nebyly vyrobeny z plutonia z civilních reaktorů, vyráběly se ve speciálních vojenských reaktorech a separovaly se měsíc poté, co se palivo vložilo do reaktoru – plutonium nebylo tedy staré a obsahovalo jen jeden izotop 239. Tento významný rozdíl nebyval v americké rétorice slyšet. Od doby prezidenta Cartera, který vyhlásil moratorium na přepracování, prošel americký jaderný sektor významnou komercializací. Provozovatelé elektráren neuvažovali o odpadu jako o záležitosti, s níž se musí dále nakládat – předali ho státu, který byl povinen vytvořit úložiště a tam jaderný odpad skladovat. V roce 2009 prohlásil prezident Obama, že se projekt úložiště jaderného paliva Yucca Mountain ukončí, přestože mělo být otevřeno v roce 2010. Jenže stále existuje zákon o úložišti schválený kongresem. Provozovatelé jaderných elektráren počítali s tím, že od nich vláda převzme vyhořelé palivové články, jež skladují ve speciálních bazénech vedle reaktorů, čímž se jich zbaví.

**Co se stane, když elektrárny vyčerpají skladovací kapacitu?**

Některé elektrárny začaly přesunovat vyhořelé palivo z bazénů do skladovacích kontejnerů – velkých železobetonových válců, dostatečně chráněných proti povětrnostním podmínkám, teroristickým útokům i pádu letadla. Na betonové ploše vedle elektrárny kontejnery prostě stojí. Jiné elektrárny do kontejnerů nechtěly investovat. V USA se během posledních patnácti let nepostavila žádná nová jaderná elektrárna, ale díky snaze ušetřit co nejvíc nákladů se podařilo dobrým způsobem zkracovat dobu odstávek, takže každým rokem narůstala produkce elektřiny. Některé reaktory mohou pracovat v 18měsíční kampani s jedním měsícem odstávky, takže dosahují 95% způsobilosti bloku. Při 100 reaktorech přidalo zvýšení z úrovně 75–80% na 95% asi dvacet reaktorových bloků. Tyto rezervy už jsou ale využité a je třeba začít stavět nové. Amerika pravděpodobně půjde cestou meziskladování vyhořelého paliva do doby, než přijde nějaké řešení nebo nová vláda. Stavba přepracovacích závodů se v nejbližších třech nebo čtyřech dekádách neplánuje.

### ***To je velmi dlouhá doba – neustrnou Spojené státy touto politikou?***

Ustrnou a už ustrnuly. Už jsou pozadu. Sice pořád něco zkoumají, a z tohoto hlediska udávají tempo, ale zkoumají „pro nic“. Jestliže se nepočítá se stavbou přepracovacích závodů, proč by se zkoumalo...

Téma je zatím čerstvé, takže si netroufám vynášet kategorické soudy. Mám ale dojem, že jsou pozadu např. za Francií, která má fungující průmysl na přepracování vyhořelého paliva, do budoucna plánuje zavést modernější technologie na separování složek, plánuje provoz rychlých reaktorů, v nichž by se některé složky vyhořelého paliva spalovaly.

### ***Zní to, jako když se Evropa chová hospodárněji. A co bezpečnost?***

Řekl bych, že se chováme strategičtěji. Ve Státech nelze jaderný sektor centrálně řídit, protože patří mnoha společnostem, jsou tam velké ekonomické zájmy a federální vláda postupně upustila od větší kontroly toho, co se děje v průmyslu, alespoň v rámci vývoje. V posledních dvaceti letech se však zpřísnila regulace provozu; režim je tvrdý, i když se snaží operátorům vycházet vstříc např. tím, že se povoluje prodloužení provozu až třeba do 60 let věku elektrárny. Bohužel takto nastavená pravidla příliš nepomáhají budoucímu vývoji. Pro lidi, kteří pracují v konzervativním uzavřeném systému, kde se nebuduje, nepřeprocovává, neukládá, je jakákoli změna něčím nepředstavitelným.

Vůči životnímu prostředí a obyvatelstvu se však jaderná energetika posuzuje velmi zodpovědně. Řekl bych, že si Američané kupují dobrou bezpečnost nejkladinějším způsobem. Jaderné palivo samo o sobě je kontejnerem, který má velmi dobrou ochrannou obálku proti úniku radionuklidů do životního prostředí, pokud je chlazené. Kdyby se však čerstvé vyhořelé palivo nechládilo, přehřálo by se, roztavilo a obálka by praskla, jak se pravděpodobně stalo nedávno v Japonsku. Snahou je minimalizovat počet kroků, aby se vše dobře hlídalo a vědělo, kde co je. V systému, do něhož je zapojeno mnoho různých hráčů, je skutečně jednodušší palivo nepřeprocovávat. Ve Francii patří všechny jaderné elektrárny jedné společnosti, majoritně vlastněné státem. Přepracování provádí společnost, jež sice není státní, ale má velmi silnou vazbu na vládu. Francie si průmysl kontroluje a firma Areva, jež palivo přepracovává, je jediná na světě, která dělá v jaderném sektoru všechno. Těží uran, zpracovává ho, připravuje palivo, staví reaktory, jež palivo spalují, bere ho zpět, skládá, přepracovává a vrací do klientských zemí produkt přepracování, jímž je skleněný špalek.

### ***Skleněné špalky – skoro už se dostáváme do pohádky. Ale stále se jedná o odpad. Kam s ním?***

Nakládání s jaderným odpadem bude vždy problematické. Skleněnému špalku už je možné jaderný odpad říkat, je to dedikovaná odpadová forma, zatímco vyhořelé palivo je ještě recyklovatelné. Nakládání s ja-

derným odpadem má vždy nějakou strategii a ta se v různých státech liší. V případě USA se mělo vyhořelé palivo skladovat způsobem tzv. suchého úložiště v hoře uprostřed pouště, kde nikdo nežije. Do šachet by se ukládalo palivo ve speciálních kontejnerech. V tomto úložišti není voda, tudíž neprobíhají korozní chemické procesy a obálka kontejnerů by měla oddělovat radionuklidy od životního prostředí tak dlouho, až by radioaktivita klesla pod úroveň původní uranové rudy. Úplně na nulu neklesne nikdy, to charakter poločasu rozpadu u kilogramů odpadu nedovoluje. Ale klesne pod úroveň, která je veřejností akceptovatelná. Tento systém je ojedinelý, ačkoli nevíme, zda se vůbec uskuteční.

V Evropě se spíše zaměřujeme na systémy mokrého úložiště; je také důlním dílem pod zemí, ovšem je tam přítomna voda, i když se hledají takové podmínky, v nichž by výrazně neprobíhala korozie. Během pobytu ve Švédsku jsem se jako jednu z nejdůležitějších věcí dozvěděl, jak tam funguje systém uložení, který se pravděpodobně stane i modelem pro Česko. V asi půlkilometrové hloubce se v žule (Švédsko je celé žulové) vyhloubí tunely, do nichž se v měděných kontejnerech uloží jaderný odpad, v případě Švédska i vyhořelé jaderné palivo, které Švédové nechtějí přepracovávat. Měděné kontejnery by měly mít velmi výtečné antikorozní vlastnosti.

### ***Poslední otázku věnuji měděnce – jakou v tomto procesu hraje roli?***

Ta právě měď chrání, protože ji pokryje vrstvou, jíž korozie neprojde. Železo tuto schopnost nemá, pokrývá se vrstvou rzi a ta je porézní, a tak mohou voda a elektrochemické procesy pokračovat až do hloubi kovu. Měď je sice drahá, ale Švédové mají prokázáno, že v jejich prostředí nekoroduje. Před časem např. vyzvedli ze dna Baltského moře dřevěnou válečnou loď Kronan, která byla opatřena bronzovými kanony z více než 90% mědi. Jeden z kanonů ležel na dně zálivu zpola zapíchnutý v jílu, druhá polovina trčela do oceánu – byl tedy přes 300 let vystaven dvěma odlišným chemickým podmínkám, za i bez přítomnosti kyslíku. Korozie v kyslíkatém prostředí probíhala asi čtyřikrát rychleji, nicméně během těch 300 let to nebyla ani desetina milimetru. V případě redukujících podmínek šlo o méně než setinu milimetru. Stěny kontejnerů pro vyhořelé palivo by měly být tlusté asi pět centimetrů a předpokládá se, že by měly vydržet minimálně deset tisíc let, což je doba nezbytná pro rozpad. Navíc v Evropě skoro všude platí, že se úložiště musí nacházet v redukujících podmínkách pod zemí, kde se dále kontejnery obloží jílovým materiálem – bentonitem, který nasákne vodou, vytvoří jílovitý gel a ten žádnou vodu nepropustí. Poté se celé důlní dílo utěsní, aby případně udrželo jakýkoli další únik radionuklidů.

*Martine, přejí vám zdárné dokončení studia a úspěšný návrat domů.* ■

MARINA HUŽVÁROVÁ

# NOC V KNIHOVNĚ

## Věda, knihy a kultura patří k sobě

**Letos poprvé se do Pražské muzejní noci zapojila Národní technická knihovna a v premiéře také Ústav chemických procesů AV ČR. V části nazvané Věda a technika v srdci Dejvic jsme po boku VŠCHT Praha, ČVUT, Wikipedie a Národní pedagogické knihovny Komenského dostali příležitost prezentovat činnost našeho ústavu i aktivity v rámci letošního Mezinárodního roku chemie.**



FOTO: ZDENĚK WAGNER, ARCHIV ÚCHP AV ČR

**M**uzejní noc je tradičně pojímána jako neformální akce, a proto i expozice ÚCHP ukázala hravou a interaktivní stránku chemie. Za hudebního doprovodu Akademického orchestru ČVUT a hudebníků kolem Michala Rataje jsme pomocí křídly a fixek návštěvníkům vysvětlili princip chromatografie, indikátor z červeného zeli pak umožnil dokázat, že i pivo je kyselé a ne zásadité, jak si možná většina lidí myslí. V zábavném kvízu poznávání vůní přírodních silic mohli návštěvníci za tři správné odpovědi vyhrát bonbon a poté se dozvědět, jak za pomoci chlebě namazaných margarínem a mikrovlnné trouby vypočítat rychlost světla či jak v ní rozsvítit žárovku. Ti odvážnější si mohli nechat izolovat vlastní DNA (viz obr.)

a naučit se, jak takový pokus snadno zopakovat doma. Kolegyně z Oddělení aerosolů a laserových studií obsluhovala přístroj na měření hmotnostní koncentrace aerosolových částic a CO<sub>2</sub> ve vnitřním prostoru knihovny. Ukázalo se, že vytrvalý déšť vyčistil ovzduší natolik, že návštěvníci nevnášeli do knihovny na svých oděvech žádné částice. Experiment byl proto před půlnocí ukončen.

Zájem veřejnosti o muzejní noc byl jako obvykle velký a po celou dobu expozice proudili do naší studovny návštěvníci všech věkových kategorií. Obstáli jsme i ve značné konkurenci: Fakulta informačních technologií ČVUT uvedla autičko na dálkové ovládání pomocí bluetooth technologie a čtečky čipových karet, Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT lákala na detektor lži a projekt Chobotix prof. Františka Štěpánka a Martina Strejce z VŠCHT Praha vyráběl za pomoci kapalného dusíku zmrzlinu.

Po celou noc se návštěvníci mohli občerstvit na netradičním chilloutu pod hvězdami v posledním patře knihovny nebo na večírku *Koniáš vs. Gutenberg v Café Technika*, navštívit výstavy *Librariansism a To sedí! Aneb Dějiny holandské židle*, navrhnout si a nechat potisknout originální tričko s obrázkem Dana Perjovschihho, které zdobí ochozy knihovny. Když kolem půlnoci ovládla dvoranu knihovny noisová performance skupiny Rafani, byl už pomalu čas jít domů a přenechat prostor nočnítkům.

MAGDALENA BENDOVÁ,  
Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.

## Informace z 30. zasedání Akademické rady AV ČR

**Akademická rada se dne 7. června 2011 zabývala těmito nejdůležitějšími záležitostmi:**

### Schválila

- úkony navržené Majetkovou komisí AV ČR ve věci nakládání s nemovitým majetkem dle zápisu z jejího 25. zasedání konaného 31. května 2011 a přidělení služebních a startovacích bytů dle zápisu ze 14. zasedání Bytové komise AV ČR konaného 16. května 2011.

### Souhlasila

- s memorandem o spolupráci mezi Akademií věd České republiky a Senátem Parlamentu České republiky,
- s provedením hodnocení odborné činnosti infrastrukturních pracovišť AV ČR v roce 2011,

- s výroční zprávou Rady vědeckých společností ČR za rok 2010.

### Jmenovala

- Ing. Jana Štursu z Ústavu jaderné fyziky AV ČR, v. v. i., místopředsedou Dozorčí rady tohoto ústavu s účinností od 7. června 2011 na pětileté funkční období, tj. do 6. června 2016.

### Doporučila předsedovi AV ČR, aby udělil

- Cenu Akademie věd ČR za dosažené vynikající výsledky velkého vědeckého významu těmito autorským týmům:

■ autorskému týmu Fyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i., ve složení: RNDr. Antonín Šimůnek, CSc., RNDr. Jiří Vackář, CSc., za vědecký výsledek Tvrdost materiálů s iontovou a kovalentní vazbou,

■ autorskému týmu Ústavu teorie informace a automatizace, v. v. i., ve složení: prof. Ing. Michal Haindl, DrSc., Ing. Jiří Filip, Ph.D., Ing. Jiří Grim, CSc., RNDr. Vojtěch Havlíček, Ph.D., Ing. Martin Hatka za vědecký výsledek Matematické modelování vizuálních vlastností povrchů materiálů,

■ autorskému týmu navrženému Grantovou agenturou AV ČR ve složení: MUDr. Zdeněk Hodný, CSc., Mgr. Lenka Rossmeislová, Ph.D., Mgr. Hana Hanzlíková, Ph.D., Mgr. Kateřina Krejčíková, Mgr. Markéta Vančurová (pracovníci Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.) za vědecký výsledek Úloha PML v buněčném stárnutí,

■ autorskému týmu navrženému Radou programu Nanotechnologie pro společnost ve složení: prof. RNDr. Blanka Říhová, DrSc., RNDr. Miroslav Flieger, CSc. (pracovníci Mikrobiologického ústavu AV ČR, v. v. i.), prof. RNDr. Viktor Brabec, DrSc. (Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.), doc. Ing. Emil Pollert, DrSc. (Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.), prof. Ing. Karel Ulbrich, DrSc. (Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i.), RNDr. Jarmila Králová, Ph.D. (Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.), RNDr. Ladislav Kohout, DrSc. (Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.), prof. MUDr. Pavel Martásek, DrSc. (1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy), prof. RNDr. Martin Kotora, Ph.D. (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy), prof. RNDr. Pavel Anzenbacher, DrSc. (Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci), prof. RNDr. Vladimír Král, DrSc. (Vysoká škola chemicko-technologická v Praze) za vědecký výsledek Nanočásticové a supramolekulární systémy pro cílený transport léčiv,

■ autorskému týmu Filosofického ústavu AV ČR, v. v. i., ve složení: prof. PhDr. Pavel Materna, CSc., Bjørn Thoring Flagstad Jaspersen, Ph.D. (pracovníci Filosofického ústavu AV ČR, v. v. i.), doc. RNDr. Marie Duží, CSc. (Technická univerzita Ostrava) za vědecký výsledek Procedural Semantics for Hyperintensional Logic,

■ PhDr. Ivanu Pavlů, DrSc. (Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.), navrženému Grantovou agenturou AV ČR, za vědecký výsledek Artefakty v neolitické společnosti. Jejich status a role.

■ Cenu Akademie věd ČR pro mladé vědecké pracovníky za vynikající výsledky vědecké práce těmito autorům:

■ Dr. Adéle Kawka, Ph.D., 1977 (Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.) za vědecký výsledek Bílí trpaslíci v naší Galaxii,

■ RNDr. Lindě Nedbalové, Ph.D., 1976 (Botanický ústav AV ČR, v. v. i.) za vědecký výsledek Sněžné řasy: jedinečné mikroorganismy z extrémních míst naší planety a naděje pro biotechnologie.

■ Čestnou oborovou medaili Bernarda Bolzana za zásluhy v matematických vědách:

■ prof. RNDr. Vojtěchu Ródlvi, CSc. (Emory University, Atlanta, USA),

■ Ivo Vrkočovi, DrSc. (Matematický ústav AV ČR, v. v. i.).

■ Čestnou oborovou medaili Ernsta Macha za zásluhy ve fyzikálních vědách:

■ Ing. Karlu Jungwirthovi, DrSc. (Badatelské centrum PALS – společné pracoviště Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i., a Fyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i.),

■ prof. Dr. Dieteru Vollhardtovi (Universität Augsburg, Augsburg, SRN).

■ Čestnou oborovou medaili Jana Evangelisty Purkyně za zásluhy v biomedicinských vědách prof. RNDr. Františku Vyskočilovi, DrSc., dr. h. c. (Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.).

■ Čestnou oborovou medaili Karla Engliše za zásluhy v sociálních a ekonomických vědách prof. PhDr. Pavlu Říčanovi, CSc. (Psychologický ústav AV ČR, v. v. i.).

■ Čestnou oborovou medaili Františka Palackého za zásluhy v historických vědách:

■ prof. Dr. Joachimů Bahlckemu (Universität Stuttgart, Historisches Institut, Stuttgart, SRN),

■ prof. dr. hab. Wojciechu Iwańczakovi (Uniwersytet w Kielcach, Kielce, Polsko).

■ Čestnou medaili Vojtěcha Náprstka za zásluhy v popularizaci vědy PhDr. Veronice Kratochvílové (Odbor mediální komunikace AV ČR).

■ Čestnou medaili Za zásluhy o Akademii věd České republiky:

■ PhDr. Jarmile Burgetové (Knihovna AV ČR, v. v. i.),

■ RNDr. Václavu Novákovi, CSc., in memoriam (Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.).

**LÁKÁ VÁS DOKTORSKÉ STUDIUM  
V PŘÍRODOVĚDNĚM NEBO  
TECHNICKÉM OBORU?**

**CHCETE SE NAPLNO VĚNOVAT  
VĚDĚ, ALE SE STIPENDIEM  
NEVYŽIJETE?**

**PŘIHLAŠTE SE  
DO SOUTĚŽE  
BRNO PH.D. TALENT.**

**ZÍSKEJTE  
10 000 Kč MĚSÍČNĚ  
NA DOBU TŘÍ LET!**

**VÍCE INFORMACÍ: [WWW.JCMM.CZ](http://WWW.JCMM.CZ)**

Tento projekt byl financován z prostředků  
Evropské unie prostřednictvím  
Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost

**OP VZ**

Projekt je financován  
řádnými členy Akademie věd ČR  
a jeho koordinátorem je MŠMT

**RIS3**



## PODPORUJE VZDĚLÁVÁNÍ MLÁDEŽE

**Portál Scientix, který je spolufinancován ze 7. rámcového programu pro výzkum, technologický vývoj a demonstrace, vytváří od května 2010 odbornou platformu poskytující informace o projektech a iniciativách na evropské i národní úrovni. Zaměřuje se výhradně na vědecké vzdělávání – výuku přírodních věd a matematiky.**

Portál představuje výsledky projektů, které získaly finanční podporu nejen z 6. a 7. RP, ale i z Programu celoživotního učení (LLP) a programů národních; spravován je Sítí evropských škol (European Schoolnet, EUN). Výukové materiály jsou dostupné ve všech jazycích EU, popř. lze požádat o jejich překlad.

První společnou aktivitou této platformy se 6. až 8. května 2011 stala bruselská konference *Scientix*. Zaměřila se na učitele, profesory a další odborníky, kteří působí na všech úrovních školských systémů v oblasti vzdělávání ve vědeckých oborech. Akce se zúčastnilo celkem 466 expertů ze 43 zemí, aktéři si vyslechli 64 prezentací, představeno bylo 25 relevantních projektů, 37 subjektů se zapojilo do soutěže o nejlepší plakát. Paralelně se konalo deset zasedání a čtyři semináře s výukovými kurzy. Význam vzdělaných a po odborné stránce dobře připravených výzkumných pracovníků pro budoucnost Evropy – zvláště pro její hospodářský růst – vyzdvihl generální ředitel Evropské komise pro výzkum a inovace Robert-Jan Smits. Zatraktivnění výuky věd a probuzení zájmu mládeže o jejich studium předpokládá nejen změnu vzdělávacích modelů, ale i restrukturalizaci odborné přípravy pedagogů.

Konference poskytla prostor pro navázání osobních kontaktů a představila aktuálně řešené projekty

i jejich produkty, mezi něž patří např. výukové kurzy, virtuální laboratoře či výukové sady, volně přístupné pro využití učiteli z mateřských škol až po vysokoškolské profesory. Z mnoha podnětných projektů představujeme dva s českou účastí:

- *eBug* – finančně podpořený Generálním ředitelstvím EK pro zdraví a ochranu spotřebitele (DG SANCO). Poskytuje informace o mikrobech, hygieně i správném používání antibiotik a léků; součástí jsou také vzdělávací počítačové hry. K dispozici je česká verze webu. Českou republiku v projektu zastupuje 3. lékařská fakulta UK Praha. Více informací na [www.e-bug.eu](http://www.e-bug.eu).
- *SPICE* – spolufinancuje jej Program celoživotního učení Generálního ředitelství EK pro vzdělávání a kulturu (DG EAC); cílem je sdílet inovativní výukové metody a materiály v oblasti matematiky a přírodních věd a ověřit jejich přenositelnost do jiné evropské země. Jedním ze tří hlavních partnerů je Dům zahraničních služeb MŠMT ČR, který v Praze ve dnech 26.–29. srpna 2011 pořádá mezinárodní letní akademii pro 150 učitelů. Více informací na <http://www.dzs.cz/>. ■

ANNA VOSEČKOVÁ,

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

## EVROPSKÁ STRATEGIE PRO VÝZKUM KOSMU

**Vesmír a jeho výzkum představují pro Evropskou unii jeden ze strategicky nejvýznamnějších sektorů. Vesmírné technologie a aplikace jsou totiž de facto všude kolem nás jako součást každodenního života. Jako příklad může posloužit využívání satelitní navigace, mobilních telefonů nebo fungování záchranných systémů, které umožňují rychlou reakci v případě krizových situací.**

Tento sektor zároveň vytváří velké množství kvalifikovaných pracovních míst pro výzkumníky a další odborníky z technických oborů. Kosmický průmysl je zdrojem špičkových technologií a jako ta-

kový významně přispívá ke konkurenceschopnosti, stimuluje inovace a vytváří obchodní příležitosti.

Významnou roli výzkumu kosmu akcentuje tzv. Lisabonská smlouva, konkrétně článek 189, podle



něhož by Evropská unie měla navrhnout společnou evropskou vesmírnou politiku, která podpoří vědecký a technologický pokrok a konkurenceschopnost průmyslu. Vesmír je také jednou z priorit strategie *Evropa 2020* a rovněž se stal jednou z deseti klíčových aktivit v rámci stěžejní iniciativy *An Integrated Industrial Policy for the Globalization ERA*. Evropská komise by měla ještě v tomto roce vypracovat nástroje, které napomohou implementaci priorit evropské politiky pro vesmír. V této souvislosti Komise v dubnu 2011 vydala sdělení *Towards a Space Strategy for the European Union that Benefits its Citizens*. Mezi priority patří především dosažení cílů v programech pro satelitní navigaci – Galileo a EGNOS, implementace programu pro monitorování zemského povrchu GMES (Global Monitoring for Environment and Security) nebo ochrana vesmírné infrastruktury před solární radiací, asteroidy a vesmírným odpadem pomocí systému SSA (Space Situation Awareness). Dalšími důležitými body jsou podpora aktivit v oblasti průzkumu kosmu (především spolupráce s Mezinárodní vesmírnou stanicí – ISS), rozvoj politiky zaměřené na průmysl ve spolupráci se členskými státy a ESA, podpora výzkumu, vývoje a inovací a posílení partnerství členských států a Evropské vesmírné agentury. Evropská komise

plánuje, že v závislosti na červnovém návrhu nového víceletého finančního rámce představí v průběhu roku 2011 specifický program pro vesmír.

V souvislosti s přípravou tohoto nového evropského programu pro výzkum – následovníka 7. rámcového programu pro VaVal – připravil Evropský výbor pro vědy o vesmíru (ESSC) poziční dokument obsahující priority a doporučení EK zaměřené na součást programu, která se bude věnovat výzkumu kosmu. ESSC doporučuje, aby byly posíleny celoevropské fondy, jež podporují jeho průzkum. Fondy by rovněž přispěly k vytvoření evropských sítí a konsorcií výzkumníků zapojených do vesmírných misí ESA. Dokument dále popisuje mechanismy, které by podpořily adekvátní vědecké využití evropských vesmírných misí. ESSC také navrhuje udržet finanční podporu rozvoje technologií souvisejících s budoucími misemi do kosmu stejně jako studování tzv. NEOs (Near-Earth Objects). ■

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

## ZNALOSTNÍ A INOVAČNÍ SPOLEČENSTVÍ EIT

***Evropský inovační a technologický institut (European Institute of Innovation and Technology – EIT), jehož cílem je podporovat vynikající výsledky v oblasti evropských inovací a poskytovat nová řešení hlavních společenských problémů, prochází obdobím formování své strategické inovační agendy. Tento politický dokument, jehož draft se nyní konzultuje a finalizuje, obsahuje priority směřování EIT a jeho znalostních a inovačních společenství (Knowledge and Innovation Communities – KIC) pro období sedmi let následujících po roce 2013.***

V souvislosti s budoucími vizemi EIT se 14. dubna 2011 v Budapešti konala *SIA Stakeholder Conference*, na níž zástupci Evropské komise, členové správní rady EIT a další účastníci – zástupci průmyslu, univerzit a výzkumných institucí – diskutovali o tématech příštích znalostních a inovačních společenství, která získají finanční podporu v druhém kole EIT výzev. Ve stejný den zahájila Evropská komise on-line konzultaci (s uzávěrkou 30. června 2011) o budoucí strategii EIT pro veřejnost. Závěry konference a výsledky veřejné konzultace zohlední strategická inovační agenda EIT. Koncem roku poté Komise předloží SIA ke schválení Evropskému parlamentu a Radě EU. Tento program představí hlav-

ní priority EIT do roku 2020, přičemž se zaměří na jeho poslání, cíle, financování a témata, jimiž by se měl v budoucnu zabývat.

První tři znalostní a inovační společenství, která tvoří integrovaná uskupení špičkových evropských výzkumných institucí, firem a univerzit, byla vyhlášena na konci roku 2009. K realizaci byly vybrány návrhy společenství pro oblast vyhodnocování změn klimatu a ovlivňování jejich činitelů (Climate KIC), návrh pro oblast udržitelné energie (KIC InnoEnergy) a návrh pro budoucí informační a komunikační společnost (EIT ICT Labs).

Jako prioritní téma, na něž by se měly zaměřit znalostní a inovační komunity v příštím kole EIT výzev

k předkládání návrhů KIC, se jeví především stárnutí evropské populace (*ageing population*). Účastníci konference také zdůraznili zajištění bezpečnosti kritických infrastruktur, sítí, dopravy a další bezpečnostní opatření (*security and safety*). Dalšími možnými tématy budoucích KIC jsou produkce potravin a zaručení jejich dostatku a bezpečnosti do budoucna a rovněž oblast biotechnologií (*food for the future; biotechnology*). Prioritní jsou také oblasti zdraví, především u dětí a během dospívání, problémy učení a vzdělávání (*healthy childhood; human learning and learning enhancement*) či efektivita průmyslové výroby, chytrých systémů a sítí (*added value manufacturing; territory and smart cities*).

Pravděpodobně tedy budou v těchto tématech vyhlašovány příští EIT výzvy pro vytváření nových znalostních a inovačních společenství. Stávající tři KIC, které se již realizují na základě první výzvy, by tak mělo doplnit dalších pět společenství, jež vzniknou v nadcházejícím sedmiletém období. Budoucí KIC se zaměří na řešení hlavních společensko-hospodářských výzev. EIT jako součást *Evropské strategie 2020* by měl rozhodujícím způsobem přispívat k zavádění špičkových inovací v Evropě a k její globální konkurenceschopnosti. ■

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

## NOVÝ UNIJNÍ RÁMCOVÝ PROGRAM PRO VÝZKUM A INOVACE

***Současný 7. rámcový program pro výzkum a vývoj je ohraničen programovým obdobím 2007–2013. Evropská komise proto již zahájila přípravy pokračování tohoto programu a v únoru letošního roku zveřejnila Zelenou knihu, která navrhuje vznik tzv. společného strategického rámce. Tento rámec zastřeší a sjednotí dosavadní nástroje EU v oblasti výzkumu a inovací.***

V souvislosti s návrhy v *Zelené knize* se uskutečnila veřejná konzultace k otázkám budoucí podoby evropského výzkumu a inovací. Aktéři konzultace představili její výsledky na konferenci ke společnému strategickému rámci (10. června 2011 v Bruselu), kde vzbudila ze strany relevantních subjektů značné reakce. EK obdržela celkem 1303 odpovědí a 775 samostatných pozičních dokumentů. Spektrum respondentů tvoří z téměř 50 % výzkumné instituce a instituce vyššího vzdělávání, necelých 12 % pochází ze soukromého sektoru, 9 % reprezentují vládní orgány, přes 29 % odpovědi zaslaly různé asociace, zájmové skupiny a další.

Hlavní výstupy veřejné konzultace shrnuje dokument, který po analýze publikovala EK. Z příspěvků vyplynulo několik klíčových sdělení. Respondenti podporují koncept společného strategického rámce, který za účelem posílení dopadu evropského financování zastřeší výzkum a inovace ve společném programu. Za klíčovou prioritu budoucího rámcového programu je považováno zjednodušení. Všeobecnou podporu má výzkum a inovace v oblasti tzv. velkých výzev (změna klimatu, energetická bezpečnost, demografické stárnutí a účinné využívání zdrojů), zároveň je však nutno zachovat konti-

nuitu u těch programů, které se doposud osvědčily (např. Evropská výzkumná rada a akce Marie Curie). Stranou by neměl zůstat ani kolaborativní tematický výzkum. Mnoho respondentů žádá otevřenější a méně direktivní přístup, který by neopomíjel malé projekty a konsorcia. Evropská unie by také měla odpovídajícími nástroji podpořit všechny fáze inovačního řetězce. Z takové podpory by měly čerpat malé a střední podniky s inovačním potenciálem. V souvislosti s inovacemi respondenti požadují, aby byl ve více oblastech uplatňován tzv. přístup bottom-up. Aktivity rámcového programu by měly též vycházet ze spolupráce vědeckého a politického sektoru.

Budoucí rámcový program pro výzkum a inovace získá kromě nové struktury i nové jméno: ve veřejné soutěži zvítězil návrh s názvem *Horizon 2020* – přívlastek 2020 vybrala sama EK záměrně; poukazuje tím na souvislost se strategií *Evropa 2020* a naplňování jejích cílů v oblasti výzkumu a inovací.

Analýza veřejné konzultace je dostupná na [http://ec.europa.eu/research/csfr/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/csfr/index_en.cfm). ■

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

## ANTIKRIST GALILEO

Galilea Galileiho můžeme zařadit k takovým velkým vědci, jakými jsou Newton, Einstein nebo Darwin. Byl sice zbožný katolík, ale pro svou genialitu se dostal do sporu s církví a mnozí jej dnes považují za mučedníka. Kniha je nejen životopisem výrazného vědce období doznívající renesance, ale přináší také obraz doby, v níž věda byla až příliš těsně spjata s náboženstvím.

White, M., *edice Galileo, Academia, Praha 2011. Vydání 1.*

## UMĚNÍ ČESKÉ REFORMACE (1380–1620)

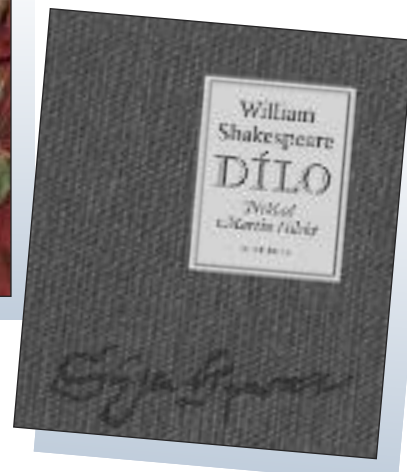
Monografie vznikla při přípravě stejnojmenné výstavy v Císařské konírně na Pražském hradě na přelomu let 2009 a 2010. Věnuje se málo známému tématu českých kulturních a politických dějin, doposud poněkud přehlíženému – umělecké tvorbě spjaté s protestantským vyznáním (utrakvismus, Jednota bratrská, luteránství, kalvinismus) od počátků reformního hnutí v závěru 14. století do porážky českých stavů na Bílé hoře. Zabývá se všemi oblastmi umění – architekturou, malířstvím, sochařstvím i uměleckými řemesly.

Horníčková, K., Šroněk, M., *edice Umění, Academia, Praha 2010. Vydání 1.*

## ALCHYMIE A RUDOLF II.

### Hledání tajemství přírody ve střední Evropě v 16. a 17. století

Těžko bychom hledali jiné téma českých a střeoevropských dějin raného novověku, které by bylo tak populární a zároveň dodnes tak málo pochopené, jako je alchymie spojená s vládou císaře Rudolfa II. Vína zdaleka neleží na známém filmovém opusu ze začátku 50. let minulého století, neboť ten jen převzal schematický obraz „rudolfínské alchymie“, jak se vyvíjel v české i německé historiografii v 19. století a první polovině století následujícího. V rámci tohoto obrazu byly legendy smíchány s historicky doložitelnými fakty, která pak byla často nesprávně interpretována.



Změna nastala teprve od 70. let 20. století, kdy se v souvislosti s obnoveným zájmem o manýrismus a rudolfínské umění pohled historiků zaměřil i na další oblasti rudolfínské kultury, a tudíž i na alchymii, která tvořila její významnou součást. Zájem přirozeně souvisel i se změnou pohledu na alchymii samu, jež přestala být v očích historiků pouhým předstupněm moderní chemie – a tudíž předmětem vyhrazeným specializovaným dějinám vědy – a začala být studována jako složitý a významný kulturněhistorický a sociální fenomén spjatý s dalšími naukami, technikami a oblastmi společenského života, jakými byly nejen lékařství, hornictví a metalurgie, ale i náboženství, výtvarná umění a aristokratická reprezentace.

Purš, I., Karpenco, V. (eds.), *Artefactum (Ústav dějin umění AV ČR, v. v. i.), Praha 2011. Vydání 1.*

## WILLIAM SHAKESPEARE – DÍLO

V českém prostředí unikátní vydavatelský počín předkládá v jednom svazku kompletní dílo Williama Shakespeara z pera jednoho překladatele – Martina Hilského. Na 1680 stranách nalezneme všechny hry tragické, komediální, historické i tzv. romance spolu se *Sonety*, dalšími básnickými skladbami (např. *Venuše a Adonis* či *Znásilnění Lukrécie*) a díly spornými a apokryfními. Publikaci doplňuje úvodní studie; hry a básně uvozuje stručná charakteristika a technický popis. Celek uzavírá přehledný rejstřík shakespeareovských postav. Smyslem je představit Shakespeareovo dílo ve čtivém a srozumitelném jazyce, který zároveň respektuje obraznost, slovní hru, metaforičnost i hudebnost Shakespeareovy řeči. Jedinečná publikace vychází ve dvou provedeních: plátěné vazbě ve stříbrném kartonovém pouzdru a exkluzivní ručně vyrobené kožené vazbě.

Shakespeare, W., *překlad Martin Hilský, Academia, Praha 2011. Vydání 1.*

## NEJPRODÁVANĚJŠÍ KNIHY V KNIHKUPECTVÍ ACADEMIA V ČERVNU 2011

- 1. Shakespeare, W. – Dílo (překlad Martin Hilský; vychází s podporou nadace The Kellner Family Foundation, British Council, Daniela Bartka a Evžena Harta)
- 2. Štrbáňová, S., Kostlán, A. (ed.) – Sto českých vědců v exilu (s podporou GA AV)
- 3. Liessmann, K. P. – Teorie nevzdělanosti – IV. dotisk
- 4. Štěpánková, J. – Květena České republiky 8 (s podporou AV ČR)
- 5. Dungal, J., Řehák, Z. – Atlas ryb, obojživelníků a plazů České a Slovenské republiky (s podporou AV ČR)

### Tituly ostatních nakladatelů:

- 1. Strunecká, A., Patočka, J. – Doba jedová, Triton
- 2. Cinger, F. – Jaroslav Seifert – Laskavě neústupný pěvec, BVD
- 3. Papajík, D. – Jan Čapek ze Sán, Veduta
- 4. Klimešová, M. – Věci umění, věci doby – Skupina 42, Arbor vitae
- 5. Hawking, S., Mlodinow, L. – Velkolepý plán, Argo, Dokořán

### Knihkupcův tip:

- Chlupáč, I. (et al.) – Geologická minulost České republiky, Academia (s podporou AV ČR)

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

## PTÁCI – POSLOVÉ JARA I NAŠE SVĚDOMÍ

*Rada pro popularizaci vědy AV ČR uvedla tímto titulem první letošní Akademickou kavárnu, která se uskutečnila 1. června 2011 v knihkupectví Academia ve Wiehlově domě na pražském Václavském náměstí. Doprovodný text pozvánky upřesnil hlavní téma zaměřené na otázky ubývání a přibývání ptačích druhů a jejich příčiny, na ptáky jako indikátory stavu zemědělské krajiny a lesů, na problematiku synantropizace a změn v chování ptáků i jejich praktickou ochranu v současném prostředí. Protagonisty deklarovaného poselství byli prof. Karel Štátný z Fakulty životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze a Mgr. Lukáš Viktora z České společnosti ornitologické.*



Zprávu o stavu přírody či klimatu tlumočí často právě ptáci; vnímáme jejich přítomnost a registrujeme nově přichozí i mizení starých známých. V roli pamětníka vzpomínám, když se v okolí sídla Akademie věd na Národní třídě v Praze jako nový druh objevil holub hřivnáč, hnízdící v parku u Krannerovy fontány, na poštolku, která do loňska sídlila na domu v ulici Karoliny Světlé, labuť, jež letos vyseděla mladá na náplavce naproti kavárně Slavia, či kormorány lovcí v zimě u Střeleckého ostrova. Nezapomeňme také na všudypřítomné straky, kamsi se však vytratil starousedlík vrabec domácí.

Ze 431 druhů našich ptáků (200 druhů u nás také hnízdí) jich zhruba jedna třetina ubývá, třetina přibývá a třetina je stabilizována. Některé druhy, jako vrabec, ovšem mizí dramatickým způsobem; jeho stavy se od sedmdesátých let snížily za čtvrtstoletí o 60 %. V městských centrech Velké Británie dokonce o 90 %. Tento společensky žijící druh totiž ohrožuje změna prostředí. Travnaté plochy s neupravovaným křovíštním porostem získaly punc zahradní architektury. Zmizela rozsochatá spodní patra keřů, jakési bidonvilly nezbytné pro přežití tohoto „plebejského“ druhu. Zvětšila se vzdálenost pro shánění potravy, zmizely louže. Paradox nehostinnosti biologicky sterilního prostředí, jež chalupářskou manýrou zasáhlo i venkov. Hejna vrabců prořídla i v okrajových částech měst (záloha pro doplňování městské populace). Navíc zde existuje riziko střetu s dopravními prostředky nebo prosklenou architekturou. Roste i tlak nových predátorů, poštolky, krahujce a kuny skalní – složitý případ a lekce z biodiverzity.

Největší úbytek byl zaznamenán u ptačích druhů, jako je skřivan polní či koroptev polní, úzce vázaných na zemědělskou krajinu a ornou půdu. Důvody spojené s intenzifikací zemědělské výroby jsou všeobecně známé. Vedly k narušení reprodukčních, potravních i dietetických specifík většiny druhů polních ptáků. Výrazněji jsou postiženy druhy zmožravé (např. pěvci jako zvonek zelený či konopka obecná), neboť u nich je narušena i potravní nabídka. Urychlená orba po sklizni, likvidace plevelů a přeměna orné půdy na pastevní porosty způsobila nedostatek semen na polích. Alarmující situace trvá. V letech 1980–2005 klesl v evropské zemědělské krajině počet ptáků (hodnoceno 33 typických druhů) o 44 %. Polovinu plochy unijní Evropy, kam patří i Česká republika, prakticky představuje zemědělská krajina.

Existují však druhy, pro něž je současná eutrofizovaná zemědělská Evropa naopak požehnáním. Kormorán velký byl exotem domácí avifauny a jeho první kolonie na novomlýnské nádrži vznikla roku 1982. Začala pozoruhodná expanze z mělkých brackických jezer Severního moře a Baltu. V ČR je přibližně 200 až 300 hnízdících párů, u sousedů jsou to tisícovky. Jaká je příčina vpádu? Kromě zmírnění či úplného zastavení lidského pronásledování je to především vrchovatě navýšená potravní nabídka. Díky přehnojování půdy i přihnojování rybníků mají ryby dostatek potravy. Současných tři čtvrtě milionu evropských kormoránů si může dopřát denně svých skoro půl kilogramu rybí diety (platí pro dospělé kusy).



Pro některé ptačí druhy je výhodné zbavit se ostychu a proniknout do lidských sídlišť, využít nových potravních i hnízdních příležitostí. Jde o „chytré“ druhy se zvýšenou kapacitou rozpoznávání, učení a paměti, jimž péče o potomstvo zabere většinou více času a vynalézavosti. Krkavcovití a sýkory tyto vlastnosti zhodnotili již dříve. Sžívání s člověkem, synantropizaci, podléhá stále více druhů. Naším pionýrem této strategie je kos černý, kdysi plachý lesní pták. V Praze našel domovskou příslušnost v druhé polovině 19. století a trvale se usadil. Platí to doslova – lesní populace je tažná, městský kos zůstává.

Od padesátých let minulého století proniká do českých měst holub hřivnáč. Výrazným novoměšťanem se stala od přelomu 60. a 70. let 20. století straka obecná, která osadila i malé plochy vnitroblokové zeleně či skupiny soliterních stromů. Se zpožděním skoro dvacetiletým se o totéž pokouší i kdysi extrémně plachý strážce lesů, sojka obecná. Ta projevila inovační schopnosti v alternativním hnízdění ve výklencích budov, okenních římsách či dokonce na konstrukci stavebního jeřábu.

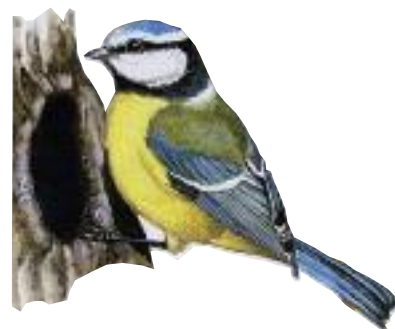
Pražským unikátem je synantropizace dravců, poštolky obecné a krahujce obecného. Poštolka se nastěhovala do samého městského centra a změnila jídelníček i způsob hnízdění. Ve vysokém procentu loví ptáky, od vrabce až po holuba, či vybírá hnízda jiříček a rorýsů zavěšená na zdech. Od hnízdění v polodutinách si zvykla na otevřená hnízda na balkonech a okenních truhlících. Její četnost v centru Prahy může být desateronásobně vyšší než ve volné přírodě. V centrální části Prahy pak krahujec představuje v kontextu evropských metropolí naprosto jedinečnou diasporu, byť jsou jeho počty nižší než u poštolky.

Král letců, rorýs obecný, je existenčně závislý na lidských sídlech, v nichž hnízdí 95 % jeho populace. Rekonstrukce bytového fondu a nová výstavba znamenají jeho zásadní ohrožení. Rorýs je stavitelem filihránských hnízd vměstnaných třeba do ventilačních průduchů stěn paneláku či do jeho podstřešních prostor. Při zateplování a jiných úpravách obvodového

pláště pak přichází o přístup k hnízdním prostorám. Do roku 2000 klesl počet rorýsů v Praze o 45 % (celková populace je 60 až 120 000 párů). Řešení poskytuje legislativní ochrana druhu a z ní vyplývající povinné stavební úpravy, ať již jde o zabezpečení otvorů v tepelně izolačním materiálu či umístění hnízdních budek na novostavbách. V místech výskytu rorýsů musí stavební práce respektovat klid hnízdní sezony.

Ještě dramatičtější civilizační střet představuje pro ptáky tři čtvrtě milionu sloupů vysokonapěťového rozvodu elektrické energie – odpočívadlo, pozorovací stanoviště či též elektrické křeslo. Ročně tak hynou desetitisíce ptáků, zejména dravců, od poštolek po mořské orly. I v tomto případě příslušný paragraf novely zákona přikazuje ochranu ptáků. Jednoduchý princip a složitě řešený problém, jak zabránit ptákům v usednutí, či chránit před jejich dotekem neizolovanou část. Úkol spolupráce ornitologů i distributorů elektrické energie. S větší či menší účinností bylo již uplatněno několik preventivních prvků, do roku 2024 přikazuje zákon ochranu celé rozvodné sítě. Člověk nastražil ptákům i další smrtelnou past. Současná architektura si libuje v prosklených plochách. Dozvěděli jsme se rovněž, že ony odstrašující siluety dravců vylepované na transparentní povrchy jsou vnímány ptáky jen jako tmavá místa, jimž je třeba se vyhnout manévrem s fatálním nárazem do skleněné vějíčky. Ornitologové nejsou zřejmě vždycky přizváni k řešení ochranných technologií.

Kavárna byla zajímavým vyprávěním o nových i zabydlených nájemnících našeho společného domu, ať již doslovně či v přenesení na širší prostor domácí krajiny. Sdělné a dobře sdělované téma navodilo i příjemnou a posluchačským zájmem naplněnou diskusní atmosféru. Poděkování patří účastníkům i Radě pro popularizaci vědy AV ČR.



JAN KREKULE,

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

Centrum adiktologie Psychiatrické kliniky VFN, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze pořádají v budově Magistrátu hl. m. Prahy na Mariánském náměstí 7.–8. listopadu 2011 již VIII. ročník konference

### **Primární prevence rizikového chování 2011,**

kteřá je letos zasvěcena tématu

*Minimální preventivní program v kontextu školské prevence aneb*

*Dokážeme opravdu vytvořit mezioborový a meziresortní model prevence v českých školách?*

Zájemci o účast se mohou registrovat do konce srpna na [www.pprch.cz](http://www.pprch.cz), kde také naleznou veškeré bližší informace.

## TOPIC OF THE MONTH

### Scholars in Exile

A conference on *Scholars in Exile and Dictatorships of the 20<sup>th</sup> Century* took place at National Technical Museum in Prague from May 24–26, 2011 exhibited the debilitating brain drain that resulted from the 1918 Russian Revolution, the Nazi era and post-war communist oppression. The story is grim, though not entirely negative, since significant intellectual consequences of the upheaval also occurred during those periods.

## FOREIGN AFFAIRS

### Cooperation with Germany

This article features the Academy's cooperation with renowned scientific institutions in Germany, a country whose achievement in the field of science and technology has been significant. Some of the world's most prominent researchers in various scientific disciplines have come from that country. For most of 20<sup>th</sup> century, more Nobel Prizes in the sciences have been awarded to Germans than to scientists of any other nation.

Scientific research in the country is supported by industry, universities and by scientific state-institutions such as the Max Planck Society or the Deutsche Forschungsgemeinschaft. The raw output of scientific research from Germany consistently ranks among the world's best.

## SCIENCE AND RESEARCH

### Bark Beetles at Šumava – Scientists versus Politicians

We feature an interview with Pavel Kindlmann, professor of ecology at Charles University in Prague,

Czech Republic, who performs research on various aspects of biodiversity as head of the Biodiversity Research Centre in Šumava National Park in the Bohemian Forest. Bark beetles, which have become a heated issue with a political dimension, are the focus of his study. On one side, some experts demand that natural processes be allowed to take their course, even if that means the bark beetle would destroy most of that forest. On the other side, experts are insisting on intervention. Anti-intervention forces are supporting the Biodiversity Research Centre.

## IBWS 2011

8<sup>th</sup> INTEGRAL/BART Workshop was organised by the Astronomical Institute of the ASCR at Karlovy Vary on April 26–29, 2011. The workshop focused on relevant international collaborations in the field of high-energy astrophysics with emphasis on satellite projects and ground-based experiments.

### Workshop on Vertical Coupling in the Atmosphere-Ionosphere System

The Institute of Atmospheric Physics of the ASCR organised the 4<sup>th</sup> IAGA/ICMA/CAWSES-II TG4 Workshop on Vertical Coupling in the Atmosphere-Ionosphere System, which was held from 14–18, 2011 in Prague. The Earth's atmospheric regions are intricately coupled to one another via various dynamical, chemical, and electrodynamic processes. However, the manner in which the couplings take place due to varying energy inputs from the Sun and from the lower atmosphere is a question that is yet to be understood.

## KONFERENČNÍ MÍSTNOST OTTO WICHTERLEHO



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

jeho syn prof. Kamil Wichterle, který připomněl, jak byl jeho otec vybaven ohromnou zvědavostí, snahou porozumět věcem a smyslem pro kombinaci, což jsou typické vlastnosti potřebné pro základní výzkum. Předseda Akademie věd ČR prof. Jiří Drahoš vedle mimořádného významu Otto Wichterleho v historii české i světové vědy vyzdvihl též jeho klíčovou roli při přerodu bývalé ČSAV – po roce 1989 i po rozdělení Československa: „Otto Wichterle představoval ideální symbol pro společnost, tedy nejen ve vědecké komunitě, ale i v symbióze vědce a občana.“ Jiří Drahoš při té příležitosti vystoupil s přednáškou *Analýza časových řad (nejen) v chemickém inženýrství*.

Zajímavý příspěvek k letošnému *Mezinárodnímu roku chemie* představuje pojmenování hlavní konferenční místnosti společnosti Česká rafinérská v Kralupích nad Vltavou po akademiku Otto Wichterlem. Slavnostního aktu se 14. června 2011 zúčastnil také

■

JAN BARTÁČEK,  
Kancelář Akademie věd ČR

# VÝLETU NA ŽALOV NIKDO NEŽELEL

OBĚ FOTA: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN



Ondřejovská observatoř přivítala 15. června 2011 desítky hvězdářských nadšenců i odborníků, kteří se na kopci Žalov sešli, aby společně pozorovali úplné zatmění našeho věčného souputníka – Měsíce. Ten nad jihovýchodním obzorem vycházel krátce po deváté hodině večerní, ovšem kvůli oblačnému počasí jej nebylo možné sledovat. Byla to škoda, protože se jednalo o jediné úplné zatmění pozorovatelné na našem území až do roku 2015, a také o jedno z nejdelších zatmění v tomto století vůbec – fáze úplného zatmění trvala přes hodinu a 40 minut. Návštěvníci Astronomického ústavu AV ČR ale neodcházeli domů s prázdnou: ondřejovští hvězdáři pro ně zpřístupnili obě historické pozorovací kopule a astronomické muzeum, na zvědavé otázky odpovídal popularizátor Pavel Suchan z ASÚ AV ČR. Příjemného večera se zúčastnil také legendární Krtek, který nedávno doprovázel amerického astronauta Andrewa Feustela na poslední misi raketoplánu Endeavour. red



# OXYGEN

## Věda touží po poznání, vědci po uznání



FOTO: IVANA VALEŠOVÁ, ARCHIV ÚOCHB

**D**ivadlo Pavla Trávnička ve spolupráci s Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR a za podpory hlavního města Prahy uvedlo 22. června 2011 jevištní představení *Oxygen*. To se přiřadilo k příspěvkům letošního *Mezinárodního roku chemie*. Autory netradičního pohledu do světa vědců a vědy jsou objevitel syntézy prvního steroidního antikoncepčního prostředku a posléze dramatik a spisovatel Carl Djerassi spolu s nositelem Nobelovy ceny za chemii Roaldem Hoffmannem. Hra v režii Pavla Trávnička pojednává o třech objevitelích kyslíku ze 70. let 18. století, jimiž byli Joseph Priestley, Antoine Lavoisier a Wilhelm Sheele. Kdo z nich byl ale první? Dramatizace poukazuje na skutečnost, že i za velkými objevy se skrývají lidé se všemi svými dobrými či špatnými vlastnostmi. Pražské premiéry v divadle Broadway byl osobně přítomen Carl Djerassi, kterému před zaplněným sálem poděkoval ředitel ÚOCHB AV ČR prof. Zdeněk Havlas. Hra *Oxygen* byla přeložena do 16 jazyků.

red



FOTO: IVANA VALEŠOVÁ, ARCHIV ÚOCHB



*Netradiční pohled do duše vědců pochází ze spoluautorského pera Carla Djerassiho (vpravo) – objevitele syntézy prvního steroidního antikoncepčního prostředku. Djerassi se představil publiku spolu s ředitelem ÚOCHB Zdeňkem Havlasem.*

FOTO: IVANA VALEŠOVÁ, ARCHIV ÚOCHB



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN