

20 let



AV ČR

bulletin 2

AKADEMIE VĚD ČR

ab 2013

akademický

*Ornamentální kresba,
ale především
sledování
aktivace genu
zviditelněného
modrou barvou v květu
huseníčku rolního
(Arabidopsis thaliana)*



FOTO: ANTONIA GIBALOVÁ, ARCHIV UJEB AV ČR

GIACOMO PUCCINI: TOSCA

V historické budově Státní opery v Praze se 11. ledna 2013 setkali význační představitelé vědecké obce a zástupci politické sféry, vysokých škol, církví, velvyslanci, partneři a sponzoři, aby jako každoročně naplnili vzácnou tradici propojení vědy s uměním. Předseda Akademie věd Jiří Drahoš a pověřený ředitel Národního divadla Václav Pelouch pozvali tentokrát vážené hosty na inscenaci Pucciniho dramatické opery *Tosca*. Pro Jiřího Drahoše představuje jeden z klenotů operního repertoáru vynikající příklad, jak lze vytvořit z bezprostřednosti uměleckého impulzu nadčasové dílo respektující racionální zákony hudebního divadla.

Fotogalerie na <http://abicko.avcr.cz>.

red





Obálka	
Giacomo Puccini: Tosca	2
Pastelová dobrodružství	3
Obsah, úvodník	1
Výročí Akademie	
Cokoli jiného než kvalita je nesmysl	2
Portréty z Archivu	
Karel Kazbunda	8
Informace z 51. zasedání Akademické rady AV ČR	9
Příprava volby členů Akademické rady AV ČR	
a Vědecké rady AV ČR na funkční období 2013–2017	9
Téma měsíce	
Tycho Brahe nezemřel na otravu rtuť	12
Věda a výzkum	
Předseda Akademie věd v Římě	16
Investovat do inovací	17
Laboratoře pro strukturní biologii a metaboliku	18
Historie československé hmotnostní spektrometrie	19
Analýza znečištěného ovzduší na Ostravsku	20
O rentgenové optice v astronomii	23
Zahraníční styky	
Vědecká spolupráce s Rumunskem	24
Ocenění	
Mendelova medaile Heleně Illnerové	26
Medaile Ernsta Macha	26
Babuškova cena 2012	27
Časopisy v Akademii	
Česká literatura – časopis pro literární vědu	28
Recenze	
Diví lidé (v imaginaci) pozdního středověku	30
Resumé	32
Příloha	
50 let poznáváme svět rostlin (výročí ÚEB AV ČR)	I–VIII

Vážení čtenáři,

únorové číslo *Akademického bulletinu* otevíráme příjemnou zprávou o mimořádném křtu v pražské Literární kavárně Nakladatelství Academia. Bývalá předsedkyně AV ČR Helena Illnerová a virolog Vladimír Vonka z Ústavu hematologie a krevní transfuze uvedli za přítomnosti dlouholetého člena Výboru pro udílení nejvýznamnějších vědeckých cen a někdejšího tajemníka Královské švédské akademie věd prof. Erlinga Norrbyho do čtenářského světa vzácný přírůstek – jeho tématem je Nobelova cena, meta nejvyšší. Prapůvodně jen za přírodní vědy, teprve postupně se její udělování rozšířilo i na další obory. Kniha *Nobelovy ceny a přírodní vědy* vyšla poprvé před dvěma lety ve Švédsku.

Autor, prof. Erling Norrby, je člověk nejpovolanější; právě z jeho úst zaznívají jména laureátů cen. Sám je významnou osobností světové virologie – koncem letošního ledna převzal za svůj odborný přínos čestný doktorát lékařských věd Univerzity Karlovy v Praze. Ideální příležitost i pro to, aby světlo světa spatřil český překlad jeho pojednání o Nobelových cenách a přírodních vědách (Nakladatelství Academia). Prostřednictvím knihy předává prof. Norrby svoje hluboké znalosti nobelovské problematiky, podává přehled nositelů Nobelových cen zejména za chemii, fyziologii a medicínu. Dlužno podotknout, že archivní materiály týkající se mimořádně náročných posuzovacích procesů a mechanismů při výběru laureátů jsou kryty padesátiletým embargem, a tak je lze postupně uvolňovat až po uplynutí této lhůty; v případě knihy jde tedy o období do roku 1959. Publikace se nevěnuje pouze jednotlivým osobnostem, ale popisuje také prostředí, které k vědecké tvořivosti neodmyslitelně patří. Nikde se této tajemné činnosti – hlavnímu hybateli zdokonalování lidského údělu – nedostává tolik pozornosti jako při nominacích jedinců, kteří jsou Nobelovy ceny hodni.

Krátce před prvním vydáním knihy koncem roku 2010 byl prof. Norrby hostem Učené společnosti ČR s přednáškou *Nobelovy ceny a nukleové kyseliny. Drama o pěti dějstvích*. *Akademického bulletinu* tehdy v Karolinu zdůraznil, jak unikátním zdrojem informací jsou nobelovské archivy tím, že ukazují, co přesně udílení cen provázelo. Některé Nobelovy ceny hodnotily objevy, které převrátily dogma. „Mladí kolegové by tedy neměli věřit všemu, co čtou v učebnicích!“ řekl nám tenkrát a jistě to platí i nadále. Nyní máme skvělou příležitost toto mimořádné téma uchopit do ruky a zanořit se do historie, která je stále živá. ■

MARINA HUŽVÁROVÁ

AKADEMICKÝ BULLETIN

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

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

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

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

Grafická úprava: Zuzana Grubnerová

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

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

Redakce si vyhrazuje právo příspěvky krátit. Za odborný obsah příspěvku ručí autor.

Adresa redakce: Praha 1, Národní 3, 4. patro – Viola; <http://abicko.avcr.cz>.
AB 2/2013 vychází 15. února 2013.

COKOLI JINÉHO NEŽ KVALITA

Rozhovor s čestným předsedou Akademie věd Rud

MARINA HUŽVÁROVÁ

Rok s třináctkou na konci je rokem výročním. Dvacet let je vlastně jedna generace, dvacet let je České republice a dvě desetiletí existence slaví také Akademie věd ČR. Profesor Rudolf Zahradník stál u jejího zrodu a členové Akademického sněmu jej na ustavujícím zasedání v únoru před oněmi dvaceti roky zvolili za předsedu. Profesor Zahradník byl představitelem výrazným, osobitým, pracovitým a nekompromisním. Ačkoli říká, že starci mají sedět stranou a tiše naslouchat, jeho rétorický temperament stále elektrizuje živá jiskra ženoucí posluchače k potlesku, jeho slova je radost vyslechnout, potěšit se logikou racionálních argumentů. Náš rozhovor se vztahuje ke zmíněnému výročí, otázka je tedy nasnadě: dvacet let života spjatého s AV ČR – co se vám vybaví?

Před dvaceti lety byl naživu entuziasmus celé společnosti – ten vymřel nebo je velmi oslaben. V Akademii je, ke své radosti zdůrazňuji, dost entuziasmu pořád. Nejpronikavější změna průběhu té doby se týkala toho, že se rázně odstraňovalo chabé a slabé a posilňovalo dobře fungující. Radostně pozoruji výrazný pokrok i v humanitních směrech; přírodovědné ústavy vždy byly v kontaktu se světem a na slušné úrovni. Tenkrát jsem kolegy naléhavě žádal, aby i nadále milovali mateřštinu, ale publikovali co nejvíc anglicky nebo ve světových jazycích, a aby měli vydatné mezinárodní kontakty. Filosofickému ústavu se to dalekosáhle podařilo – dnes má podobný charakter jako například ústavy vídeňské nebo berlínské. Ale i tam je co dělat: co je do filozofie, která není v kontaktu s přírodovědou, především s fyzikou a biodisciplínami! Vyzývám filozofy, aby pořádali pravidelné semináře, jednou filozofické, jednou přírodovědné.

Co mě trápí nejvíc? Čítávám hodně podnětných, kritických, ale velmi seriózních článků kolegů z Akademie, a bohužel jim není dopřáno sluchu. Jako by stékaly kapky vody po igelitu. To je velmi špatné, protože současnou Českou republiku velice poškozují

probíhající amaterizace v přesvědčení, že kdo je náš člověk, může dělat cokoli. A pak to tak vypadá – nejen ve vědě, ale vůbec. Rozhoduje jen kvalita. Nic jiného nemá ve vědě smysl.

Právě důraz na kvalitu úzce souvisel s počátkem AV ČR; jako předseda jste převzal správu Akademie a vlastně vzápětí řešení prvního dramatického seškrtnání rozpočtu. Akademie, jako jediná vědecká organizace, prošla zásadní redukcí. Poté nastalo v celé společnosti včetně AV ČR období relativního klidu, než přišla velká krize a veletoč s rozpočtem v roce 2009.

Počáteční reorganizace a redukce Akademie proběhla celkem věcně, lidsky a korektně, byť dvě trpkosti zbyly. A k postojům naší vlády k vědě vám řeknu příběh z loňského léta. Na oficiální návštěvu České republiky přijeli tři izraelští nositelé Nobelovy ceny a řada žurnalistů se mě ptala, kdy u nás získáme příští Nobelovu cenu. Odpovídal jsem: „Jsou dvě možnosti – buď nikdy, nebo nastoupí-li osvětlená vláda – pak bychom měli šanci jako další evropské země, i když ne jako Izrael.“

JE NESMYSL

olfem Zahradníkem





FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AB

V čem spočívá izraelský zázrak? V izraelských rodinách se věnuje obrovská pozornost výchově a vzdělávání dětí. Stejně jako všichni ostatní musí také Izraelci občas škrtnat a omezovat rozpočet. Můj první host v Akademii Joshua Jortner, prezident Izraelské akademie věd a umění, mi vyprávěl (začal samozřejmě vděčností Izraele Československu, bez kterého by tenkrát nepřežili) zajímavý příběh. V jeho zemi vláda škrtnala třeba třicet nebo čtyřicet procent, ovšem s výjimkou dvou oblastí; školní vzdělání a věda naopak dostaly přidáno. Naši politici na to sice hledí s porozuměním, ale nejsou schopni pochopit, že naše země nemá vůbec nic ji-

ného než intelektuální úroveň, vzdělanost občanů. Náš průmysl není průmyslem první republiky, je dílem v cizích rukou. Totéž platí o našich bankách. V tomto směru děláme hříchy a některé jsou téměř smrtelné.

Moji kolegové novináři ze zemí bývalého východního bloku často glosují přímo hrozivý odklon jejich školství od přírodních věd. Nastala paradoxní situace, kdy se úroveň obecného vzdělávání dramaticky propadla i v zemi Komenského. Přitom rodiče vydávají enormní částky, aby se děti rozvíjely ve všelijakých kroužcích, až psychologové varují, že jsou přetížené. Kvalitní vzdělání, které by měly mladé generaci zajistit školy, se často musí suplovat jinde.

Kvalita školství za dvacet let významně upadla. Pomyšleme na řadu ministrů školství za posledních 15 let. Někteří byli nevalní, někteří velmi špatní. Jednomu z nejhorších se dokonce dostalo vysokého oficiálního ocenění od hlavy státu. A to je tragédie.

Rozdělení Československa před dvaceti lety ovlivnilo celou společnost, do vědy se však podle vás nijak výrazně nepromítlo. Jaké to bylo, když se vedle existující Slovenské akademie věd ta původní československá přetvářela v českou AV ČR, která je vlastně o den starší než Česká republika (důležitým vyjednáváním o její budoucnosti jsme se věnovali v AB 12/2012)?

Rozdělení Československa se promítlo do vědy jen málo, avšak bylo ztrátou pro Čechy i Slováky. Dlouho mě pobolívalo srdíčko, protože jsem byl rozený Čechoslovák. Obě strany výrazně na rozchodu tratily, ale jinak to nešlo. V Československé akademii věd byla asymetrická situace, a tak se celkem logicky z mnoha ústavů

ČSAV, které sídlily v Čechách, na Moravě a ve Slezsku, staly ústavy Akademie věd České republiky. V tom se nedělo nic složitého a dodnes máme naprosto kulturní a kultivované vztahy bez jediné přestávky.

Pád totality znamenal pro československou vědu, komunisty urputně drženou v izolaci, doslova gejzír možností, odkrytí neoficiálních i utajovaných kontaktů, znovunavázání vztahů, doslova rozbití pout. Všichni jsme ohromně silně prožívali tu krásnou otevřenou dobu, kdy se překotně starovalo spojení se světem...

Šlo v podstatě o fyziologický proces, probíhalo to spontánně. Odtržení od světa jsme sice byli, víme, co znamenal reálný socialismus, ovšem s trochou riskování a entuziasmu jsme kontakty drželi. Víím, že někteří lidé se báli psát i o separáty, ale většinou jsme si o ně žádali a dostávali je, což pro nás znamenalo významný zdroj informací.

I přes svízelné poměry během totality jsme např. v oblasti teoretické a výpočtové chemie, která zde vznikala v těch těžkých dobách (přirozeně by to nešlo bez podpory šéfa ústavu prof. Rudolfa Brdičky), zakrátko díky zuřivému nasazení pracovníků i mladistvé drzosti posílali své první práce do nejtvrdějších žurnálů. Zásluhou našich kontaktů jsme posléze získali ochranný štít ze světa: všichni dobře věděli, že kdyby došlo k nějaké brutalitě, následoval by řev. Ve druhé části bývalého Československa planuli stejnou vášní teoretici bratislavští, kteří byli soustředěni na univerzitě a na technice, ale měli ztížené podmínky ohromnými učitelskými úvazky. A přesto publikovali ve světě! Ačkoli na Slovensku bylo v mnoha směrech mírněji, stranická zloba byla specifická pro českou stranu, také to nebyl žádný med.

Však platí dodnes, že není dobré se bát víc, i kdyby jen o trochu, než je opravdu nutné. Od nikoho nežádám, aby měl pořádku v ohni, ale zvláště lidé vědy musí zapudit hrůzné úsloví „nehac, co tě nepálí“, neb je mravní povinností hasit i to, co nás osobně nepálí, ale je to mizerné. A nebát se tolik!

Minulý režim nejvíce poškozoval společenské vědy. Zasahovat do přírodních věd, ač byly různé snahy, tolik nešlo.

To je svatá pravda, společenským vědám nacismus a komunismus hrůzně nepřál. Je to jeden z důvodů, proč jsem jim vždy stranil a straním dosud, i když jsem za to býval někdy kritizován; někteří kolegové soudili, že jsem je měl nechat odejít a omezit Akademii na přírodovědu. Myslím, že tím nejdůležitějším ve světě, který má fungovat a má být snesitelný, je harmonie. Tvářit se jako přírodovědec nabubřele směrem k sociologii, psychologii, filozofii, historii, umění... je moc špatné. Navíc všem přírodovědcům směle doporučuji, aby se nechali pomazat humanitními pohledy. Uvědomme si, jak se naše země po nastolení demokracie a svobody macešsky

chová k celé kulturní oblasti. Pod pojmem kulturní oblast rozumím umění, školství a vědu. Naši politici jsou sice slovy laskaví, ale chovají se macešsky.

Když slyším některá nabubřelá slova lidí z průmyslu, kteří o vědě vědí pramálo, propadl bych se hanbou.

Mnoho vynikajících českých vědců odešlo před totalitním režimem (často i za dramatických okolností) do ciziny. Jiní odolali zajímavým nabídkám, což byla i vaše volba, protože jste fixován na svoje město, milujete češtinu, naši kulturu. Nicméně v turbulentní době vracející se demokracie začali Akademii ohromně pomáhat čeští vědci ze zahraničí. Byla to euforická doba...

Mnozí přispěli velice hezkým, promyšleným způsobem, s taktem a vkusem. Mohli jsme říct jen: „Zaplát pámbůh za tu pomoc.“ Byl to samozřejmě plezír i pro ně, vždyť i těm nejúspěšnějším, co odejdou, život v emigraci v první generaci provázejí vždy všelijaké ostny a trpké rysy. Bylo pro ně obrovské zadostiučinění, že se mohli vrátet, v což někteří už ani nedoufali.

Stál jste i u zrodu Pražské skupiny Společnosti pro vědy a umění, která byla také významným československým fenoménem. A připomeňme rovněž za totality zakázané organizace Sokol a skaut, které tolik ovlivnily řadu osobností. Vždyť vy sám kladete počátek svých chemických zájmů do období foglarovek, a třeba i význačný endokrinolog Vratislav Schreiber říkal, že jeho vědecká kariéra začala skautskými odborkami...

SVU byla v těžkých dobách pozoruhodným dílem, které tehdy mělo výrazný význam. V tomto kontextu pomysleme také na jev, jakým je Sokol, jeden ze zářků 2. pol. 19. století a 1. poloviny 20. století. Pro vývoj osobnosti je nesmírně cenná zdárná péče rodičovská a instituce typu Sokol, skaut. K mé velké radosti byli moji pokračovatelé Helena Illnerová a Václav Pačes horlivými skauty.

Kam nás od startovní čáry 90. let posunula uplynulá dvě desetiletí?

Dodnes je platné varování, které jsem kdysi napsal v článku jako koordinátor státního plánu: Bez náležité podpory nelze vědu provozovat. Velice – a to zůstává v platnosti – naléhám, aby v čele ústavů byli ne dobří nebo velmi dobří, to nestačí, ale vynikající jedinci. Ústav, který nemůže sehnat do svého čela správného člověka, ani nemá nárok na existenci. A vybírat pořád jen z vlastních řad je hanebnost. Proč nemít ředitele ústavu z Kazachstánu nebo ze Španělska?

Jakýkoli vědecký ústav má mít v čele osobnost s renomé jdoucím daleko za Kardašovu Řečici. Bytost známou ve světě, která má respekt a stojí za ní dílo. Člověka s energií a s organizační způsobilostí je nutno hledat po celém světě.

Naše prostředí však není příliš otevřené, je málo bilingvní, politická kultura bídná, vzdělání chřadnoucí. Co tedy můžeme nabídnout?

Ano, toto je tvrdost současného světa. Už před lety mi ve vlaku řekl dánský kolega dokonalou angličtinou, že Dánové zavedli novou definici gramotnosti. Gramotný je ten, kdo slovem a písmem ovládá dánštinu a angličtinu. A Česko pořád ještě mohou na vysokých pozicích reprezentovat politici, kteří se nedomluví jinak než česky. Kdo není schopen anglicky přednášet a diskutovat (počopitelně nejde o oxfordskou nebo harvardskou angličtinu, žijeme v čase mezinárodní broken english), tam nemá co pohledávat. Ve věcech školských postupuje naše země neobratně; vždyť zde chabí úředníci ani nedokážou využít evropských dotací. Evidentně se tu toleruje organizovaný zločin a krádeň miliard. Pokud se s tím nevyrovnáme, budeme pořád periferie.

Jste známý celistvým pohledem: jak vnímáte, že se dnes na jedné straně totálně snižuje úroveň a na straně druhé proklamuje, že hledáme pouze tu nejšpičkovější kvalitu? Jen málokdy vyroste osamělý strom bez ochrany lesa. Jak je nosná myšlenka podporování excelence bez pěstování podhoubí?

Velice často do těchto věcí mluví lidé, kteří udivují rozsahem a hloubkou své neznalosti. Ta hrůzná amaterizace! Samozřejmě nemohou existovat špice samy o sobě a gaussovské rozdělení platí i v těch nejzdatnějších badatelských zemích. Ale i ti, kdo nejsou čtyřhvězdičkovými generály vědy, musí dít a trvale se udržovat v dobré mentální kondici.

Nedivme se, že rozpory nastávají. Jeden z důvodů, proč jsme opovrhovali reálným socialismem, byl život v jeho režii. Jenže my jsme si teď vybudovali „nádherné“ nové formy života: podívejte se na počet absolventů vysokých škol, na produkci mizerné kvality. Kolik máme škol, ale kolik jich je opravdových? To je forma života ve lži! Kdyby ministerští manažeři znali poměry ve fungujícím světě, dvě třetiny škol by odpadly.

Jsmo svědky hrozivého trendu, kdy se na různé posty dostávají lidé bez znalosti prostředí, manažeři, po nichž nezůstane kámen na kameni; napáchají nenahraditelné škody, než zase zmizí jinam...

Ano, týká se to Akademie i vysokých škol. Před pár lety vycházely v renomovaných denících články, jak je důležité vést vysoké školy jako průmyslové podniky. Vysoce nevzdělaní lidé, kteří nevěděli nic o průmyslu ani o univerzitách, představovali dnes moderní, avšak zruďnou představu o managementu.

Rudolf Zahradník, jak jej zachytil jeho profesní kolega Zdeněk Herman (kresba z knihy Počátky a historie československé hmotnostní spektrometrie).



Otto Wichterle byl chemik, vy jste chemik, Helena Illnerová měla základní trénink v chemii, Václav Pačes také, Jiří Drahoš je chemik. Do „vzorečku a baněk“ si podle všeho příliš netroufli zasahovat ani totalitní mocipáni, chemie hrála první housle...

Je to dáno historickými podmínkami. Ve druhé polovině 19. století nastal veliký rozmach průmyslový, potravinářství, lihovary, pivovary, vinice, cukrovary hrály obrovskou roli a na to bylo potřeba chemiků. Proto se kromě vysokých škol zakládaly odborné školy průmyslové vynikající úrovně, takže chemie měla ohromnou pozici. V době, kdy fyzika byla jen luxusní věda a biologie téměř nebyla, měla chemie svaly. V průmyslu, ve školství a posléze i v bádání.

Naše průmyslové podniky provozovaly svůj výzkum, také se „učila“ řemesla, jenže pak se usoudilo, že všemocná ruka trhu nám poradí nejlépe. Dopustili jsme vytunelování leckterých vynikajících zkušeben. Budu-li parafrázovat generála z pohádky, pak „Protivník ztratí levé křídlo. My sice můžeme ztratit to pravé, ale my ho přelstíme: Pustíme obě!“ A tak jsme „pustili“, co se dalo...

Bláboly o nedostatečném kontaktu s průmyslem – to je lež! Akademie byla, je a zůstane potenciálním horlivým partnerem, ale musí průmysl chtít. Do ochraptění jsem opakoval, že instituce musí mít člověka, který zná potřeby firmy a ví, na koho se obrátit. Jenže u nás teď chybí základní bod: Když naše podniky přebírali zahraniční partneři, jako jednu z prvních věcí zrušili laboratoře s poukazem na to, že výzkum si budou dělat v mateřské firmě.

A dokud se neposune celá naše země ke kvalifikaci, nebude dobře...

Bruselská politika je otevřená kritice. Když se ale kritika bruselské byrokracie ozývá ze země, jako je Česká republika, musím se smát. Naše úřady nezvládly ani přechod na zimní pneumatiky, nezvládají téměř nic. Významné posty obsazují často místo profesionálů polovzdělaní „manažeři“. Česká republika by měla rychle opustit myšlenku, že vše povedou dálkoví absolventi manažerských kurzů.

Dvacet let rozvoje a života AV ČR provázela nejen složitá řešení ohledně financování vědy, ale také snaha některých lidí postavit proti sobě Akademii a vysoké školy...

To je věc, které se nesmí dopouštět prvotřídní lidé. Prvotřídní zaměstnanec Akademie vždy kouká s nadšením ke školství a je připraven školství sloužit. Prvotřídní člověk ze školství za a) s láskou a entuziasmem učí a za b) ví, že už na počátku 19. století v monarchii vznikal mimoakademický výzkum, bez něhož to v moderním světě nejde. Ti, kdo říkají, že to jde, nevědí, o čem mluví, nebo lžou. Pokud někdo poukáže, že jsou velmi zdatné země, které nemají Akademii věd, tak ať se podívá na úroveň jejich vysokých škol a patrně bude zdrcen. Na prvním zasedání Akademické rady jsem řekl: „Kolegyně a kolegové, kdo chcete vést válku se školami a ministerstvem školství, vstaňte prosím a odejděte!“

Přesto se bohužel stalo, že Akademie věd ztratila v roce 2001 možnost udělovat vědecké tituly DrSc. a teprve po dvouletém enormním úsilí uděluje od roku 2003 hodnost DSc.

To je hanba vzdělanců této země! Snažme se o nápravu a pokusme se doktorátu věd vrátit pozici, jakou měl, když v bláznivě těžkých dobách vznikal. Byla to naprosto hodnotná a cenná instituce. Je přeci nesmyslné tvrdit, že titulem Ph.D. končí všechno. Někteří nedělají univerzitní kariéru, nehabilitují se a neprojdou jmenovacím řízením na profesory, ti pak mají mít k dispozici další stupeň, zvláště při dnešním rozmachu vědy.

Na co za dobu vašeho předsedování vzpomínáte nejraději? Co bylo nejtěžší?

Na neuvěřitelnou partu Akademické rady, kdy jsem za těch osm let pouze jednou udeřil do opěradla u židle. Panovala neuvěřitelná ochota, vlídnost a profesionalita, mnozí kolegové dokázali pokračovat v badatelství, přestože tíže, kterou nesli na bedrech, byla veliká. A druhá věc jsou moje cesty po ústavech, některé jsem navštívil třeba desetkrát, jiné třikrát. Je krásné vidět vše přímo na místě, tak to má být. Vedoucí všech možných stupňů mají málo opravdového kontaktu s těmi, pro něž jsou kapitány.

Z hlediska kolegiálního lidského byly nejtěžší už zmíněné rozchody, ke kterým muselo dojít.

Rudolf Zahradník
s Lindou
Wichterlovou,
vdovou po
Otto Wichterlovi

FOTO: ARCHIV AKADEMICKÉHO BULLETINU



Kolik moudrých lidí varovalo před překotnou privatizací a neuváženým rozprodejem našeho majetku! Dnes je také módní svalovat všechnu vinu na Brusel. Vy jste však, navzdory všem problémům, velkým příznivcem Evropské unie a nedávno jste v Lužanech řekl, že sjednocení Evropy považujete za jeden z největších zázraků, který nás posouvá vpřed.

Měl jste i velké nepřátele. Člověk ve vrcholné pozici jistě musí počítat s tím, že bude čelit mnohým tlakům.

Nejsou ti nepřátelé, někdy velice nenávistní, dokonce v jistém slova smyslu užitečnější než vlídní přátelé? Lehké objetí nebo plácnutí po ramenou je příjemné, ale nepřátelé ostří mysl a pozornost. Připomínají člověku, že dosud nežijeme v ráji, ale v slzavém údolí.

Zažil jste v životě okamžiky, o nichž si dodnes říkáte – tohle jsem měl udělat jinak, tady jsem někomu ublížil, tady jsem pochybil?

Říkal jsem, že byly tři osudové situace; při uzavírání ústavů a propouštění; dvě se po letech uklidnily, dotyční přišli a řekli noblesní slovo na usmívenou.

Vzpomenu Jiránkův vtíp – systémy jsou krásná věc, ale nedá se v nich žít. Co bude muset nastat, aby se mohli prosadit lidé s invencí a fantazií, kteří v systému vlastně nemají šanci?

Pokud nebudou obsazována významná místa řekněme vedoucích skupin a úředníků na ministerstvech nejschopnějšími lidmi, které máme, pokud neskončí patologická epocha manažerů, kteří mohou předsedat a vést veřejné toalety až po jaderný výzkum, tak budeme pořád druhořadí.

Ačkoli říkáte, že „starci mají sedět a korigovat šeptem zpovzdálí“, poměry ve společnosti si aktivního vstupu zaslouží. Zdá se mi, že začínáte být na veřejnosti víc vidět? Když jste loni v listopadu promluvil k mladým lidem při předávání Hlávkových cen, zaslouženě jste sklídl obrovský aplaus. Jak mají mladí lidé (a nejen ve vědě) hledat kvalitu, pracovat na ní?

Kdyby lidé ve vedení bez jakékoli evaluace nevěděli, když projdou pět šest hodin ústavem, zda je velmi dobrý, dobrý, chabý nebo dokonce zralý na zavření, tak at' jdou dělat něco jiného. Zlobí mě, že vedoucí skupin nemluví s dorostenci, doktorandy na ústavu pravidelně, nechodí soustavně do laboratoře, nevidí je při vlastní práci. Vedoucí všech stupňů mají povinnost svou institucí pravidelně procházet a debatovat s lidmi, dělat si poznámky, na co se mají příště zeptat. To není sekýrování spolupracovníků, ale péče o ně – a je jí méně, než bych si přál. Potřebujeme změnu klimatu ve společnosti, posun k občanské společnosti, k opaku apatie. Všimněte si, jak velice nevlídně mluví hlava státu o občanských aktivitách. Při svých přednáškových cestách v těžkých dobách mezi Švédskem, Holandskem, Itálií, Švýcarskem, Německem jsem žasnul, jak kolegu, který je báječný chemik, zajímá, co bude s dětským hřištěm u nich za rohem. Tady namísto podpory vymýšlejí vladaři ubožácká pokroucená slova, aby se nadávalo těm, kteří dělají něco dobrého. Zvedá se mi žaludek z bída ducha některých lidí.



FOTO: MARINA HUŽVÁROVÁ, ARCHIV AB

Rád používáte ideu spojení duše, srdce, mozku; to, abychom prý nebyli bestie. Přestože intenzivně pracujeme mozkiem a věnujeme se odbornosti, musíme být schopni zapojit srdce?

Lidé ve vedoucích pozicích mají mít své spolupracovníky opravdu rádi, neokázale a tiše se pro ně obětovat. Škoda, že nemáme v čele vlády opravdové dámy a džentlmeny, naopak z mnohých číší pouhý hlad po penězích. Na peníze má každý nárok, ale když se razí heslo „peníze až na prvním místě“, je to stejný mravní marasmus, jako „nehas, co tě nepálí“.

Říkáte, že střídmost je pravděpodobně jediná cesta, kudy se můžeme vydat – bez ní se lidstvo neobejde.

Neobejde. Samozřejmě chceme být oblečení, nechceme hladovět a chceme mít střechu nad hlavou... Pokud jde o střechu nad hlavou, tak by se tato země měla neustále starat o malé byty pro mladé, zvýšit příspěvky na děti. Ale je to opačně. Kdyby měli lidé rozum a vzdělání, měli srdce a duši, tak by řekli: „Dost!“

A vaše přání Akademii do dalších let?

Na začátku bylo nutné opakovat, že průmyslová země na sklonku 20. století nemůže bez mimouniverzitního výzkumu existovat. Mnoho debat by odpadlo, kdyby diskutující o vědě znali poměry a způsoby existující ve světě. Akademie je slušná instituce jak na úrovni badatelské, tak i pokud jde o mezilidské vztahy. Srdce a duše. Je politováníhodné, že služeb Akademie nevyužívá politická oblast. Když jsme začínali, měli všichni klíčové politici seznamy s telefonními čísly vědců podle tematických oblastí; zájem byl však velice malý...

Co dál je třeba? Věnovat maximální pozornost vedoucím osobnostem, nejen na úrovni ředitelů. Neváhat v příštích letech ukončovat činnosti některých skupin a ústavů, zavádět nové. Proč například Akademie nemá ústav katalýzy? Katalýza je zázrak pro pochopení fungování živé hmoty, pro biodisciplíny i pro průmysl.

A vláda by měla brát velmi vážně věcné kritiky poměrů ve vědě a školství. ■

V r. 2002 převzal Rudolf Zahradník medaili De Scientia et Humanitate Optime Meritis. Na snímku z Lannovy vily se svými spolupracovníky Jiřím Rákosníkem, Helenou Illnerovou, Vilémem Heroldem a Boženou Šléglou.



KAREL KAZBUNDA

(1888–1982)

Archiváře Karla Kazbundu si odborná veřejnost spojuje především s vídeňskou archivní a spisovou rozlukou. Byl však také výborným historikem a jedním z největších znalců dějin druhé poloviny 19. století, který vytrvale až do devadesáti let tvořil vědecké práce. Jedním z mála ocenění, jehož se za svůj dlouhý a plodný život dočkal, byla zlatá plaketa Františka Palackého (1968).

Karel Kazbunda, jenž se narodil před 125 lety (24. ledna 1888 v Jičíně), se ocitl na vrcholu pracovních sil a příležitostí na počátku roku 1948, kdy se kromě zaměstnání v archivu ministerstva zahraničních věcí a přednášení novějších dějin na pražské filozofické fakultě zapojil do příprav oslav založení Univerzity Karlovy a měl se podílet na vydání *Sborníku k stému výročí událostí roku 1848*. Únor 1948 však plány změnil; K. Kazbunda byl penzionován a více méně donucen přesídlit do rodného města, kde na něj představitelé města pohlíželi jako na nepohodlného „buržoazního úředníka“. V padesátých letech nezištně pomáhal nově se ustávajícím paměťovým institucím v Jičíně (muzeum a archiv) a až poté ve věku sedmdesáti let začal soustavně zpracovávat témata, která si vytyčil již v mládí. Ve skromných až nedůstojných podmínkách a za podpory své milované ženy pilně psal – a to bez vidiny publikování: „[...] dokud pocítujeme tu neodolatelnou subjektivní touhu pracovat, tvořit, a hlavně dokud nám naše paměť nezměněně slouží, je snad dobře, a člověk musí být za to vděčen,“ svěřil se s přístupem k životu příteli Jaroslavu Werstadtovi.

Z pozdních prací se vydání dočkaly jen tři díly rozsáhlé *Stolice dějin na pražské univerzitě*, čtvrtý díl vyšel až dlouho po autorově smrti; v roce 2000 jej připravil pod názvem *Jaroslav Goll a Josef Pekař ve víru války světové* Martin Kučera. Stejný editor se také postaral, aby se veřejnost seznámila s dalším Kazbundovým dílem *Sabina – neuzavřený případ policejního konfidenta* (2006). Předtím Zdeněk Kárník vydal jiný rukopis – *Otázka česko-německá v předvečer Velké války* (1995). V brzké době snad spatří světlo světa i objemná monografie o Karlu Havlíčku Borovském. V rozsáhlém osobním fondu K. Kazbundy uloženém v Archivu Národního muzea tak z „velkých“ prací zůstane jen portrét Josefa Kajetána Tyla.

František Kutnar píše, že Kazbundovo dílo je obdivuhodným pramenem, bez něhož by poznání politického

života 19. století bylo chudé. Jeho práce jsou často přetíženy fakty a dlouhými citacemi úředních listin. K. Kazbunda si tento nedostatek uvědomoval, avšak za svůj hlavní cíl považoval seznámit historickou obec s objevy z vídeňských archivů.

Čtenář Kazbundových děl by si autora mohl představovat jako vážného vědce, který bádání podřídil existenci. K. Kazbunda byl však člověkem, jenž si dokázal užívat života; v mládí se věnoval ochotnickému divadlu a talent zúročil i při studiu operní školy. K historii jej přivedl pravděpodobně nikoli zájem o archiválie, nýbrž o politiku – během gymnaziálních studií se bouřlivý mladík angažoval mezi pokrokaři.

Studium dějepisu-zeměpisu na pražské filozofické fakultě zakončil roku 1912 disertací *Zahraniční politika Rakousko-Uherska v předvečer francouzsko-pruské války*. Po absolutoriu pomýšlel po vzoru otce na dráhu středoškolského profesora. Záměr mu ovšem zkazila první světová válka, která mu v kariéře paradoxně pomohla. Po zranění na frontě se totiž dostal k vojenskému velitelství do Vídně, kde zůstal i po vyhlášení samostatného československého státu. Do roku 1924 zde pracoval na archivní a spisové rozluce.

Na tomto úkolu se podílelo mnoho začínajících archivářů, Karel Kazbunda však svým zaujetím a pilí patřil mezi klíčové. Ve vídeňských centrálních archivech strávil hodiny času nejen nad písemnostmi, jež měly připadnout na základě mezinárodní smlouvy Československu, ale zkoumal i spisy, které měly zůstat Rakousku a obsahovaly bohemika. Pořídil z nich podrobné výpisky, jež se zhodnotily především po požáru vídeňského archivu v roce 1927. Poznatky z vídeňských archivů otiskoval ve formě studií například v *Českém časopise historickém*, knižně vyšla *Poutí Čechů do Moskvy r. 1867 a rakouská diplomacie* (1924) a také habilitační práce *České hnutí roku 1848* (1929). Osobní vzpomínky na hlavní bod Kazbundovy kariéry *Moje archivní poslání ve Vídni* zůstávají prozatím v rukopise. ■

JITKA BÍLKOVÁ,
Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy

Informace z 51. zasedání Akademické rady AV ČR

Akademická rada se dne 8. ledna 2013 zabývala těmito nejdůležitějšími záležitostmi:

Svolala XLII. zasedání Akademického sněmu AV ČR na úterý 19. března 2013 v 9:30 hodin s takto navrženým programem:

1. Zahájení, schválení programu zasedání a ustavení pracovních komisí Akademického sněmu;
2. Zamyšlení nad vývojem a činností Akademie věd ČR v uplynulých čtyřech letech, návrh Výroční zprávy o činnosti Akademie věd ČR za rok 2012 a zpráva o činnosti Akademické rady za období od XLI. zasedání Akademického sněmu – J. Drahoš;
3. Volba členů Akademické rady AV ČR a volba členů Vědecké rady AV ČR pro funkční období 2013–2017;
4. Zpráva o činnosti Vědecké rady AV ČR ve funkčním období 2009–2013 – J. Čtyroký;
5. Zpráva o vyhodnocení a přínosech podpory excellence v Akademii věd ČR – V. Mareček nebo J. Pánek;
6. Zpráva o hospodaření Akademie věd ČR v roce 2012 a její závěrečný účet – P. Bobák;
7. Zpráva Dozorčí komise Akademického sněmu – J. Rákosník;
8. Volné návrhy;
9. Zpráva návrhové komise Akademického sněmu, projednání usnesení a závěr zasedání.

Schválila

- úkony doporučené Majetkovou komisí AV ČR ve věci nakládání s nemovitým majetkem a pořízení movitých věcí podle zápisu z jejího 45. zasedání konaného 3. ledna 2013 a přidělení bytu a startovacích bytů, prodloužení nájmu bytů a startovacího bytu a ukončení nájmu startovacího bytu dohodou podle zápisu z 25. zasedání Bytové komise AV ČR konaného 19. prosince 2012,
- novelizovanou směrnici Akademické rady AV ČR o ubytování v hotelu Mazanka a penzionu Sedlec,
- přidělení investičních prostředků na přístrojové vybavení,

- přidělení finančních prostředků na podporu pokračujících dlouhodobých pobytů v roce 2013 a na podporu zahajovaných výzkumných projektů a dlouhodobých pobytů v roce 2013 a úpravu statutu Rady programu interní podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR,
- záměr Ústavu přístrojové techniky AV ČR, v. v. i., provést nutné úpravy budovy po odstěhování Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i.

Souhlasila

- s výsledky konkurzního řízení na zahraniční pracovní cesty v rámci dvoustranných dohod pro rok 2013,
- se Smlouvou o zřízení a provozování společného pracoviště mezi Mikrobiologickým ústavem AV ČR, v. v. i., a Botanickým ústavem AV ČR, v. v. i., a se vstupem Mikrobiologického ústavu AV ČR, v. v. i., do Sdružení CzechBio,
- se Smlouvou o zřízení a provozování společného pracoviště Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a Botanického ústavu AV ČR, v. v. i.

Jmenovala

- RNDr. Vladimíra Rudajeva, DrSc., místopředsedou Grantové agentury AV ČR pro oblast věd o neživé přírodě na druhé funkční období s účinností od 12. ledna 2013.

Doporučila předsedovi AV ČR

- aby na základě návrhu předloženého Radou pracoviště jmenoval Mgr. Ondřeje Beránka, Ph.D., ředitelem Orientálního ústavu AV ČR, v. v. i., na pětileté funkční období s účinností od 1. února 2013 do 31. ledna 2018.

Vzala se souhlasem na vědomí

- opatření provedená k realizaci usnesení XLI. zasedání Akademického sněmu AV ČR.

Příprava volby členů Akademické rady AV ČR a Vědecké rady AV ČR na funkční období 2013–2017

Na XLII. zasedání Akademického sněmu AV ČR, které bylo svoláno na 19. března 2013, se uskuteční volba členů Akademické rady AV ČR a Vědecké rady AV ČR na čtyřleté funkční období 2013–2017. Členové Akademické rady AV ČR a Vědecké rady AV ČR budou voleni podle Stanov Akademie věd ČR platných od 1. ledna 2007.

Členové Akademické rady AV ČR budou voleni podle následujících pravidel:

- Členy Akademické rady volí tajným hlasováním Akademický sněm ze svých členů, kteří byli do této funkce navrženi shromážděními výzkumných pracovníků jednotlivých pracovišť AV ČR. Vedle těchto členů jsou členy Akademické rady z titulu svých funkcí předseda AV ČR, jmenovaný prezidentem republiky na návrh Akademického sněmu projednaný vládou ČR, a předseda Vědecké rady AV ČR, kterého volí tajným hlasováním Vědecká rada.

■ Celkový počet členů Akademické rady je nejvýše sedmáct; při tom se přihlíží k přiměřenému zastoupení hlavních vědních oblastí Akademie.

■ Tatáž osoba může být zvolena členem Akademické rady nejvýše dvě po sobě jdoucí funkční období.

■ Členství v Akademické radě je neslučitelné s funkcí ředitele pracoviště AV ČR a s funkcí člena Dozorčí komise Akademického sněmu.

Pro volbu členů Akademické rady AV ČR na funkční období 2013–2017 byli navrženi:

I. Oblast věd o neživé přírodě

Prof. Ing. Michal Haindl, DrSc. (nar. 1955)
Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i.

Prof. Jiří Chýla, CSc. (nar. 1948)
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Prof. Mgr. Tomáš Kruml, CSc. (nar. 1966)
Ústav fyziky materiálů AV ČR, v. v. i.

Doc. Ing. Josef Lazar, Dr. (nar. 1965)
Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i.

RNDr. Jan Šafanda, CSc. (nar. 1952)
Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

II. Oblast věd o živé přírodě a chemických věd

Ing. Karel Aim, CSc. (nar. 1947)
Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.

Ing. Petr Bobák, CSc. (nar. 1951)
Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i.

RNDr. Jiří Gabriel, DrSc. (nar. 1963)
Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.

RNDr. Jan Hrušák, CSc. (nar. 1960)
Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.

Prof. Ing. Vladimír Mareček, DrSc. (nar. 1944)
Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.

RNDr. Hana Sychrová, DrSc. (nar. 1959)
Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.

Doc. RNDr. Eva Zažímalová, CSc. (nar. 1955)
Biologické centrum AV ČR, v. v. i.

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

Prof. RNDr. Jan Zima, DrSc. (nar. 1952)
Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i.

III. Oblast humanitních a společenských věd

PhDr. Pavel Baran, CSc. (nar. 1957)
Filosofický ústav AV ČR, v. v. i.

Prof. PhDr. Pavel Janoušek, CSc. (nar. 1956)
Ústav pro českou literaturu AV ČR, v. v. i.

Prof. PhDr. Jiří Kocian, CSc. (nar. 1956)
Ústav pro soudobé dějiny AV ČR, v. v. i.

PhDr. Petr Nejedlý (nar. 1953)
Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i.

PhDr. Taťána Petrasová, CSc. (nar. 1961)
Ústav dějin umění AV ČR, v. v. i.

Mgr. et Mgr. Klára Plecítá, Ph.D. (nar. 1971)
Sociologický ústav AV ČR, v. v. i.

JUDr. Lenka Vostrá, Ph.D. (nar. 1973)
Ústav státu a práva AV ČR, v. v. i.

Členové Vědecké rady AV ČR budou voleni podle následujících pravidel:

■ Vědeckou radu tvoří zástupci pracovišť AV ČR, zástupci vysokých škol a dalších institucí výzkumu a vývoje a významní vědci ze zahraničí. Volí ji Akademický sněm z kandidátů navržených shromážděními výzkumných pracovníků pracovišť AV ČR.

■ Vědecká rada má nejvýše třicet členů, z toho nejmeně jednu čtvrtinu a nejvýše jednu třetinu tvoří externí členové včetně členů zahraničních. Při volbě členů se rovněž přihlíží k přiměřenému zastoupení hlavních vědních oblastí Akademie.

■ Na rozdíl od kandidátů na funkce předsedy AV ČR a členů Akademické rady nemusí být osoby kandidující do Vědecké rady členy Akademického sněmu. Členy Vědecké rady mohou být i ředitelé pracovišť AV ČR.

■ Počet funkčních období, po která lze vykonávat funkci člena Vědecké rady, není omezen.

Pro volbu členů Vědecké rady AV ČR na funkční období 2013–2017 byli navrženi:

Interní kandidáti

I. Oblast věd o neživé přírodě

Prof. Ing. Jiří Čtyroký, DrSc. (nar. 1946)
Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i.

Prof. RNDr. Miroslav Engliš, DrSc. (nar. 1964)
Matematický ústav AV ČR, v. v. i.

RNDr. Antonín Fejfar, CSc. (nar. 1962)
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Doc. RNDr. Petr Hadrava, DrSc. (nar. 1951)
Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.

Prof. RNDr. Zbyněk Jaňour, DrSc. (nar. 1944)
Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.

Ing. Ilona Müllerová, DrSc. (nar. 1954)
Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i.

Ing. Vladimír Nekvasil, DrSc. (nar. 1944)
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

RNDr. Milan Paluš, DrSc. (nar. 1963)
Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.

Doc. RNDr. Ondřej Santolík, Dr. (nar. 1967)
Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

Ing. Oldřich Schneeweiss, DrSc. (nar. 1947)
Ústav fyziky materiálů AV ČR, v. v. i.

Doc. RNDr. Jaromír Ulrych, DrSc. (nar. 1943)
Geologický ústav AV ČR, v. v. i.

Prof. Ing. Pavel Vlasák, DrSc. (nar. 1941)

Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.

Prof. RNDr. Jiří Wiedermann, DrSc. (nar. 1948)

Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.

II. Oblast věd o živé přírodě a chemických věd

Doc. RNDr. Jiří Dědina, CSc., DSc. (nar. 1946)

Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i.

Doc. Ing. Jaroslav Doležel, DrSc. (nar. 1954)

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

Prof. Ing. Jiří Hanika, DrSc. (nar. 1944)

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

Prof. RNDr. Ladislav Kavan, DSc. (nar. 1951)

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.

Prof. Ing. Vladimír Křen, DrSc. (nar. 1956)

Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.

Doc. Ing. Miroslav Oborník, Ph.D. (nar. 1967)

Biologické centrum AV ČR, v. v. i.

Prof. RNDr. Emil Paleček, DrSc. (nar. 1930)

Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Prof. RNDr. Blanka Říhová, DrSc. (nar. 1942)

Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.

Prof. Ing. Miroslav Strnad, DSc. (nar. 1958)

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

MUDr. Radim Šrám, DrSc. (nar. 1939)

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

Prof. Ing. Karel Ulbrich, DrSc. (nar. 1947)

Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i.

III. Oblast humanitních a společenských věd

Prof. PhDr. Jana Hoffmannová, DrSc. (nar. 1950)

Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i.

Prof. PhDr. Lubomír Konečný (nar. 1946)

Ústav dějin umění AV ČR, v. v. i.

PhDr. Antonín Kostlán, CSc. (nar. 1955)

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

Prof. RNDr. Ladislav Kvasz, Dr. (nar. 1962)

Filosofický ústav AV ČR, v. v. i.

PhDr. Zdenka Mansfeldová, CSc. (nar. 1950)

Sociologický ústav AV ČR, v. v. i.

Doc. PhDr. Zdeněk R. Nešpor, Ph.D. (nar. 1976)

Sociologický ústav AV ČR, v. v. i.

Doc. RNDr. Karel Oliva, Dr. (nar. 1958)

Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i.

Doc. PhDr. Lydia Petráňová, CSc. (nar. 1941)

Etnologický ústav AV ČR, v. v. i.

Prof. PhDr. Jiří Svoboda, DrSc. (nar. 1953)

Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i.

Prof. PhDr. Ivan Šedivý, CSc. (nar. 1959)

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

Prof. PhDr. František Šmahel, DrSc., dr. h. c. mult.
(nar. 1934)

Filosofický ústav AV ČR, v. v. i.



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

Doc. PhDr. Helena Ulbrechtová, Ph.D. (nar. 1971)

Slovanský ústav AV ČR, v. v. i.

PhDr. Natalie Venclová, DrSc. (nar. 1945)

Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.

Doc. PhDr. Radomír Vlček, CSc. (nar. 1957)

Historický ústav AV ČR, v. v. i.

Doc. Krešimir Žigic, Ph.D. (nar. 1958)

Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i.

Externí kandidáti

I. Oblast věd o neživé přírodě

Prof. Dr-Ing. Habil. Ivo Herle (nar. 1966)

Technische Universität Dresden, Institut für Geotechnik

Prof. RNDr. Jiří Hořejší, DrSc. (nar. 1951)

Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta, Ústav částicové a jaderné fyziky

Prof. RNDr. Jana Musilová, CSc. (nar. 1948)

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta,

Ústav teoretické fyziky a astrofyziky

Prof. RNDr. Jiří Zlatuška, CSc. (nar. 1957)

Masarykova univerzita, Fakulta informatiky

II. Oblast věd o živé přírodě a chemických věd

Doc. Ing. Josef Koubek, CSc., FEng. (nar. 1947)

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ústav organické technologie

Prof. Ing. Miloš Marek, DrSc. (nar. 1939)

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ústav chemického inženýrství

III. Oblast humanitních a společenských věd

Doc. Mirjam Friedová, Ph.D. (nar. 1956)

Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav obecné lingvistiky

Prof. PhDr. Josef Kandert, CSc. (nar. 1943)

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta sociálních věd

Prof. Mag. Dr. Stefan Michael Newerkla (nar. 1972)

Universität Wien, Institut für Slawistik

Prof. PhDr. Lubomír Slavíček, CSc. (nar. 1949)

Masarykova univerzita v Brně, Filozofická fakulta

TYCHO BRAHE NEZEMŘEL NA Zkoumání Brahových ostatků jadernými

Tycho Brahe, původním jménem Tyge Ottesen Brahe, věhlasný dánský astronom, jenž od roku 1599 působil jako dvorní astronom na dvoře Rudolfa II., zemřel po krátké jedenáctidenní nemoci 24. října 1601 ve věku 54 let a byl pohřben v kostele Matky Boží před Týnem (Týnský chrám) v Praze. Dne 13. října 1601 se Brahe zúčastnil hostiny u Petra Voka z Rožmberka. Podle historických záznamů mnohou čiši vína vypil a z důvodu dvorní etikety nebyl močit; později již močit nemohl.

O průběhu nemoci a okolnostech jeho smrti existují tři zápisy. Jeden od jeho asistenta Johanna Keplera, další od Brahova přítele a osobního lékaře Johanna Jessenia a třetí od mladého německého lékaře Johanna Witticha. První dva popisují příznaky urémie – zástavu močení, silné bolesti, nespavost, horečku, agónii a zvolna nastupující delirium. J. Wittich, jenž byl v Praze v době úmrtí Tychona Brahe, ale neléčil jej, mínil, že zástavu močení způsobil kámen a že mu praskl močový měchýř. Ačkoli je prasknutí měchýře z medicínského hlediska velmi nepravděpodobné, Wittichova „diagnóza“ se značně rozšířila a dala rovněž vzniknout prvním spekulacím, že byl Tycho Brahe otráven.

Hrobku Tychona Brahe otevřeli při příležitosti třístého výročí jeho smrti v roce 1901 antropolog doc. Jindřich Matiegka a konzervátor Jan Herain s cílem ověřit, zda i v pobělohorské době byly ostatky Tychona Brahe v Týnském chrámu zachovány (Brahe byl luterán pohřbený v původně utrakvistickém kostele, který přešel v roce 1621 do správy katolické církve), a také kvůli rekonstrukci jeho hrobky. Po úspěšné identifikaci byly Brahovy ostatky uloženy do nově vyrobené cínové rakve a umístěny zpět do hrobky. Část pohřebních textilií, vlasů a vousů byla deponována v Muzeu hl. města

Jan Kameník extrahuje rtuť z ozářených vzorků vlasů.



FOTO: JACOB C. RAVIN, ARCHIV AUTORA

Prahy. V roce 1991 získalo darem některé textilie a vzorek vousů velvyslanectví Dánského království v Praze, které je převezlo do Dánska. O dva roky později provedl jejich analýzu spolu s dalšími zapůjčenými vzorky vlasů a vousů Bent Kæmpe z Ústavu soudního lékařství Univerzity v Kodani metodou atomové absorpční spektrometrie a v roce 1996 Jan Pallon z Univerzity v Lundu ve Švédsku metodou μ -PIXE (Particle Induced X-Ray Emission). B. Kæmpe zjistil obsah rtuti $6,20 \mu\text{g g}^{-1}$, což – jak se dočteme dále – není nikterak vysoká hodnota. J. Pallon výsledky měření nekvantifikoval ani časopisecky nepublikoval; jeho výsledky umístěné na internetu ukazovaly zdánlivě „vysoké“ koncentrace rtuti v oblasti kořínku vlasu.

Tato informace však stačila manželům Joshuovi a Anne-Lee Gilderovým k vytvoření mnoha spekulací o otravě Tychona Brahe rtutí v bestselleru *Heavenly Intrigue. Johannes Kepler, Tycho Brahe, and the Murder Behind One of History's Greatest Scientific Discoveries* (New York: Doubleday, 2004; česky *Nebeská intrika. Johannes Kepler, Tycho Brahe a tragický příběh v pozadí jednoho z nejvýznamnějších vědeckých objevů*, Praha, Leda 2008). Podle autorů měla být smrtelná dávka rtuti podána Brahemu dvakrát – v den hostiny u Petra Voka z Rožmberka a 13 hodin před smrtí. Hlavním podezřelým z otravy měl být J. Kepler – Brahův asistent. Dánský historik Peter Hvilshøj Andersen Vinilandicus označil za jiného podezřelého Erika Brahe, vzdáleného švédského Tychonova příbuzného; jednat prý měl na příkaz dánského krále Kristiána IV. Tato obvinění, jež se zakládají převážně na domněnkách či spekulacích, vedla dánského antropologa Jense Velleve k úsilí o znovuootevření Brahovy hrobky a prozkoumání jeho ostatků s cílem objasnit, byl-li skutečně otráven. J. Velleve po několika letech získal a hrobka byla otevřena ve dnech 15. až 19. listopadu 2010. Ke zkoumání ostatků byl vytvořen dánsko-český tým zahrnující archeology, antropology, lékaře, fyziky a chemiky. Po prozkoumání hrobky a odběru vzorků byly ostatky znovu umístěny do cínové rakve a pietně uloženy zpět do hrobky.

OTRAVU RTUTÍ

analytickými metodami

Pro vyloučení nebo potvrzení úmrtí Tychona Brahe v důsledku otravy rtutí bylo nejdůležitější zjistit časový průběh obsahu prvku ve vlasech a vousích; vlasy i vousy uchovávají záznam o expozici organismu prvky i jiným látkám. Při známé rychlosti růstu vlasů (přibližně 10 mm za měsíc) lze stanovením prvků po délce vlasu určit časový průběh expozice. Této vlastnosti vlasů se využívá i v kriminalistice, např. pro rozlišení akutní a chronické otravy organismu toxickými prvky. Nález vysoké koncentrace toxického prvku u kořínku vlasu značí nedávnou akutní otravu, nález zvýšené koncentrace podél celého vlasu znamená dlouhodobou chronickou otravu, která trvala několik měsíců. Vlasy jsme zbavili povrchové kontaminace a prozkoumali pod mikroskopem. Vlasy či vousy s jasně identifikovanými kořínky jsme rozdělili na úseky dlouhé 5 mm. První úsek od kořínku podává informaci o příjmu prvků organismem v posledních 14 dnech života, druhý úsek období života mezi 15–30 dny před smrtí atd. Analyzovali jsme soubory 20–25 úseků vlasů či vousů, které tvoří dostatečně reprezentativní vzorek, i když jejich hmotnost činila jen 220–629 μg . K chemickému rozboru jsme využili neutronovou aktivační analýzu (NAA). Při ozáření vzorku vysokou hustotou toku neutronů v jaderném reaktoru vzniknou radionuklidy, z jejichž radioaktivity se stanoví množství původně přítomných prvků. Pro stanovení co největšího počtu prvků jsme nejprve použili nedestrukční, tzv. instrumentální neutronovou aktivační analýzu (INAA). Tímto postupem bylo ve vlasech i v kostech stanoveno více než 20 prvků. Velký důraz jsme kladli na stanovení rtuti; v metodě INAA však při gamaspektrometrickém měření aktivity ^{203}Hg dochází k rušení radionuklidem ^{75}Se . Vzorky byly proto po změření metodou INAA mineralizovány koncentrovanou HNO_3 v tlakovém uzavřeném systému (aby nedošlo ke ztrátám rtuti vytékáním) s mikrovlnným ohřevem a radioaktivní rtuť ^{203}Hg byla selektivně vyseparována extrakcí diethyldithiokarbamidem zinečnatým v chloroformu z prostředí 1 M HNO_3 . Uvedený postup, který se nazývá radiochemická neutronová aktivační analýza (RNAA), umožňuje vysoce správné stanovení rtuti na úrovni pouhých desítek pg při použité době ozáření 20 hod. v nejvyšším dostupném



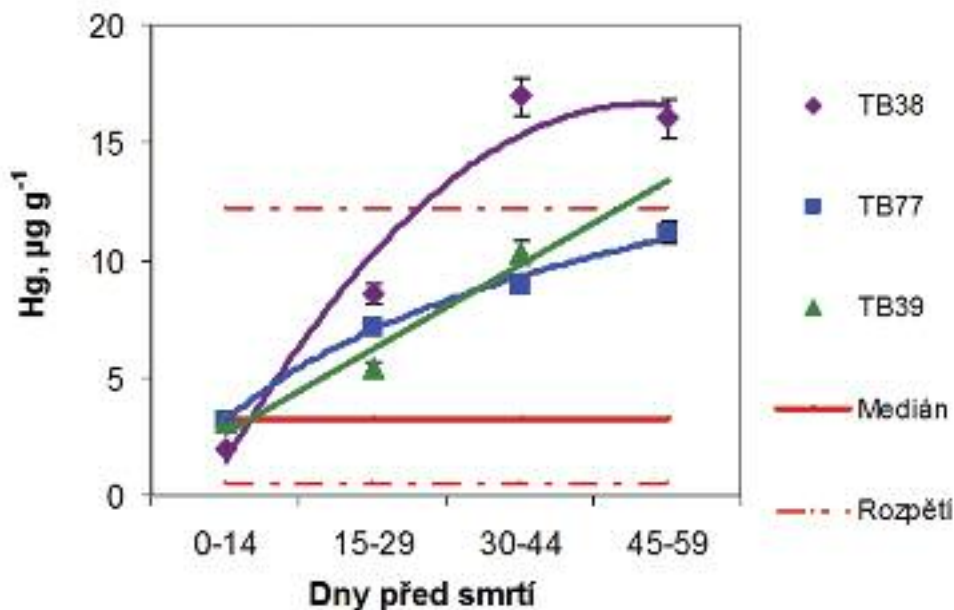
FOTO: JACOB C. RAVN, ARCHIV AUTORA

Dánský antropolog Niels Lynnerup odebírá vzorky vousů.

Závislost obsahu Hg ve vlasech (TB38 a TB77) a vousích (TB39) Tychona Brahe v různých obdobích před smrtí a porovnání s mediánem a rozpětím obsahů Hg ve vlasech současné, profesionálně neexponované populace (normální hodnoty)

toku neutronů v reaktoru LVR-15 v Řeži a době měření osm hodin vyseparované frakce ^{203}Hg vysoce účinným (studnovým) polovodičovým HPGe detektorem. Následující graf uvádí časový průběh koncentrace rtuti v úsecích vlasů označených TB38, které byly odebrány v roce 2010, vlasů TB77 odebráných v roce 1901 a později uložených v Muzeu hl. m. Prahy a vousů TB39 (2010). Nalezené obsahy rtuti jsou v grafu porovnány s mediánem a rozpětím koncentrace rtuti ve vlasech současné, profesionálně neexponované populace.

Výsledky RNAA jsme potvrdili lokální analýzou metodou $\mu\text{-PIXE}$ v jednom vlasu TB77; jde o nedestrukční mnohaprvkovou analytickou metodu, jež se zakládá na detekci charakteristického rentgenového záření



**Portrét
Tychona Brahe
v knize
Astronomiae
instauratae
mechanica (1598)
s dobře
viditelnou
nosní protézou**



ZDROJ: SIL.SLEDU

vybuzeného ve vzorku pomocí svazku vysoce energetických iontů, obvykle protonů s energií jednotek MeV. Pokud použijeme vysoce fokusovaný svazek rozmítaný po ploše vzorku, dostaneme také informaci o plošném rozložení (a v určitých konfiguracích i objemovou distribuci) koncentrací analyzovaných prvků ve vzorku. Hovoříme pak o metodě mikro-PIXE (μ -PIXE), jejímž prostřednictvím jsme našli ve vzdálenosti 0–2,5 mm od kořínku vlasu obsahy v rozmezí 3,1–7,6 $\mu\text{g g}^{-1}$;

ve vzdálenosti 10–15 mm od kořínku činily obsahy rtuti 6,1–11,9 $\mu\text{g g}^{-1}$.

Hodnoty zjištěné metodami RNAA a μ -PIXE nejsou v rozporu s výsledkem, který v roce 1993 naměřil B. Kæmpe metodou atomové absorpční spektrometrie v neděleném vzorku vlasů TB77 (6,20 $\mu\text{g g}^{-1}$). Obsahy rtuti ve vlasech i vousích Tychona Brahe klesají v posledních fázích jeho života na úroveň mediánu u současné populace. Nejvyšší nalezené obsahy (asi dva měsíce před smrtí) mírně překračují horní hranici rozpětí u současné populace. Takové hodnoty se vyskytují převážně u osob konzumujících hodně ryb a plodů moře kontaminovaných methylrtutí. I nejvyšší nalezené hodnoty přes 12 $\mu\text{g g}^{-1}$ však nejsou toxikologicky významné, neboť jsou podstatně nižší než rozpětí 200–800 $\mu\text{g g}^{-1}$, jež se nachází u osob s mírnou otravou rtutí. Analýzou vlasů jsme tedy zjistili, že příčinou smrti Tychona Brahe nebyla akutní otrava rtutí, o níž spekulovali manželé Joshua a Anne-Lee Gilderovi ve své knize.

Analýzou kostí metodou RNAA jsme získali údaje o expozici Tychona Brahe rtutí v mnohem delším období než z analýzy vlasů či vousů, i když s méně přesným časovým rozlišením. Na rozdíl od vlasů, v nichž zůstávají z organismu vyloučené prvky a další látky pevně deponovány, složení kostí se v průběhu života poněkud obměňuje. Obsah rtuti v kostech ukazuje na příjem rtuti v období před několika lety, u kompaktního typu kostí asi před 10 lety, u trabekulárního typu kostí v období o několik let kratším. V kompaktní části stehenní kosti jsme zjistili obsah rtuti 0,0077 \pm 0,0002 $\mu\text{g g}^{-1}$, v trabekulární části kosti pánevní jsme našli obsah 0,036 \pm 0,001 $\mu\text{g g}^{-1}$. Porovnání s literárními hodnotami pro zdravou současnou populaci v rozmezí 0,018–0,62 $\mu\text{g g}^{-1}$ ukazuje, že Brahe nebyl významně

**Jan Kučera
(vlevo)
a Jens Vellew
v hale reaktoru
LVR-15**



FOTO: JACOB C. RAVIN, ARCHIV AUTORA



FOTO: JACOB C. RAWN, ARCHIV AUTORA

exponován rtuť ani v období několika let před smrtí. Příčinou úmrtí tak nemohla být ani chronická otrava rtuť.

Analýza úlomků kůstek ze vchodu do dutiny nosní (*apertura piriformis*) měla jiný cíl než zkoumat expozici rtuť. T. Brahe ztratil při souboji v roce 1566 značnou část svého nosu a od té doby nosil kovovou nosní protézu, o níž se myslelo, že byla vyrobena ze slitiny zlata a stříbra. Protéza se nenašla ani při otevření hrobky v letech 1901 a 2010. Analýzou úlomků uvedených kůstek jsme se pokusili zjistit, z jakého materiálu byla nosní protéza vyrobena. Metodou INAA jsme stanovili vysoké obsahy mědi ($7780 \pm 307 \mu\text{g g}^{-1}$) a zinku ($8070 \pm 309 \mu\text{g g}^{-1}$) – zřejmě v důsledku kontaminace otěrem nebo korozními produkty materiálu protézy. Z poměru obsahů obou prvků se jeví nejpravděpodobnější, že protéza byla vyrobena z mosazi.

Mírně zvýšené obsahy rtuť ve vlasech a vousech T. Brahe nejsou překvapivé. Po mnoho let se rtuť pracoval – při pozlacování svých pozorovacích přístrojů amalgamací či při alchymistických experimentech. Brahe byl nejen vynikajícím astronomem, ale zabýval se také alchymí jako mnoho jiných renesančních veličánů. Coby stoupenec Paracelsa se proto zajímal nikoli o transmutaci kovů, nýbrž o přípravu léčivých přípravků – elixírů či arkán. Je známo, že tzv. Tychonův elixír *Medicamenta tria* se skládal, jak název napovídá, ze tří složek, z nichž jedna obsahovala rtuť. Je pravděpodobné,

že účinky elixíru mohl zkoumat na sobě, než jej darem předal přátelům a známým (údajně měl tímto elixírem obdarovat i císaře Rudolfa II.), nebo věřil jeho účinkům natolik, že ho užíval jako lék.

Stanovení rtuť ve vlasech, vousech a kostech Tychona Brahe bylo provedeno ve vzorcích s nezpochybnitelnou autenticitou. Správnost výsledků stanovení Hg metodou RNAA prokázala analýza standardního referenčního materiálu amerického National Institute of Standards and Technology NIST SRM 1515 Apple Leaves. Nalezený obsah rtuť $0,041 \pm 0,002 \mu\text{g g}^{-1}$ souhlasí v rámci nejistot s certifikovanou hodnotou NIST $0,044 \pm 0,004 \mu\text{g g}^{-1}$. Z porovnání hladin rtuť ve vlasech, vousech a kostech s normálními hodnotami pro současnou populaci vyplývá, že Tycho Brahe nebyl exponován toxikologicky významným množstvím rtuť ani několik dní, ani několik let před smrtí. Příčinou jeho úmrtí tedy nebyla ani akutní, ani chronická otrava rtuť.

Analýzy metodou NAA a μ -PIXE byly provedeny v Ústavu jaderné fyziky AV ČR v rámci projektu velké infrastruktury pro výzkum, vývoj a inovace s názvem CANAM (Centre of Accelerators and Nuclear Analytical Methods – viz <http://canam.ujf.cas.cz>), který finančně podpořilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR (identifikační kód LM2011019).

JAN KUČERA,
JAN KAMENÍK a VLADIMÍR HAVRÁNEK,
Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.

**Iontové trasy
na 3 MV
elektrostatickém
urychlovači
Tandatron
4130MC.
V popředí
fokující
kvadrupólový
tripleť
a vakuová
terčková komora
pro μ -PIXE.**

PŘEDSEDA AKADEMIE VĚD V ŘÍMĚ

Předseda AV ČR prof. Jiří Drahoš se na konci listopadu 2012 zúčastnil několika odborných a společenských akcí, které se uskutečnily v Římě a na nichž se organizačně i odborně podíleli pracovníci Akademie věd ČR. Jednou z mimořádných událostí se stal podpis dohody o spolupráci mezi AV ČR a Arcibiskupstvím pražským při výzkumu náboženských a církevních dějin.



FOTO: TOMAŠ ČERNUŠÁK, ARCHIV AUTORA

Pražský arcibiskup kardinál Dominik Duka a předseda AV ČR Jiří Drahoš při podpisu dohody o spolupráci při výzkumu církevních a náboženských dějin

Jiří Drahoš navštívil Český historický ústav v Římě (ČHÚ), který navazuje na tradici předválečného Československého ústavu, jenž po zrušení v době druhé světové války nebyl kvůli politickým změnám po roce 1948 již obnoven. Jeho novodobá existence se začala psát 1. ledna 1994, přičemž se stal provozní součástí Historického ústavu AV ČR. ČHÚ je důležitým vědeckým pracovištěm – umožňuje intenzivní výzkum různorodého spektra témat, jenž využívá především pramenné bohatství italských a vatikánských archivů. K posílení bádání v tomto směru přispělo i setkání předsedy AV ČR s pražským arcibiskupem kardinálem Dominikem Dukou, který se účastnil kardinálské konzistoře a oficiálně převzal titulární baziliku sv. Marcelina a Petra nedaleko Lateránu.

Během setkání v prostorách ČHÚ byla 23. listopadu 2012 podepsána dohoda o spolupráci při výzkumu církevních a náboženských dějin mezi oběma významnými institucemi. Místopředseda AV ČR pro třetí vědní oblast a ředitel ČHÚ prof. Jaroslav Pánek při této příležitosti vysvětlil složité dějinné peripetie této vědecké instituce i aktuální stav a řešené projekty. Dále zmínil perspektivy, které jsou mj. dány mezinárodní spoluprací s dalšími římskými badatelskými centry a rozšiřováním výzkumných možností v souvislosti s postupným zpřístupňováním rozsáhlého pramenného materiálu ve vatikánských a římských archívech, jež přispívá např. k novému zkoumání našich moderních dějin v evropském kontextu.

Jiří Drahoš se 26. listopadu 2012 sešel i s tajemníkem Papežské akademie věd Mons. Marcelem Sanchezem, s nímž hovořil o případné spolupráci obou institucí. Ve stejný den se na prestižní Papežské univerzitě Svatého Kříže v Římě (Pontificia Università della Santa Croce – PUSC) konala vernisáž *Diktatura versus naděje*, která na pozadí poválečného vývoje československého státu představila osudy římskokatolické

círky jako hlavního ideového protivníka vládnoucí politické moci v Československu v letech 1948–1989. Expozice ukázala nejen rozsah proticírkevní perzekuce a způsoby mocenských nástrojů užívaných k likvidaci duchovního i náboženského života, nýbrž i způsoby, jak se jí katolické společenství snažilo čelit. Během vernisáže zmínil Jiří Drahoš v projevu možnosti spolupráce akademické i dalších společenských sfér včetně duchovní. Jako příklad smysluplné kooperace uvedl účast AV ČR na přípravě nastávajícího výročí 1150 let příchodu cyrilometodějské misie na Velkou Moravu, které bude významným církevním svátkem a také důležitou společenskou a mezinárodní událostí.

Na uspořádání výstavy se podílely Velvyslanectví České republiky při Svatém stolci, Ústav pro studium totalitních režimů a Archiv Kanceláře prezidenta republiky. Podpořila ji Česká biskupská konference; mezi partnery projektu byly např. Historický ústav AV ČR a Národní archiv. Čestnou záštitu udělili státní sekretář Svatého stolce („druhý muž“ Vatikánu) Tarcisio kardinál Bertone, předsedkyně Poslanecké sněmovny PČR Miroslava Němcová, Dominik Duka a Jiří Drahoš. Vernisáže se zúčastnily i další osobnosti – mj. kardinál Giovanni Coppa, velvyslankyně Polska u Svatého stolce Hanna Suchocká či politický ředitel Ministerstva zahraničních věcí ČR Pavel Fischer; přítomen byl i rektor PUSC prof. Mons. Luis Romea.

Římská setkání ukázala, jak lze rozvíjet vědecké studium v mnoha odborných sférách na pramenné bázi římských archivů a dalších institucí. Významným akcelerátorem plodné spolupráce může být i dohoda o spolupráci mezi AV ČR a pražským arcibiskupstvím. ■

JAROSLAV ŠEBEK,
Historický ústav AV ČR, v. v. i.

50 let

poznáváme svět rostlin

Ústav experimentální botaniky AV ČR (ÚEB) sídlí v Praze a Olomouci. Většina pražské části se v současnosti nachází v akademickém areálu Lysolaje, kde byla v roce 2012 dostavěna nová budova, do níž se přestěhovala tři dislokovaná pracoviště. V Praze působí dvanáct laboratoří, jež zkoumají hormonální regulace a přenos signálů u rostlin, fyziologii stresu a odezvu po napadení patogeny jako projevy na úrovni orgánů, buňky nebo genomu či biotechnologie. Kolegové z olomoucké části se začátkem roku 2013 rovněž stěhují, a to do nových budov postavených v rámci OP Výzkum a vývoj pro inovace. V Olomouci má ÚEB laboratoře dvě – ovšem o to významnější. Zabývají se různými aspekty růstových regulátorů a strukturní a funkční genomikou rostlin. Těžištěm zaměření ústavu je základní výzkum. Avšak například problematika šlechtění jablek je skvělým příkladem propojení základního výzkumu s aplikovaným výstupem.



FOTO: DAVID HONYS, ARCHIV ÚEB AV ČR



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

FOTO: JAN KOLÁŘ, ARCHIV ÚEB AV ČR



FOTO: ARCHIV MÚJVA AV ČR

Historický snímek Ctibora Blatného (vlevo) a Bohumila Němce z roku 1963

Rodištěm Ústavu experimentální botaniky se 1. ledna 1962 stala budova s adresou Na Cvičišti 2 v Praze-Dejvicích. Novorozeně bylo hybridem dvou téměř deset let koexistujících organizačních složek Biologického ústavu ČSAV – oddělení fytopatologie a oddělení fyziologie a genetiky rostlin. Nešlo však o rovnocenné partnerství. Fytopatologická část zaměřená na virologii kulturních rostlin představovala jistou kontinuitu s předválečným výzkumem; nositelem této kontinuity byla charismatická osobnost prof. Ctibora Blatného, jehož badatelská zkušenost a profesní věhlas zformovaly kvalitní, metodicky komplementární tým virologů (dr. Jaroslav Brčák, dr. Milan Čech, dr. Jiří Pozděna). Ctibor Blatný se také stal prvním ředitelem nově založeného ústavu.

Pro skupinu rostlinných fyziologů a genetiků byla charakteristická pestrost témat, nedostatek badatelských zkušeností a přebytek entuziasmu. Vedoucí oddělení doc. Rudolf Řetovský postrádal ambici koncepčního soustředění. Nově přijímaní aspiranti tak často zabírali některou z bezpočtu volných tematických nik a zakládali nové směry výzkumu. Na ploše jednoho oddělení se tudíž sešla pestrá směsice vědeckých disciplín: cytologie, radiační genetiky, studium vodního režimu, fotosyntéza, rostlinná imunogenetika, mutageneze, ontogenetický vývoj zaměřený na indukci kvetení, fyziologie oplození.

Ještě v roce založení ústavu se jeho součástí stalo oddělení radiobiologie, a to převedením Centrální laboratoře pro využití izotopů v zemědělství. Organizační výbavu doplňovala i historická (od roku 1914) Sběrka autotrofních organismů a pracoviště Atlasu anatomie kulturních rostlin – obojí na Přírodovědecké fakultě UK v Praze, oddělení pro studium životních dějů filmem na Vysoké škole zemědělské a lesnické v Brně, oddělení půdní ekologie v Praze 4 a Biotechnologické oddělení v Praze 6, byť mimo hlavní budovu. V rámci působnosti Kolegia vědeckých základů zemědělství ČSAV tak vznikl ústav nadaný velkou tematickou šíří a topografickou rozlehlostí. Jaké byly jeho první kroky?

Za teoretickou základnu raného období lze považovat monografii Ctibora Blatného a Ctibora Blatného ml. *Viroví původci chorob rostlin* a knihu Evy Petřů a Rudolfa Řetovského *Rostlinné explantáty*. Oba tituly vyšly v nakladatelství ČSAV v roce 1956 – tedy ještě před založením ústavu. Za hendikepy byly od samého počátku pocítovány absence přímého kontaktu s prestižními vědeckými centry (zejména v západních zemích), obtíže s mezinárodní prezentací vlastních originálních sdělení a neadekvátní přístrojové vybavení či nedostatečné metodické zkušenosti; především oddělení fyziologie rostlin věnovalo těmto otázkám mimořádnou pozornost a podnikalo kroky k nápravě.

V první fázi v roce 1957 vznikl z iniciativy dr. Bohdana Slavíka a pod záštitou nestora rostlinných biologů prof. Bohumila Němce mezinárodní časopis *Biologia Plantarum*, který pokryl tematické spektrum fyziologů, genetiků a částečně i fytopatologů. V roce 1966 se jako první na světě s užším zaměřením na výzkum fotosyntézy objevila *Photosynthetica* redigovaná dr. Zdeňkem Šestákem. Obě periodika vydává ústav dodnes a na rozdíl od většiny časopisů publikovaných pracovišti AV ČR na nich i vydělává.

Ústav výrazně investoval též do pořádání mezinárodních setkání. V letech 1962–1967 uspořádal sedm oborových symposií, z toho dvě jako domácí setkání s mezinárodní účastí a pět jako úzce profilované mezinárodní události; dále se výrazně podílel i na mendelovském jubilejním sympoziu z roku 1965.



FOTO: ANTONIA GIBALOVÁ, ARCHIV ÚEB AV ČR

Dvě pylová zrna huseničku rolního (žlutě) v otevřeném prašníku. Počítačově obarvený snímek z rastrovacího elektronového mikroskopu.

Protože čeští vědci měli tehdy velmi omezené možnosti při navazování osobních kontaktů s vědci z demokratických zemí, zahraniční odborníci přijížděli do Československa za nimi. Vklad amatérské organizační práce zaměstnanců ústavu se tak bohatě vyplatil. Zejména symposia pořádaná na zámku v Liblicích se stala v některých oblastech vývojové biologie pojmem; ale teprve až ve 21. století budou vědečtí hosté navštěvovat ústavní konference z prostého důvodu, že oborová prestiž nedovolí nepřijet.

Obecně pocítovaný nedostatek zkušeností napravovaly systematicky vydávané metodické příručky pro studium vodního režimu či některých oblastí fotosyntézy, které vycházely v nakladatelství Academia. Normu představovaly také pro další domácí instituce včetně vysokých škol a v několika případech je dokonce převzala i zahraniční nakladatelství. V tomto kontextu připomeňme i hobbystické úsilí přerůstající až do profesionálního perfekcionismu, s nímž ústav vyrovnával nedostatek zahraničních přístrojů; v jeho dílnách i dílnách Entomologického ústavu byly například vyvinuty a realizovány klimatické komory odpovídající mezinárodním standardům. Jednu dobu byla v ústavu vydávána i jakási obdoba bibliografického přehledu *Current Contents*. Pravidelně vycházely bibliografické sborníky zahrnující fotosyntézu a vodní režim rostlin s přílehlými oblastmi.

Poločasem padesátileté cesty ústavu bylo rozhodnutí prezidia ČSAV z ledna 1990, které zastavilo tehdy realizovaný přesun do vznikajícího akademického centra v Českých Budějovicích.

Jak vypadaly vědecké výsledky instituce v jejím prvním poločase? Základní směry výzkumu se stabilizovaly, jak dokládají názvy oddělení, koncem osmdesátých let: fyziologie rostlinné patologie; fyziologie fotosyntézy; mutační genetiky; biologie pylu; fyziologie vývoje; rostlinných biotechnologií (v Olomouci). Po dlouhou dobu byl ústav vedoucím domácím pracovištěm využívajícím molekulárních technik pro charakteristiku a identifikaci virů hospodářských plodin. S úmrtím zakladatelů této problematiky nastal posun směrem k metabolickým projevům patogenních činitelů. Odešli i představitelé serologického a imunologického studia bílkovin v semenech kulturních rostlin z čeledi bobovitých, které bylo prioritně využito v taxonomii. Ústav udával po celé období tón v biotechnologickém využití explantátů, a to nejen na domácím hřišti, ale i ve státech Rady vzájemné hospodářské pomoci (RVHP).

Připomeňme také studia cytologické, karyologické a genetické stability na úrovni kalusů, buněk a protoplastů či zavádění somatické embryogeneze. Výrazně se profiloval výzkum rostlinných hormonů, jenž úspěšně pokračuje dodnes. Charakterizovány byly metabolické cesty biosyntézy krále hormonů – auxinu. Pro tento výzkum byl využit i přenos



OBĚ FOTA: JAN KOLAŘ, ARCHIV ÚEB AV ČR

Zatímco J. G. Mendel křížil hrách, naši vědci kříží hlavně huseniček rolní, nejpoužívanější pokusnou rostlinu dneška. Vybrané květy se nejdřív zbaví tyčinek a poté se oplodní pylem z huseničku, který chceme použít jako otce. Nakonec se květy zabalí do kousku potravinářské fólie, jak je vidět na snímku. Fólie chrání před náhodným opylením jinou rostlinou a zaručuje, že po dozrání plodů nevypadají semena na zem.



Rostliny huseničku rolního pěstované hydroponicky, tedy v živném roztoku. Kořeny prorůstají otvorem v bílé plastové desce (opatřeném zátkou z minerální vlny) volně do roztoku, což má dvě výhody. Lze přesně kontrolovat přísun minerálních živin a také snadno odebírat vzorky kořenů, aniž by se poškodily při vyrývání z půdy.

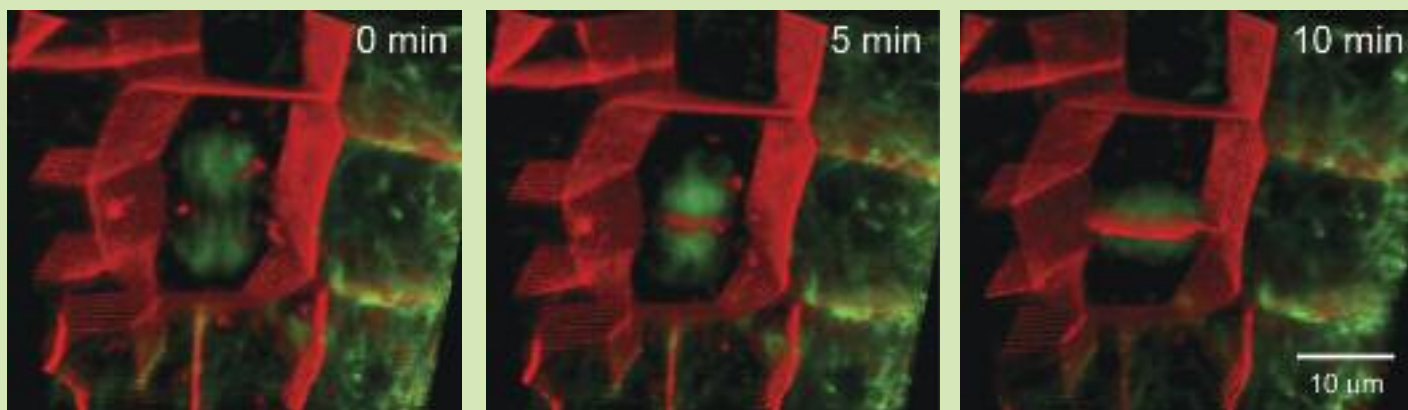


FOTO: LUKÁŠ SVNEK, ARCHIV ÚEB AV ČR

Unikátní pohled do špičky kořene živého huseníčku rolního. Konfokální mikroskop umožnil trojrozměrně sledovat různá stadia dělení buňky v čase. Zelený fluorescenční protein (GFP) značí mikrotubuly – v dělící se buňce uprostřed je patrný zbytek dělicího vřeténka. Červené barvivo (FM4-64) zvýrazňuje plazmatickou membránu a také váčky, které přinášejí materiál na stavbu buněčné destičky. Tu pozorujeme jako zvětšující se přepážku, která postupně odděluje dceřinné buňky.

genů z bakteriálních Ti- a Re- plazmidů do rostlin. Badatelé testovali i rostliny s těmito vnesenými geny, jež by byly využitelné v okrasném zahradnictví a bramborářství; zde ústav značně předběhl dobu. Výrazných úspěchů dosáhlo při studiu biologie klíčení pylu a opylení *in vitro*.

Vědci z ústavu rovněž zahájili šlechtění rezistentních odrůd jableň odolných vůči strupovitosti a padlí s využitím genových zdrojů z planého druhu jableň mnohokvěté. Ústav začal využívat huseníček rolní (*Arabidopsis thaliana*), který se později stal univerzální pokusnou rostlinou v oborech fyziologie a genetiky.

Na tomto druhu bylo zjištěno, že rostliny metabolizují látky ze skupiny nitrosaminů na mutagenní produkt. U ječmene byla mezi vyššími rostlinami poprvé prokázána reparace DNA – tj. opravování poškozené dědičné informace biochemickými mechanismy uvnitř buněk. Ústav představoval také vedoucí pracoviště ve výzkumu ontogeneze bylin se zaměřením na vliv délky dne na přechod rostlin do reprodukční fáze. Studium fotosyntézy pro změnu přineslo originální výsledky týkající se vývoje fotosyntetického aparátu a fotosyntézy v systémech *in vitro*. Započalo se i studium rostlinného genomu.



FOTO: PETR KLÍMA, ARCHIV ÚEB AV ČR

Ve sklenících ÚEB, které disponují systémem pro automatickou kontrolu teploty a osvětlení, se lze setkat s nejrůznějšími pokusnými rostlinami, např. huseníčkem, tabákem, merlíkem, silenou či kukuřicí.

Dne 1. července 1990 se ústav rozdělil; přemístování do Českých Budějovic bylo zastaveno a jeho pražská část rehabilitována. Z pracoviště v Českých Budějovicích vznikl Ústav molekulární biologie rostlin, zatímco pracoviště v Praze a Olomouci dále pokračovala jako Ústav experimentální botaniky. To však nebyla jediná změna. Po pádu železné opony bylo konečně možné svobodně navazovat kontakty s významnými vědeckými týmy z vyspělých zemí, čehož vědci naplno využili. Postupně se rozšiřovaly možnosti výměnných pobytů, takže dnes je i pro talentované diplomanty nebo doktorské studenty pracující v ústavu běžné strávit několik měsíců na partnerských pracovištích v Evropě či v USA. Ústav nevysílá pouze vlastní vědce, zve rovněž odborníky ze zahraničí. Příkladem je úspěšná konference *Auxins and Cytokinins in Plant Development* věnovaná rostlinným hormonům auxinům a cytokininům, kterou ústav pořádal v Praze v letech 1999, 2005 a 2009.

Devadesátá léta 20. století přinesla v celém světě masivní nástup technik molekulární biologie i pokročilých chemicko-analytických metod (například hmotnostní spektrometrie)



FOTO: ZUZANA VONDRÁKOVÁ, ARCHIV ÚEB AV ČR

Na snímku nejsou kupodivu krápníky z ledové jeskyně, ale rostlinná pletiva. Jde o pohled na tkáňovou kulturu smrku, v níž vznikají nové zárodky (somatická embryogeneze).

do experimentálního výzkumu rostlin. Významným protagonistou těchto změn byl dr. Jiří Velemínský – do roku 1998 ředitel ústavu a výrazná osobnost transformace Akademie po sametové revoluci.

ÚEB se s novou situací vyrovnal a postupně modernizoval jak výzkumné zaměření, tak i přístrojové vybavení. V současnosti je v obou ohledech na úrovni, která obstojí ve světové konkurenci. Dokládá to počet publikací v kvalitních odborných časopisech, na nichž se podíleli pracovníci ústavu: během let 2005–2012 publikovali například sedm článků v prestižních vědeckých časopisech *Nature* a *Science* nebo 14 článků v *Plant Cell* – jednom z nejlepších periodik v oboru rostlinné biologie.



FOTO: GABRIELA ADÁMKOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

←
Q-BOT je jeden z robotů používaných pro práci v ústavu. Na snímku právě přenáší jednotlivé klony bakterií nesoucí různé úseky DNA z genomu pšenice do tzv. mikrodestiček. Velké množství takových klonů tvoří DNA knihovnu. Q-BOT dokáže přenést zhruba 2000 klonů za hodinu.

Buněčná kultura tabáku. Zeleně je označen protein PILS3, jež se v buňce nachází hlavně v membráně endoplazmatického retikula.

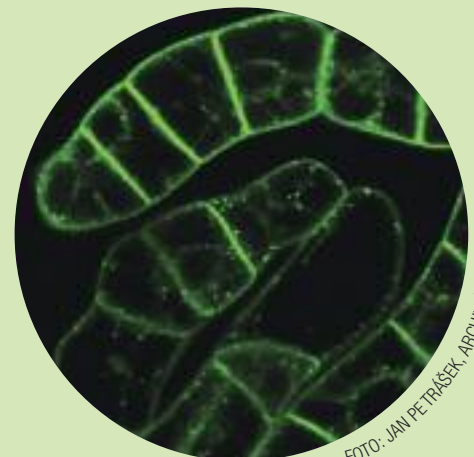


FOTO: JAN PETRÁŠEK, ARCHIV ÚEB AV ČR



FOTO: ZUZANA VONDRÁKOVÁ, ARCHIV ÚEB AV ČR



**Příčný řez šiškou jedle kavkazské (*Abies nordmanniana*).
Jde o jeden z druhů testovaných pro tvorbu somatických embryí.**

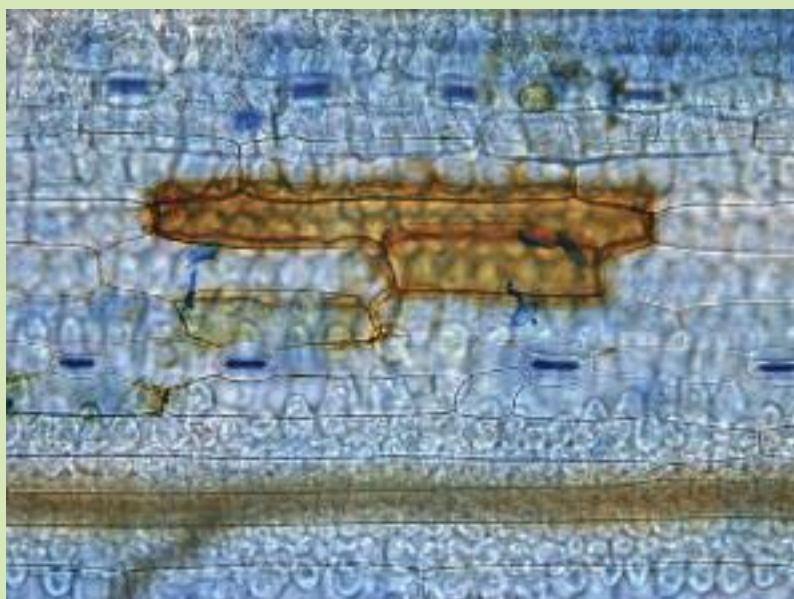
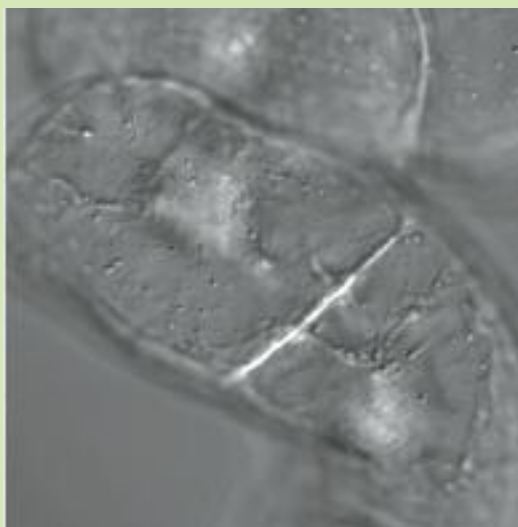


FOTO: VENDULA HEMZALOVÁ, ARCHIV ÚEB AV ČR

Pokožka listu ječmene nakažená padlím travním (*Blumeria graminis*, f. sp. hordei). Hnědé zbarvení zviditelňuje tvorbu peroxidu vodíku, kterým se napadené buňky snaží zabránit houbové chorobě v pronikání do pletiva. Spory patogena zde vypadají jako malé modré oválky. Některé z nich klíčí vláknem, přičemž spouštějí obrannou reakci rostliny.



Tabák virginský je důležitou pokusnou rostlinou. V r. 1920 se díky němu zjistilo, že kvetení mnoha druhů je řízeno délkou dne. Byl první rostlinou, do níž se podařilo přenést cizí gen. Pomohl tak vyvinout dvě technologie, bez kterých by se dnešní biologie jen těžko obešla.

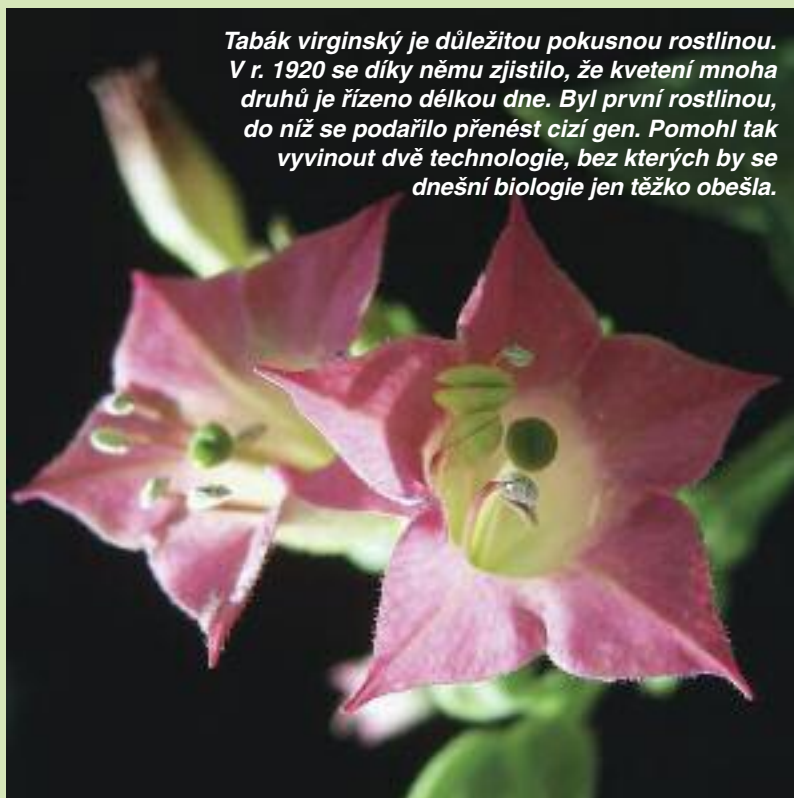
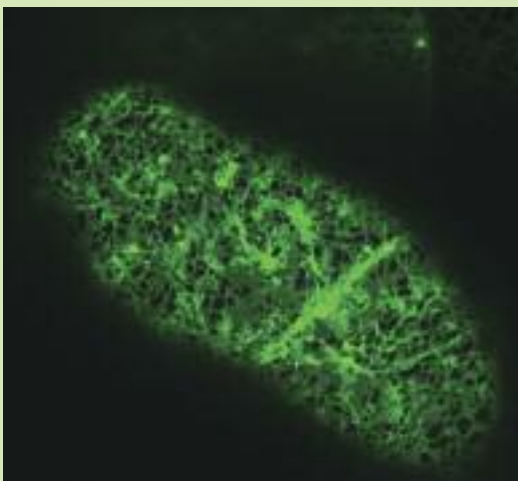


FOTO: JAN MATOUŠEK, ARCHIV ÚEB AV ČR

FOTO: JAN PETRÁŠEK, ARCHIV ÚEB AV ČR



Endoplazmatické retikulum je síť váčků a kanálků uvnitř buňky s mnoha nepostradatelnými funkcemi. V normálním světelném mikroskopu je obtížné ho pozorovat (nahore). Pokud je ale označeno zeleně světélkujícím proteinem GFP (dole), vynikne jeho komplikovaná struktura.



Skleník s tabáky na pracovišti v Praze-Lysolajích. Zatímco farmáři pěstují tabák kvůli listům, naši vědci sklízají květní poupata. Získávají z nich pyl – buď zralý, nebo v různých stadiích vývoje. Používají jej pro výzkum pozoruhodných biologických pochodů, které se v něm odehrávají.

V posledních dvaceti letech se ústav věnuje mnoha výzkumným tématům. Zmiňme alespoň několik, v nichž naši vědci dlouhodobě patří ke světové špičce a efektivně spolupracují se zahraničními partnery. Laboratoř hormonálních regulací u rostlin, kterou v současnosti vede doc. Eva Zažímalová, zkoumá rostlinné hormony, a to především auxiny a cytokininy, jejich metabolismus a funkce ve vývoji rostlin. Nejúspěšnější je studium bílkovin, které přenášejí auxin mezi buňkami nebo uvnitř buněk, čímž regulují vzhled a růst rostlin i jejich reakce na vnější podmínky. Tým

dr. Viktora Žárského (Laboratoř buněčné biologie) se věnuje buněčné biologii. Jako první prokázal u rostlin existenci důležitého bílkovinného komplexu exocyst, jenž byl předtím znám pouze u živočichů a kvasinek. Vědci z týmu následně prokázali, že exocyst hraje zásadní roli při růstu a dělení rostlinných buněk.

V Olomouci má ústav dva excelentní týmy. Laboratoř růstových regulátorů vedená prof. Miroslavem Strnadem, která je společným pracovištěm ústavu a Univerzity Palackého, se zaměřuje na výzkum molekul regulujících buněčné dělení a růst.



Den otevřených dveří 2010, ÚEB Olomouc. Mutanti huseníčku rolního jsou oblíbené „pokusné myši“ rostlinných biologů.



Den otevřených dveří 2011 v ÚEB Praha-Lysolaje. Rostliny pěstované ve sterilních podmínkách na agarovém médiu jako suvenýr.



Ve Výzkumné stanici Střížovice vědci z ÚEB šlechtí jabloně, aby byly odolné proti chorobám – hlavně strupovitosti, vážnému houbovému onemocnění. Vyšlechtěné odrůdy jsou licenčně množeny v Evropě a v USA, zejména pro ekologické ovocnářství. V Evropské unii je chrání Odrůdové právo Společenství, v USA rostlinný patent. Na snímku odrůda Opal.

Studium rostlinných hormonů cytokininů zde vedlo k objevu pozoruhodných látek. Některé omlazují pleť a pomáhají léčit kožní choroby: první z těchto sloučenin je pod obchodním názvem Pyratine již na trhu s kosmetickými přípravky. Jiné látky mají slibné protinádorové účinky, které se nyní ověřují v laboratorních či klinických testech. Skupina doc. Jaroslava Doležela (Centrum strukturní a funkční genomiky rostlin) se specializuje na genomiku – analýzu genomů, tj. kompletní genetické informace organismů; doc. J. Doležel s kolegy vyvinul unikátní metodu třídění chromozomů podle velikosti pomocí takzvané průtokové cytometrie. Metoda výrazně zjednodušuje analýzu komplikovaných genomů, jaké mají například některé obilniny. Laboratoř se účastní velkých mezinárodních projektů, jejichž cílem je sekvenovat („rozluštit“) dědičnou informaci pšenice, ječmene či banánovníku. Znalost genomu v budoucnosti pomůže šlechtitelům při vytváření odrůd zemědělských plodin, které budou mít vyšší výnosy a budou odolnější proti škůdcům, chorobám či extrémnímu počasí.

Součástí ústavu je i Stanice šlechtění jabloně na rezistenci k chorobám (dr. Jaroslav Tupý), jež se věnuje šlechtění jabloní odolných proti vážným houbovým chorobám – strupovitosti a padlí jabloňovému. Proti těmto chorobám není třeba odolné odrůdy chránit chemickými postřiky nebo jsou postřiky nutné jen v minimální míře. Znamená to úsporu nákladů a šetrnější přístup k životnímu prostředí. Odrůdy jabloní z ÚEB jsou oblíbené v Evropě i v USA. Ročně se prodá téměř jeden milion stromků a příjmy z licencí dosahují několika milionů korun; v posledních letech slaví na americkém trhu úspěchy odrůda Opal.

Přílohu připravila redakce Akademického bulletinu.

Z repertoáru ústavu nezmizelo ani tradiční zakladatelské téma – fytopatologie. Směřováno je na přípravu monoklonálních protilátek proti virům, na odvození rekombinantních molekul cizorodých proteinů k vývoji jedlých vakcín nové generace; studují se obranné reakce rostlin při interakci s virovými, houbovými a bakteriálními patogeny.

Olomoucká pracoviště ústavu se v rámci OP *Výzkum a vývoj pro inovace* podílejí na realizaci Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum, jež bude dokončeno v tomto roce. Centrum představuje moderní infrastrukturu soustředěnou na proteinové biotechnologie, získání nových materiálů a metod pro šlechtění rostlin a vývoj rostlinných biotechnologií.

Ústav experimentální botaniky, kde dnes pracuje přibližně dvě stě zaměstnanců, má tedy ze své padesátileté historie na co navazovat. Úspěchy z posledních let jsou navíc vynikajícím příslibem, že bude i do budoucna důležitým hráčem na poli rostlinné biologie – a to jak v České republice, tak i ve světě. ■

JAN KREKULE a JAN KOLÁŘ,
Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

Tabák infikovaný virem tabákové mozaiky. Infekce je zviditelněna zeleným proteinem (GFP), který virus produkuje.



Investovat do inovací

Pod záštitou hlavního vědeckého poradce premiéra ČR prof. Rudolfa Haňky se v pražském Lichtenštejnském paláci uskutečnila 22. ledna 2013 konference EIT Awareness Day, na níž se představil Evropský inovační a technologický institut (European Institute of Innovation and Technology – EIT) a jeho znalostní a inovativní společenství (Knowledge and Innovation Communities – KICs). Od instituce, jež vznikla v roce 2008, si Evropská unie slibuje především zvýšení hospodářského růstu a konkurenceschopnosti.

Setkání, jehož se zúčastnili představitelé Akademie věd ČR, vysokých škol, státní správy i průmyslu, uspořádalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ve spolupráci s Úřadem vlády v návaznosti na semináře k programu *Horizont 2020* a EIT, které se konaly v listopadu a prosinci loňského roku.

Ambiciózní iniciativa EU, jež doplňuje její stávající politiku na podporu inovací a podnikání synergií vzdělání, výzkumu a inovací, má být neobvyklým katalyzátorem evropského pokroku v udržitelném hospodářském růstu. „Chtěli jsme vytvořit specifické ekosystémy (střediska společného umístění), v nichž budou spolupracovat vzdělávací instituce, výzkumná centra a soukromé subjekty. Stále totiž přetrvávají – a to jak na národní, tak i mezinárodní úrovni – problémy v komunikaci mezi těmito aktéry inovačního společenství,“ vyzdvihl během prezentace předseda řídicí rady EIT Alexander von Gabain, který dále uvedl, že jmenovaný model (tzv. znalostní trojúhelník) umožní mj. hledat účinnější a systematická řešení příštích společenských výzev.

Výchozí znalostní a inovační společenství (existují od roku 2010), jež mají starému kontinentu zprostředkovat vyšší konkurenceschopnost, se zaměřila na následující tři oblasti: udržitelná energetika (KIC InnoEnergy; na konferenci je představil Diego Pavía), zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se jí (Climate-KIC; Manuel Irún Molina) a informační a komunikační technologie (EIT ICT Labs; Laure Le Bars). V roce 2012 sdružovaly tyto „inovační továrny“ celkem 360 partnerů – univerzit, zástupců průmyslu, výzkumných organizací a regionálních agentur. Mezi státy, jež se do nich v počátku zapojily i na úrovni firem a univerzit, patřily například Německo, Švédsko či Nizozemsko; zdrženlivější přístup ukázaly naopak Francie či Polsko.

Například poslední ze jmenovaných společenství Climate-KIC sdružuje centra v Paříži, Londýně, Curychu, Berlíně a Renstadu. Jeho nejdůležitějšími členy jsou malé a střední podniky, kterým pomáhá získat zkušenosti v tomto rozvíjejícím se odvětví ve spolupráci s významnými společnostmi a badatelskými centry. Průmyslová sféra naopak umožní přenášet nové poznatky o změně klimatu do praxe; mezi akademické partnery patří například Swiss Federal Institute of Technology Zurich, Imperial College London či Technische Universität Berlin.

Aktivita v inovačním prostředí pozitivně hodnotí akademická obec právě kvůli spolupráci s průmyslovou sférou. Podle Rudolfa Haňky, který v letech 1972–2004 působil na Cambridžské univerzitě, ob stojí Evropa v globálních výzvách pouze za předpokladu, že bude disponovat špičkovým výzkumem a technologiemi. Vědci zároveň musí ukázat, že jejich výzkumy mají význam pro každodenní život: „Komunikovat je nutné nejen s těmi, kteří výzkum financují a vytvářejí vědní politiku, ale také s občany, z jejichž daní věda žije. Nejlépe tak, že ukážeme, jak se výsledky naší práce uplatňují v nejrůznějších produktech, službách či vyšší zaměstnanosti. Evropský inovační a technologický institut dosáhl za pět let existence pozoruhodných výsledků. Česká republika překvapivě stála až doposud poněkud stranou. V předešlém roce však vláda schválila *Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje inovací 2015–2030*, jež reflektují tematické zaměření jednotlivých KICs. Mimoto již existuje například v regionu Jižní Morava vynikající spolupráce s Rakouskem, Maďarskem a Slovenskem (program CENTROPE). Měli bychom se tedy rozhodnout, jestli se plně do aktivit Evropského technologického institutu zapojíme,“ uvedl Rudolf Haňka. ■

LUDEK SVOBODA

Společenství zaměřené na informační a komunikační technologie představila Laure Le Bars.



FOTO: LUDEK SVOBODA, AKADEMICKÝ BULLETIN

LABORATOŘE PRO STRUKTURNÍ BIOLOGII A METABOLOMIKU

Vědci v areálu biologických a lékařských pracovišť AV ČR mají od 14. ledna 2013 k dispozici špičkové technologie pro výzkum medicínsky důležitých molekul s ohledem na včasnou detekci závažných onemocnění a lepší porozumění jejich mechanismům. V pražské Krči byl totiž zahájen projekt Pražská infrastruktura pro strukturní biologii a metabolomiku – PISBM, který Mikrobiologický ústav AV ČR realizoval v rámci 4. výzvy OP Praha – Konkurenceschopnost.

Unikátní zařízení využijí také další vědecká pracoviště z České republiky i zahraničí. Mezi oficiální partnery *Pražské infrastruktury* patří Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Univerzita Palackého v Olomouci a Univerzita Karlova v Praze, které chtějí spolupracovat při řešení klíčových biomedicínských otázek – a to s důrazem na diagnostiku infekčních a nádorových onemocnění a definici příslušných terapeutických cílů.

V nové infrastruktuře byly instalovány tři vysoce moderní přístroje – spektrometr jaderné magnetické rezonance (NMR) s protonovou pozorovací frekvencí 700 MHz (indukce magnetického pole 16,4 Tesla), hmotnostní spektrometr s iontově cyklotronovou rezonancí (FTMS) s indukcí magnetického pole 12,0 Tesla a rovněž byl rozšířen stávající NMR spektrometr 600 MHz o spojení s kapalinovou chromatografií, extrakcí na pevné fázi a hmotnostním spektrometrem (HPLC-SPE-NMR-MS).

Slavnostnímu otevření předcházela 90minutová konference pro odbornou veřejnost a novináře, která definovala nové možnosti a cíle vytvořeného pracoviště. V jejím úvodu vystoupil ředitel MBÚ dr. Martin Bílej s ohlednutím za dlouhou historii výzkumu molekulárních struktur v tomto ústavu; vzpomněl klíčové osobnosti, jež v ústavu

v posledních 45 letech v této oblasti působili, a to zvláště dr. Zdenko Vaňka (sektor biogeneze přírodních látek), dr. Jiřího Ludvíka (elektronová mikroskopie) a Petra Sedmera (jaderná magnetická rezonance). Mikrobiologický ústav byl i prvním pracovištěm v zemích bývalého východního bloku, které instalovalo iontový cyklotron (2004); na zařízení byly následně zavedeny do praxe mnohé pionýrské techniky. V oblasti hmotnostního zobrazování vyvinuli zdejší vědci techniky analýzy obtížně měřitelných tkání, jako jsou plíce myši, těla hmyzu nebo prasečí či lidské oční čočky. Dále byly vyvinuty počítačové programy pro identifikaci lipidů v těchto vzorcích a též se podařilo charakterizovat biomarkery některých infekčních nebo dědičných onemocnění. Úspěch představují i metody obohacení biologicky významných, ale vzácně se vyskytujících fosfopeptidů ve složitých směsích proteinů; jde o důležité molekuly buněčné signalizace.

Vedoucí Laboratoře charakterizace molekulární struktury MBÚ prof. Vladimír Havlíček shrnul přínos nové infrastruktury české vědě a zdůraznil nástup moderních odvětví, tedy technik hmotnostně spektrometrického zobrazování, chemického zesílení, vodík-deuteriové výměny a metabolomických aplikací inovativní kombinační technikou HPLC-SPE-NMR-MS. Pozornost hmotnostně-spektrometrickým technikám strukturní biologie a jaderné magnetické rezonanci věnují badatelé především proto, že uvedené metody reflektují situaci v kapalném skupenství – jsou tedy blíže biologickým podmínkám, než je tomu u rentgenové difrakce. Extrémní rozlišení hmotnostní spektrometrie (řádově v milionech), které je nyní k dispozici, umožňuje přímé sledování méně běžných přirozených izotopů. Tím je informace o elementárním složení měřených látek víceméně nezpochybnitelná. Přístroje jsou rovněž velmi citlivé (stanovení koncentrací v řádu desítek attomolů) a přesné (určení hmotnosti v řádu ppb). S vyšším polem je získán i lepší dynamický rozsah analýzy, což platí pro MS i NMR. Prezentována byla dále data vícerozměrných korelací z nového NMR spektrometru dvojitě izotopicky značené (¹⁵N, ¹³C) bílkoviny NKR-P1C a rovněž první lednová data, která vědci získali technikou HPLC-SPE-NMR-MS. U tohoto přístroje hraje zásadní

**Iontová
cyklotronová
rezonance
s indukcí
magnetického
pole 12 Tesla**



roli robotika. Po separaci vzorků kapalinovou chromatografií se vzorek dělí. Menší část oddělené látky absolvuje kvalitativní hmotnostně-spektrometrickou analýzu; větší část je sorbována na extrakci tuhou fází (SPE), z níž je vzorek vymyt do NMR kvivety pro následné jedno- nebo vícerozměrné experimenty. Sběr na SPE kolonku lze opakovat a vzorek tak dostatečně zakonzentrovat. Uvedený způsob sběru dat je jen jednou z více variant, jak HPLC-SPE-NMR-MS pracuje. Velké naděje pracovníci vkládají do metabolomických možností této analytické sestavy. Zatímco MS se používá k identifikačním účelům, NMR slouží jako kvantitativní detektor. Tímto způsobem se lze vyhnout stávající praxi, kdy se každá skupina metabolitů musí pro hmotnostně-spektrometrická kvantitativní stanovení zvlášť kalibrovat izotopicky značeným standardem.

Posluchači si dále vyslechli Arnda Ingendoha (Bruker Daltonics, Německo) – *Modern mass spectrometry: current applications and future perspectives* – a Ulricha Braumanna (Bruker Biospin, Německo) – *Combination of HPLC with NMR and MS – status and developments*. V přednáškách zazněly i mikrobiologické aplikace. Pokrok zaznamenala hmotnostní spektrometrie nejen v rychlém určování mikroorganismů na základě otisku ribozomálních bílkovin; v současnosti se prosazuje také v oblastech určování virulence kmenů a antibiotického nebo antimykotického testování léčiv. NMR spektroskopie se stává rutinní metabolomickou metodou, jež umožňuje současně sledovat desítky i stovky metabolitů v lidských tělních tekutinách. Právě tyto aplikace plánují pracovníci *Pražské infrastruktury* v nově podaných grantových přihláškách.

Posluchači a hosté se následně zúčastnili slavnostního zahájení provozu a prohlédli si vybavenost laboratoří. Vznik *Infrastruktury* si vyžádal investici ve výši 97 milionů korun, z níž zásadní část představovaly přístroje; menší část stála přístavba dalšího patra na jedné z budov



v biologickém areálu v Krči. Vzniklo tak 274 m² nové plochy a šest dalších institucionálních míst, na něž ústav v nejbližší době vypíše veřejný konkurz. Nová instrumentace poskytuje nový druh a detail informací (přesnost, rychlost, správnost), které lze o strukturách organických látek získat, což dosavadní česká technika neumožňovala (citlivost, rozlišení). Významná je rovněž automatizace procesů – zpracováním vzorku počínaje a sběrem dat konče; *Infrastruktura* umožní pracovat 24 hodin denně a sedm dní v týdnu. Přestože badatelé v poslední době dosáhli mnoha úspěchů i v usnadnění interpretace získávaných dat, zůstává tato nejnáročnější část výzkumu doménou vědecké obsluhy přístrojů. Laboratoř charakterizace chemické struktury v současnosti sdružuje 25 vědeckých pracovníků a studentů, kteří tyto úkoly zastávají i na mnoha dalších spektrometrech a mikroskopech. Příští plánovanou investici představuje pořízení skenovacího elektronového mikroskopu s rozlišením v řádu nanometrů. Mikroskop, který umožní zobrazovat hluboce zmrazené vzorky, bude instalován na podzim tohoto roku. ■

VLADIMÍR HAVLÍČEK,
Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.

**Ředitel MBÚ
Martin Bilej
a členové
Akademické rady
Vladimír Mareček,
a Miroslav Flieger
otevívají nové
pracoviště;
v pozadí
NMR spektrometr.**

Historie československé hmotnostní spektrometrie

Na podzim roku 2012 vyšel první svazek z nové edice *Historie instrumentálních technik*, která si vzala za úkol uchovat písemné svědectví o zavádění důležitých technik instrumentální analytické chemie v bývalém Československu. První díl *Počátky a historie československé hmotnostní spektrometrie*, jenž vyšel společným úsilím České společnosti pro hmotnostní spektrometrii a firmy Thermo Scientific, se věnuje hmotnostní spektrometrii – technice, jež se od metody na „hledání izotopů“ vyvinula během jednoho sta let v zásadní analytickou techniku důležitou ve fyzice, chemii a nověji i v biologických a medicínských vědách.

Ze stránek knihy na čtenáře promluví hned dvanáct pamětníků – Zdeněk Herman, Zdeněk Dolejšek, Vladislav

Kubelka, Pavel Matoušek, Miroslav Ryska, Vladimír Kováčik, Tibor Jakubík, Robert Mistrík, Karel Ubik, Petr Verner, František Tureček a Vladimír Havlíček. Knihu doplňují ilustrace Zdeňka Hermana a dobové fotografie včetně reprodukce záznamu vůbec prvního hmotnostního spektra změřeného v naší zemi. Editory knihy jsou Jaroslav Pól a Michael Volný. ■

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



Analýza znečištěného ovzduší na OSTRAVSKU

Odborný seminář Zdravotní rizika znečištěného životního prostředí Moravskoslezského kraje, (uskutečnil se v budově Akademie věd na Národní třídě v Praze 21. listopadu 2012) se věnoval analýzám znečištěného ovzduší na Ostravsku. Poslední zpráva České informační agentury životního prostředí ukazuje, že v roce 2011 žila přibližně polovina obyvatel ČR v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší podle platných limitů. Zvyšuje se rozsah území, na němž byly překročeny přípustné koncentrace emisí prašných částic PM10 (aerosolové částice menší než 10 μm).

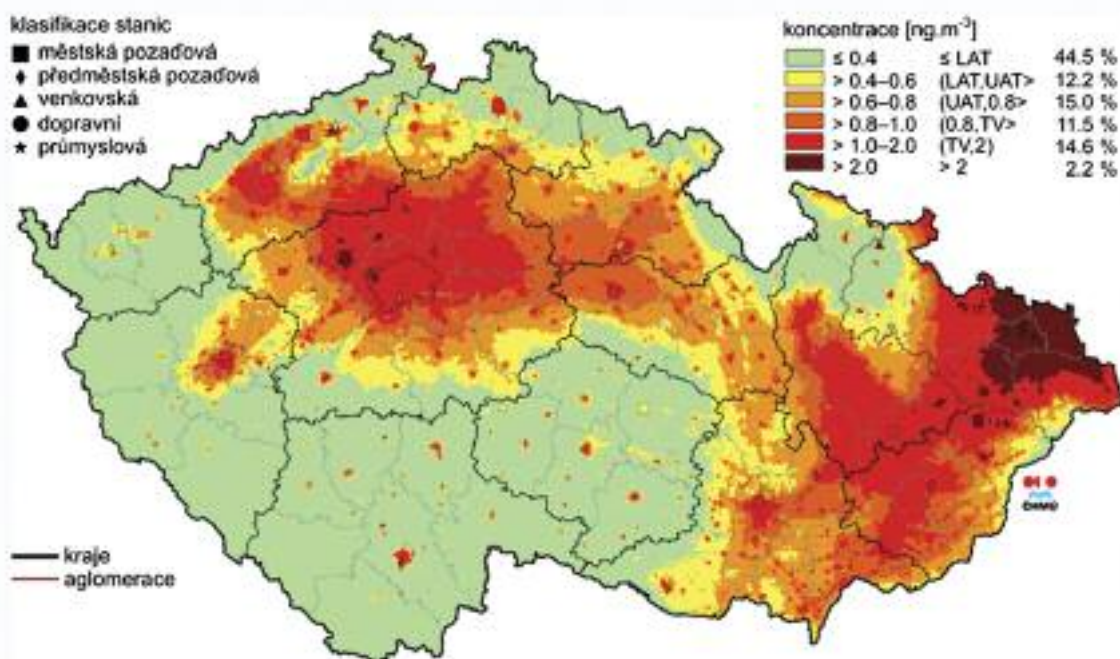
Riziku expozice suspendovaným částicím PM10 byla v roce 2011 podle odhadu nejvíce vystavena populace v průmyslově zatížených oblastech Ostravsko-Karvinska. V témže roce odborníci zaznamenali meziroční zhoršení rovněž u znečištění ovzduší benzo[a]pyrenem, který patří mezi karcinogenní polycyklické aromatické uhlovodíky a jehož nadlimitní koncentrace se vyskytují zejména v sídlech a městských aglomeracích. Cílový imisní limit pro benzo[a]pyren byl celkově překročen na 16,8 % plochy ČR, kde žije cca 60 % obyvatel. Vzhledem k nelepšícímu se stavu u těchto závažných látek, které byly prokázány jako biologicky aktivní

a některé z nich i prokazatelně karcinogenní pro člověka, se Komise pro životní prostředí AV ČR spolu s Ústavem experimentální medicíny AV ČR (ÚEM) a dalšími institucemi věnovaly tomuto tématu i z hlediska zdravotních rizik a dopadu polutantů v nejzatíženějším regionu ČR těmito škodlivinami – Moravskoslezském kraji (MSK).

Seminář zahájil ředitel Centra pro otázky životního prostředí UK prof. Bedřich Moldan referátem o komplexnosti problému MSK a o plánech a faktech navrženého programu *Slezsko*. Uvedený program byl připraven pro podporu MSK a jako východisko jeho složité situace v širším pojetí. Chtěl též navázat na dřívější

Roční průměrné koncentrace benzo[a]pyrenu v ovzduší v roce 2011

Benzo[a]pyren 2011 (Roční průměrné koncentrace v ovzduší)

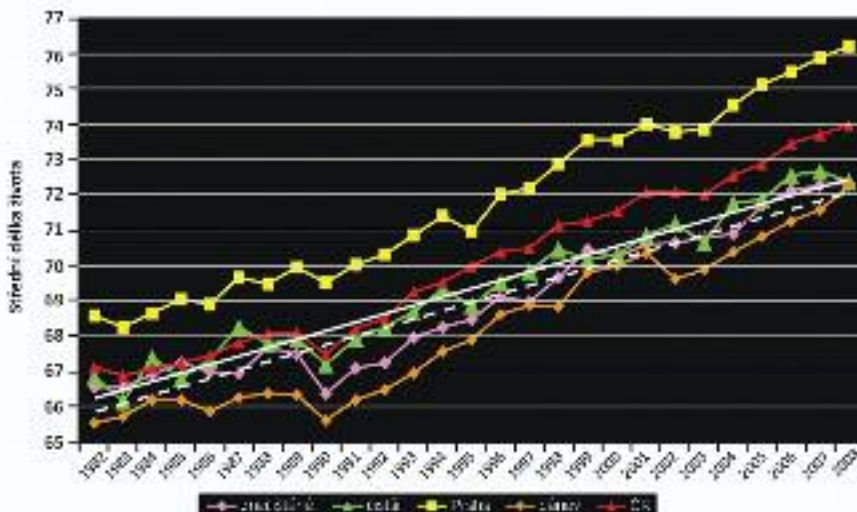


ZDROJ: ČHMÚ

Střední délka života ve znečištěné a čistší oblasti MSK, v Praze, v pánvi UK a ČR – muži

program *Teplíce*, jenž řešil neúnosně vysoké znečištění ovzduší v Teplicích koncem osmdesátých let. Zde byly za první signály poškození označovány zvýšený výskyt alergií, imunodeficiencí a onemocnění dýchacích cest u dětí; nepříznivý vliv prostředí na těhotné ženy byl považován za příčinu výskytu vývojových vrozených vad u narozených dětí a velkého počtu dětí s nízkou porodní hmotností. Odborníci současně pozorovali, že průměrná délka lidského života v těchto oblastech nedosahovala celostátního průměru. Zhoršování kvality životního prostředí v severních Čechách v osmdesátých letech se stalo zdrojem politické nespokojenosti obyvatel tohoto regionu a růstu jeho ekologického uvědomění. Podobná situace nastává v současnosti v MSK. Uvádí se, že výsledkem aplikací do zlepšení stavu ovzduší programu *Teplíce* bylo zkvalitnění ovzduší v tomto kraji. Odhaduje se rovněž, že v důsledku pozitivních změn ve znečištění zevního ovzduší zemřelo v období 1995–2004 o 1950 mužů a 920 žen méně než v období 1982–1994. Současná vláda ani Ministerstvo životního prostředí však program *Slezsko* nepřijaly.

Druhý z řečníků dr. Radim Šrám z ÚEM přednesl příspěvek *Znečištění ovzduší na Ostravsku – důsledky pro zdraví populace*, v němž přehledně shrnul situaci v Moravskoslezském kraji, předložil nové poznatky o znečištění za polskými hranicemi a upozornil na mnohá rizika znečištěného ovzduší na lidské zdraví. Významné negativní vlivy znečištěného ovzduší na lidské zdraví se projevují při těhotenství, například nitroděložní růstová retardace, která může mít v pozdějším věku důsledky v dětské nemocnosti i úmrtnosti, zpožděném vývoji, cukrovce, hypertenzi či ischemické chorobě srdeční. Další komplikace představuje respirační onemocnění u dětí, kdy krátkodobá expozice polycyklickým aromatickým uhlovodíkům zvyšuje výskyt bronchitid u dětí předškolního věku. Badatelé prokázali vliv znečištěného ovzduší na kvalitu spermií, ale také na výskyt kardiovaskulárních onemocnění, cukrovky či nádorových onemocnění u dospělé populace. Dr. Šrám upozornil na nižší střední délku života u mužů v MSK i v dříve velmi zatížených pánevských okresech severočeského regionu v porovnání s průměrem v ČR. Závěrem upozornil, že znečištěné ovzduší je u člověka prokázaným mutagenem, který ovlivňuje pohlavní buňky. Důsledky takové expozice na poškození genetického materiálu musí být při hodnocení rizika uvažovány nejen pro exponované jedince, ale i pro jejich – neexponované – potomky. Novým poznatkem jsou výsledky, které prokazují vliv benzo[a]pyrenu na deregulaci genů u novorozenců (specificky genů ovlivňujících imunitu). Současná nepříznivá environmentální zátěž může mít vliv na zdravotní stav populace MSK patrně i v přích 20 až 30 letech.



ZDROJ: SKORPKOVSKÝ ET AL. 2010

Dr. Miroslav Dostál z ÚEM se věnoval faktům o vysoké prevalenci bronchiálního astmatu u dětí v Ostravě-Radvanicích a Bartovicích. Představil nejen své výsledky na toto téma, ale věnoval se i dalším studiím v této oblasti, především prof. Petra Pohunka o výskytu astmatu a dalších respiračních onemocnění u školních dětí v Ostravě. Sledování alergických onemocnění u dětí, jež realizoval Státní zdravotní ústav v roce 2006, zjistilo v Ostravě vyšší výskyt bronchiálního astmatu než v ostatních městech ČR, konkrétně 30,8 % v obvodu Radvanice a Bartovice. Tuto skutečnost potvrdily i analýzy dr. Dostála, v nichž autor u skupiny dětí ve věku 0–6 let v oblasti Ostrava-východ zjistil 37,1 % dětí s diagnózou bronchiálního astmatu. Ke studii prof. Pohunka, která tento rozdíl neshledala, byl prezentován kritický názor. Všechny tři studie ovšem potvrdily vyšší nemocnost dětí narozených či bydlících zejména v oblasti Ostrava-východ. Za pochybení prof. Pohunka ve výše uvedené

Střední délka života mužů ve znečištěné a čistší oblasti Moravskoslezského kraje, v Praze, v pánvi Ústeckého kraje a v ČR

Měsíční koncentrace benzo[a]pyrenu ve dvou ostravských lokalitách v roce 2011 a jejich možná rizika



ZDROJ: ČHMÚ

studii označil dr. Dostál jeho závěr, že frekvence bronchiálního astmatu u školních dětí v Ostravě (12 %) je jen o málo vyšší, než činí celorepublikový průměr. Dr. Dostál doložil na údajích Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR, že v okrese Ostrava bylo v roce 2011 ve věkové skupině 6–14 let pro bronchiální astma dispenzarizováno 1608,2 dítěte na 10 000 obyvatel tohoto věku, což je dvakrát více, než je průměr v ČR. Vyzval proto prof. Pohunka, aby svůj mylný závěr přestal šířit, a rovněž upozornil na autorovo pochybení redakci časopisu *Alergie*, kde byla jeho studie publikována.

Přednášku na téma polycyklických aromatických uhlovodíků vázaných na různě veliké části atmosférického aerosolu přednesl dr. Jan Hovorka z Přírodovědecké fakulty UK. Představil detailní měření jedinečnými přístroji v ČR a své výsledky ze studie v Ostravě v roce 2012. Z měření vyplynulo, že oblast Radvanic a Bartovic není primárně zatížena lokálními topeništi ani mobilními zdroji. Nízká variabilita velikostních distribucí podílů jednotlivých karcinogenních polycyklických aromatických uhlovodíků svědčila o dominanci jednoho velkého bodového zdroje v blízkosti odběrové lokality, pravděpodobně tedy zdroje průmyslového. Studie bude v odhalování zdrojů znečištění ovzduší pokračovat a jistě nás autor s výsledky analýz seznámí již v blízké budoucnosti.

Dr. Ivan Gabal ze společnosti Gabal Analysis Consulting představil evropský projekt *CITI-SENSE*, který ve značné mezinárodní konkurenci získal podporu 7. rámcového programu EU. Projekt se realizuje v devíti evropských městech a účastní se jej 13 zemí a 30 organizací. Kromě ovzduší se zaměřuje i na podrobné studium a porovnání vývoje vztahu veřejnosti a veřejné správy v otázkách znečištění ovzduší a spolupráce s občany na zvýšení jejich účasti a vlivu na řešení environmentálních problémů. Odborníci budou uvedený aspekt sledovat a porovnávat v celé Evropě se stejnou pozorností jako samotné znečištění a jeho dopady. Testovat bude novou

technologii měření znečištění ovzduší pomocí senzorů přímo ve městě a aktivní zapojení občanů do této problematiky. Celkově by měl zlepšit povědomí občanů o znečištění ovzduší, jeho jednotlivých faktorech a ve spolupráci s občanskými sdruženími i o možných řešeních tohoto problému. Dr. Gabal se také věnoval východiskům ze sociálního a strukturálního problému Ostravy, které chybí plán rozvoje, transformace a restrukturalizace. Upozornil i na fakt, že dlouhodobé neřešení problému znečištění životního prostředí vede k migraci z regionu hlavně u mladší a kvalifikované populace.

Na téma *Ostravské ovzduší – mýty a realita* přednášel Ing. Jan Topinka z ÚEM. Poukázal na několik mýtů, jež se v souvislosti s příčinami znečištění ovzduší v ostravském regionu šíří a které záměrně odvádějí pozornost od nejvýznamnějšího zdroje znečištění – těžkého průmyslu. Dále upozornil na problémy, které se v Ostravě aktuálně zamlžují či bagatelizují, viz například podrážděná a neadekvátní reakce primátora Ostravy na dokument britské televize ITV *The Factory*, jenž ostravské ovzduší objektivně popsal. Namísto otevřeného přiznání, že zde máme s kvalitou ovzduší problém a že je třeba dát přednost zaměstnanosti v regionu, pořádají se akce typu *Jak správně topit*, které snad mohou mít význam v jiných regionech ČR s převahou lokálních topenišť, nikoli však na Ostravsku.

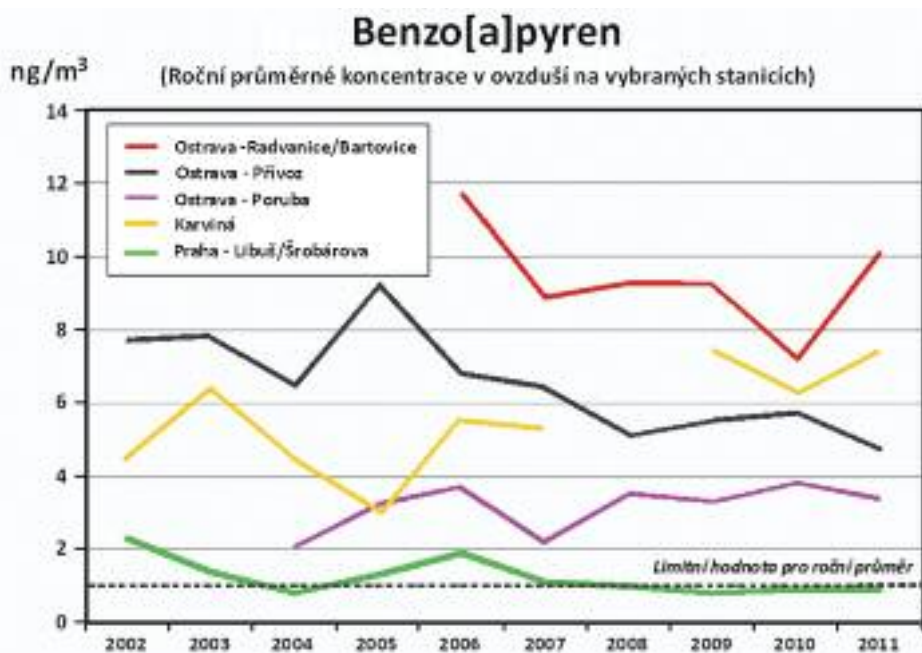
Při řešení výzkumných projektů zaměřených na stav ovzduší na Ostravsku mají některé orgány státní správy (například hygienické služby či Magistrát města Ostravy) obavy, že by se mohlo ukázat, že v minulosti situaci dostatečně neřešily. Rozsáhlé mediální kampaně s použitím renomovaných PR agentur včetně vyvěšování billboardů o dosažených úspěších při snižování průmyslových emisí nemohou nahradit hlubší analýzu, jak navrhovaná a prováděná opatření situacilepší. Současný stav poznání působení jemných a zejména ultrajemných aerosolových částic zřetelně poukazuje na nedostatečnost legislativy založené na hmotnostních

limitech PM₁₀ a PM_{2,5} (aerosolové částice ≤ 10, resp. 2,5 μm), o čemž mezinárodní odborné kruhy dlouhodobě diskutují. Na příkladu výsledků svých i dalších studií ukázal Ing. Topinka, že nižší hmotnost prachových částic ještě neznamená jejich nižší toxicitu, kdy klíčové je velikostní a chemické složení aerosolu. Upozornil také na obsah toxických látek v různých množstvích odebraného aerosolu, které se v Ostravě liší v závislosti na lokalitě. V závěru upozornil na mnoho skrytých politicko-ekonomických zájmů, které brání otevřenému pojmenování problému; zásadní řešení je tudíž zatím v nedohlednu.

Na semináři diskutovali odborníci především s představiteli firmy ArcelorMittal Ostrava, a. s., a zástupci zdravotních ústavů. Informace o semináři na <http://avcr.cz>.

VLASTA ŠVECOVÁ a RADIM ŠRÁM,
Komise pro životní prostředí AV ČR

Roční průměrné koncentrace benzo[a]pyrenu v ovzduší na vybraných stanicích v ČR v letech 2002–2011



O RENTGENOVÉ OPTICE V ASTRONOMII

Již popáté se v Praze uskutečnilo mezinárodní setkání odborníků zabývajících se rentgenovou astronomií – AXRO 2012 (International Workshop on Astronomical X-Ray Optics). Pod záštitou rektora Českého vysokého učení technického v Praze prof. Václava Havlíčka jej s touto institucí spolupořádaly Astronomický ústav AV ČR a Ministerstvo dopravy. Workshop, který se konal ve dnech 10. až 13. prosince 2012 v pražské Lannově vile, se zúčastnilo 40 odborníků (včetně zástupců tří hlavních kosmických agentur NASA, ESA a JAXA) z 10 zemí – Číny, Německa, Itálie, Velké Británie, Nizozemí, Japonska, Ruska, Španělska, USA a České republiky.



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

Program workshopu sestával z 35 přednášek – mj. ředitele ASÚ doc. Vladimíra Karase o rychlosti rotace černých děr, prof. Williama Zhanga z NASA o výrobě lehkých rentgenových zrcadel, prof. Jan-Willema den Herdera z Nizozemského ústavu pro kosmický výzkum o družici LOFT, ředitele observatoře Brera v Itálii prof. Giovannio Pareschiho o výrobě rentgenové optiky z tenkých skel nebo prof. Johna Nouseka z Penn State University o výzkumu gama záblesků a družici Swift. Vzácným účastníkem byl dr. Bernd Aschenbach, který zodpovídal za vývoj rentgenového teleskopu úspěšné německé rentgenové družice ROSAT.

Rozšíření pozorovacího okna do vesmíru o rentgenový obor spektra (oceněné Nobelovou cenou za fyziku) přineslo v minulosti klíčové poznatky o dějích ve vesmíru, zejména těch, jejichž podstatou je hmota v extrémních podmínkách. Intenzivní rentgenové záření produkuje především systémy, v nichž proudí hmota na kompaktní objekt – neutronovou hvězdu, černou díru nebo na bílého trpaslíka. Ve vzdáleném vesmíru (tedy v jiných galaxiích) jde například o objekty, v nichž právě probíhá tzv. gama záblesk – tedy zvláštní druh supernovy, případně kolize dvou kompaktních objektů. Dalším druhem zdrojů rentgenového záření jsou aktivní galaktická jádra. O astrofyzikálních aspektech rentgenových dalekohledů diskutovali badatelé ve vědecké sekci workshopu.

Těžiště workshopu tradičně představovaly nové technologie a metody řešení budoucích kosmických rentgenových teleskopů. Stavba velkého vesmírného

rentgenového dalekohledu je technologicky extrémně náročným úkolem, jenž vyžaduje mezinárodní spolupráci expertů z různých oborů. Na pražském setkání odborníci řešili inovační technologie rentgenové optiky založené na tenkých vrstvách křemíku, pokročilé technologie tvarování skla či metrologické testy a měření. Mnohé tyto technologie studují také čeští vědci. Čeští účastníci kromě jiných příspěvků přednesli a diskutovali rovněž výsledky projektu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy KONTAKT, který se zaměřuje na výzkum tzv. aktivní rentgenové optiky, tj. optiky s vysokým úhlovým rozlišením kontrolované aktivními prvky řízenými počítačem. Vývoj rentgenové kosmické optiky má v ČR dlouhou tradici a čeští vědci v tomto oboru dosahují mezinárodně uznávaných výsledků, což se ostatně odráží i ve výběru Prahy jako místa každoročních setkání. První český astronomický rentgenový objektiv byl vyroben v roce 1970 – šlo o optiku o průměru 50 mm k zobrazení Slunce v rentgenovém záření z paluby výškové rakety Vertikal.

Nový projekt rentgenové astronomie, o němž se na workshopu diskutovalo, představuje velká rentgenová družice LOFT (Large Observatory For X-ray Timing). Projekt, na němž významně participují také čeští badatelé z ČVUT, ASÚ AV ČR a Slezské univerzity v Opavě, vybrala ESA jako jeden ze čtyř kandidátů pro příští M3 kosmickou misi s plánovaným startem v roce 2022. ■

RENÉ HUDEC,
Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.

V úvodu konference vystoupili René Hudec z Astronomického ústavu AV ČR a Václav Kobera z Ministerstva dopravy.



Logo Rumunské akademie zobrazuje římskou bohyni moudrosti a řemesel Minervu.

VĚDECKÁ SPOLUPRÁCE

Vztahy mezi Českou republikou a Rumunskem mají trvale dobrou úroveň. Opírají se totiž o letité tradice a zásadové postoje v klíčových momentech moderní historie (1938–1939, 1968, 1989) a nezatěžují je sporné otázky. Počátky spolupráce v oblasti vědy sahají do roku 1968, kdy byla podepsána vládní dohoda o spolupráci v oblasti kultury, školství, vědy, mládeže a sportu. Její obnovená verze byla vyjednána na základě iniciativy rumunské strany a uzavřena v říjnu 2007 v Praze u příležitosti návštěvy ministra zahraničí Rumunska v ČR. Tradici má rovněž spolupráce Akademie věd ČR s Rumunskou akademií (Academia Română). Současná dohoda o spolupráci byla podepsána v červnu 2002 během návštěvy tehdejší předsedkyně AV ČR prof. Heleny Illnerové v Bukurešti.

Spolupráci lze realizovat formou výměny vědců na základě reciprocity za účelem společných výzkumných projektů, vědeckých stáží, přednášek a účasti na mezinárodních konferencích, které organizuje druhá strana; rozsah stáží je 20 týdnů ročně. Dosavadní kooperace je oboustranně poměrně úspěšná, ačkoli zájem o výměnné cesty převažuje spíše z rumunské strany. Spektrum vědeckých oborů je již několik let ustálené a různorodé. Z české strany dohodu využívají zejména odborníci z oblasti chemie, fyziky, biologických a lékařských věd a soudobých dějin. Z rumunské strany je zájem o spolupráci ještě všestrannější – výraznější je ovšem zaměření na humanitní vědy, a to zejména na starší i soudobé dějiny a studium v archivech. Spolupráce v oblasti historického bádání se realizuje rovněž v rámci Smíšené komise českých a rumunských historiků, jež se schází pravidelně od roku 2001; výsledky hodnotí obě strany velmi pozitivně.

Od roku 2002 pořádá Rumunská akademie ve spolupráci s UNESCO každoročně mezinárodní společenskovo-vědní seminář *Penser l'Europe/Think up Europe*, který představuje vynikající platformu pro odbornou výměnu názorů v oblasti evropské historie, současné společenskopolitické, náboženské a národnostní situace v Evropě a vzájemného soužití evropských národů; AV ČR vysílá svého zástupce na konferenci více-méně pravidelně (viz AB 11/2003).

Nejvýznamnější kooperace se bezesporu odehraje v oboru fyziky, a to prostřednictvím panevropského projektu ELI (Extreme Light Infrastructure). Zatímco první centrum ELI Beamlines v Dolních Břežanech u Prahy má vytvářet novou generaci sekundárních zdrojů pro mezioborové aplikace ve fyzice, medicíně, biologii a materiálových vědách, druhé centrum v Rumunsku (centrum ELI Nuclear Physics – ELI-NP) se bude orientovat na fotonukleární fyziku.

Třetí centrum ELI Attosecond v maďarském Szegedu se zaměří na ultrakrátké optické pulzy v řádu attosekund; o umístění čtvrté infrastruktury se v současné době jedná.

Rumunské centrum ELI-NP bude umístěno v oblasti Magurele jižně od Bukurešti, spuštění se plánuje na rok 2015. Evropská komise na podzim v roce 2012 schválila financování z Evropského fondu regionálního rozvoje (ERDF) pro první fázi ELI-NP ve výši 180 milionů eur; celkové náklady na projekt realizovaný v letech 2011–2015 činí 356,2 milionu eur.

Hlavním partnerem Fyzikálního ústavu AV ČR, který odpovídá za rumunskou část ELI, je bukurešťský National Institute for Laser, Plasma and Radiation Physics. Na projektu se dále podílejí tři národní výzkumné ústavy (Horia Hulubei National Institute of Physics and Nuclear Engineering, National Institute for Research and Development in Optoelectronics a National Institute for Materials Physics) a dvě univerzity (University of Bucharest a Politehnica University of Bucharest).

Nově fungující centrum ELI-NP by mělo zvýšit atraktivitu Rumunska jako destinace výzkumné excellence, tj. zabránit odlivu kvalifikovaných pracovníků, přilákat nové společnosti do regionu a podpořit výměnu znalostí a technologií. Ambiciózní projekt by měl také napomoci docílit do roku 2020 dvouprocentního podílu rumunského HDP na financování rumunského výzkumu a vývoje (v současnosti 0,5 %). Cíl pro Rumunsko vytyčila EU, která by na konci uvedené dekády chtěla dosáhnout v průměru tříprocentní hranice evropského HDP.

Academia Română

Historie Rumunské akademie (<http://www.acad.ro/>) se datuje do roku 1866, kdy nařízením prozatímní vlády vznikla Rumunská literární společnost s cíli vyhradit z oblasti lingvistiky – vypracovat pravopis,

S RUMUNSKEM

gramatiku a slovník rumunského jazyka. Zaměření se však postupně rozšiřovalo (již o rok později vznikla Rumunská akademická společnost) a dlouholeté úsilí rumunských učenců o vznik národní akademie fungující po vzoru evropských akademií tehdejší doby bylo završeno v roce 1879, kdy vznikla Academia Română. V současnosti funguje na základě zákona z roku 1990 jako nezávislá instituce. Financována je ze státního rozpočtu, dále z darů, dědictví a dalších zdrojů. Zahnuje 14 sekcí, které pokrývají veškeré vědecké, umělecké a literární obory.

Rumunská akademie je významným aktérem v základním i aplikovaném výzkumu (mezi další veřejno-právní badatelské subjekty patří zhruba 45 národních výzkumných ústavů, 55 vysokých škol a 95 dalších institucí). Důležité jsou i její aktivity jako učené společnosti. Téměř 70 výzkumných ústavů a center Akademie, v nichž působí okolo 2500 vědců, se kromě Bukurešti soustředí až na výjimky v Iași, Cluj-Napoca a Timișoara. Akademie kromě nich řídí i činnost mnoha národních výborů, komisí a pracovních skupin.

Nejvyšším orgánem je Akademický sněm; předsednictvo sestává z předsedy, místopředsedů, generálního tajemníka a předsedů 14 vědních sekcí a tří teritoriálních poboček. Funkční období vedoucích představitelů trvá čtyři roky (pět v případě generálního tajemníka). Akademie se skládá z řádných, doživotně volených členů (akademiků a přidružených členů) – celkový počet 181 stanovuje zákon. Zatímco v počátcích byli členy pouze spisovatelé a filologové, v současnosti se poměr obrátil ve prospěch věd exaktních (75 % členů). Akademický sněm volí od roku 1948 čestnými členy významné osobnosti z Rumunska i ze zahraničí (v současnosti 135 osob z 27 států); Česká republika mezi nimi zástupce prozatím nemá.

Nakladatelství Rumunské akademie, které vzniklo v roce 1948, vydává kromě monografií 85 periodických publikací – většinu z nich v jednom ze světových

jazyků. O činnosti Akademie informuje od roku 1869 kronika a dále sborníky, které vycházejí čtvrtletně ve třech edicích: Matematika, fyzika, technické vědy, informatika (A); Chemické vědy, vědy o živé přírodě, vědy o Zemi (B); Humanitní a sociální vědy (C).

Akademie nikdy nechtěla fungovat jako muzejní společnost, byť se jí podařilo nashromáždit podstatnou část kulturně-historického dědictví Rumunska. Jde především o Knihovnu Rumunské akademie, která vlastní největší část knižních fondů v zemi (14 milionů výtisků, z toho 3,6 milionu monografií a 5,3 milionu periodik); v rámci akvizic ročně získá 50 tisíc nových přírůstků. Knihovna dále vlastní rozsáhlé sbírky kreseb a rytin, fotografií a negativů, hudebních partitur, map a atlasů, mincí, medailí a známek.

Druhou pokladnicí představuje Národní muzeum starožitností, které se stalo součástí Akademie v roce 1948. Jeho sbírky obsahují 100 tisíc položek a 150 tisíc mincí a patří mezi nejcennější v jihovýchodní Evropě. Akademie rovněž vlastní sbírku obrazů s více než 170 plátny především rumunských malířů 19. a 20. století, která je k vidění v sídle Rumunské akademie.

Academia Română sídlí na adrese Calea Victoriei 125 v Bukurešti od roku 1896.

JANA VLACHOVÁ,
Kancelář Akademie věd ČR



FOTO ZDROJ: PIXI, WIKIMEDIA COMMONS

EAC 2013 PRAGUE
European Aerosol Conference
1-6 September 2013

Česká aerosolová společnost a Ústav chemických procesů Akademie věd ČR, v. v. i.,

pořádají ve dnech 1. až 6. září 2013 **Evropskou aerosolovou konferenci EAC 2013.**

Konference, jež se koná pod záštitou Evropské asociace národních aerosolových společností EAA, předsedy AV ČR Jiřího Drahoše a rektora UK Václava Hampla, se zaměří mj. na aerosolovou chemii a fyziku, aerosolové nanotechnologie či základní výzkum a instrumentaci v oboru.

Zájemci o účast mohou zasílat příspěvky do konce února 2013 na <http://eac2013.cz/>, kde rovněž naleznou bližší informace.

Mendelova medaile HELENĚ ILLNEROVÉ

Předseda Akademie věd ČR prof. Jiří Drahoš předal 9. ledna 2013 čestnou oborovou medaili Gregora Johanna Mendela za zásluhy v biologických vědách prof. Heleně Illnerové.



FOTO: STANISLAVA KYSELOVÁ, AKADEMICKÝ BULLETIN

Hlavním zaměřením prof. Heleny Illnerové, která působí již více než 50 let ve Fyziologickém ústavu AV ČR, je časový program savců včetně člověka, tj. řízení a molekulární mechanismy denních rytmů a rytmů sezónních a jejich synchronizace s vnějším dnem. V oboru chronobiologie je světově uznávanou autoritou – její zásluhou se česká chronobiologická škola stala ve světové vědě zavedeným pojmem. Její výsledky studia světelné synchronizace cirkadiánních rytmů jako první potvrzovaly vícesložkový model biologických hodin navržený prof. Colinem S. Pittendrighem. Prof. H. Illnerová se spolupracovníky dále jako první na světě ukázala, že centrální hodiny uložené v suprachiasmatických jádrech hypotalamu jsou modulovány fotoperiodou, a zjistila, že jsou tyto hodiny synchronizovány nejen světlem, ale téměř okamžitě nesvětelným podnětem, např. podáním melatoninu. Ve své práci také usilovala o aplikaci získaných výsledků do humánní medicíny – například při studiu funkce lidských biologických hodin. Po roce 1989 se prof. H. Illnerová jako řečnicka či předsedající zúčastnila mnoha významných mezinárodních konferencí; například *Gordon Research Conference on Chronobiology*, *Gordon Research Conference on Pineal Cell Biology*, konference *National Institute of Health*, *European Congress on Endocrinology* atd.). Byla členkou výboru Evropské epifyzární společnosti, Melatonin Clubu, Společnosti pro výzkum

biologických rytmů se sídlem v USA, ediční rady *Journal of Pineal Research* či poradního výboru *Journal of Biological Rhythms*. Po sametové revoluci byla činná zejména v organizaci vědy v českých zemích. V době 1993–2001 byla členkou Akademické rady a místopředsedkyní AV ČR a v následujících čtyřech letech působila jako předsedkyně AV ČR. Zavedla program podpory mladých nadějných vědců, který obsahoval *Prémie Otto Wichterleho a Fellowship J. E. Purkyně*. V letech 2001–2007 byla členkou EURAB (European Research Advisory Board), v letech 2001–2004 Grand Jury for Descartes Prize. Od roku 2005 je členkou Vědecké rady AV ČR, předsedkyní Komise pro etiku vědecké práce v AV ČR a předsedkyní Poroty soutěže L'Oréal pro mladé ženy ve vědě. Současně předsedá i České komisi pro UNESCO. V letech 2008–2010 stála v čele Učené společnosti ČR. Prof. H. Illnerová intenzivně spolupracuje s vysokými školami (zejména s Univerzitou Karlovou v Praze), v pedagogické činnosti je aktivní i jako členka mnoha vědeckých rad českých univerzit. Za přínos pro vědu a její řízení získala mnoho domácích i zahraničních ocenění.

„Profesorka Illnerová je nejen světově uznávanou vědkyní, ale také úžasnou popularizátorkou vědy a skvělým člověkem s krásným vztahem zejména k mladým lidem, z nichž u mnohých vyvolala hluboký zájem o vědeckou práci. Málokdo si zaslouží čestnou oborovou medaili Gregora Johanna Mendela více než právě profesorka Illnerová,“ uvedla v doporučení Vědecké rady AV ČR o návrhu této medaile bývalá ředitelka Mikrobiologického ústavu AV ČR prof. Blanka Říhová.

Laudatio prof. Jiřího Čtyrkokého naleznete na <http://abicko.avcr.cz>.

red

Medaile Ernsta Macha

Předseda Akademie věd ČR vyznamenal 19. prosince 2012 prom. fyz. Miladu Glogarovou, CSc., čestnou oborovou medailí Ernsta Macha za zásluhy ve fyzikálních vědách. Ocenění převzala za vědecké zásluhy v oboru kapalných krystalů a za zvýšení úrovně a kvality badatelské činnosti ve Fyzikálním ústavu AV ČR i celé Akademii věd.

Milada Glogarová je naší nejuspěšnější experimentální fyzičkou a mezinárodně uznávanou autoritou zejména v oblasti výzkumu struktury a vlastností

kapalných krystalů. Vědeckou dráhu zahájila v roce 1964 v oddělení dielektrik FZÚ. Zpočátku studovala doménové struktury a dielektrické a feroelektrické

vlastnosti feroelektrických látek, později začala zkoumat domény a jejich dynamiku s využitím originální metody zviditelnění domén pomocí nematických kapalných krystalů, což ji přivedlo k výzkumu nově se rozvíjející oblasti kapalných krystalů s feroelektrickým dipolárním uspořádáním, odkud také pochází většina jejich významných úspěchů.

Politické změny v roce 1989 dovolily M. Glogarové a jejím spolupracovníkům rozšířit mezinárodní spolupráci s dalšími výzkumnými týmy, a to zejména v Polsku, Francii, Německu a Itálii. Iniciovala zahájení syntézy nových kapalně krystalických materiálů v oddělení chemie FZÚ a začala spolupracovat s podobně zaměřenou skupinou z VŠCHT v Praze, čímž vzrostly možnosti skupiny kapalných krystalů na unikátní úroveň.

Mezi nejvýraznější úspěchy M. Glogarové patří výzkumy strukturních, dielektrických a přepolarizačních vlastností reálných konečných vzorků feroelektrických kapalných krystalů, dále výzkumy v oblasti tzv. hexatických struktur a frustrovaných nanostrukturních kapalných krystalů vznikajících na pomezí stability feroelektrických a antiferoelektrických fází či objevy nových typů kapalných krystalů s reentrantními feroelektrickými fázemi. Výsledky publikovala ve více než 170 vědeckých článcích (asi 1800 citací) a prezentovala v desítkách zvaných přednášek na velkých mezinárodních konferencích. V poslední době se věnuje výzkumu kapalných látek s molekulami lomeného tvaru, které mohou vykazovat jak feroelektrické, tak i antiferoelektrické fáze.

Angažovala se také v organizačních funkcích, a to jak v Akademickém sněmu, tak především ve Fyzikálním

ústavu, kde byla dlouholetou členkou Vědecké rady (2000–2007), vedoucí Sekce fyziky kondenzovaných látek, zástupkyní ředitele (2001–2007) a členkou Rady ústavu (2007 – doposud). Díky svému rozhledu a znalostem působila i v mnoha komisích mezinárodního významu – například v komisi pro hodnocení vědeckých projektů NATO, později jako zástupkyně České republiky ve Vědeckém výboru NATO nebo v ediční radě prestižního oborového časopisu *Liquid Crystals*.

Laudatio prof. Karla Jungwirtha naleznete na <http://abicko.avcr.cz>. ■

red



FOTO: ZDENĚK TICHÝ, KNAV

Babuškova cena 2012

Česká společnost pro mechaniku a Jednota českých matematiků a fyziků udělily již po devatenácté ceny a uznání za nejlepší práce z oboru počítačové mechaniky a výpočtové matematiky. Cena je určena studentům a mladým vědeckým pracovníkům, v roce 1994 ji založil významný český matematik prof. Ivo Babuška, který od roku 1968 působí v USA, aktuálně v Institute for Computational Engineering and Sciences na Texaské univerzitě v Austinu.

Cenu profesora Babušky za rok 2012 získal dr. Josef Rak z Matematicko-fyzikální fakulty UK v Praze za doktorskou disertační práci *Numerical solution of a Fredholm integral equation of the second kind related to induction heating*. Druhé místo komise přisoudila dr. Radku Fučíkovi za disertaci *Advanced numerical methods for modelling two-phase flow in heterogeneous*

porous media obhájenou na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT v Praze. Třetí místo obsadil dr. Martin Čermák z Fakulty elektrotechniky a informatiky Vysoké školy báňské – Technické univerzity v Ostravě s doktorskou disertací *Škálovatelné algoritmy pro řešení úloh elasto-plasticity*.

Čestná uznání udělila komise v kategorii diplomových prací. První místo získal Mgr. Matyáš Novák z Matematicko-fyzikální fakulty UK v Praze, druhý se umístil Mgr. Jan Papež (MFF UK), třetí místo obsadili společně Ing. Jiří Blažek z Fakulty strojní ČVUT v Praze a Bc. Eliška Janouchová z Fakulty stavební ČVUT. ■

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

ČESKÁ LITERATURA – ČASOPIS PRO

Odborný časopis věnovaný zkoumání české literatury a literární kultury v českých zemích od nejstarších dob do současnosti, dějinám literární vědy a problémům teorie otiskuje původní vědecké studie s informačním a metodologickým přínosem pro vlastní obor i pro spřízněné humanitní disciplíny, komentované překlady metodologických úvah a teoretických textů a dosud nepublikované prameny k dějinám českého písemnictví. Časopis, který vydává Ústav pro českou literaturu AV ČR, vychází šestkrát ročně a je indexován v elektronických databázích ISI Web of Knowledge, SCOPUS, ERIH (European Reference Index for the Humanities), CEJSH (The Central European Journal of Social Sciences and Humanities).

Vůbec první číslo *České literatury* vyšlo 31. března 1953 a bylo plně paradoxů. Zdobila jej funkcionalistická obálka odkazující k modernistické typografii třicátých let a hned za ní následovaly dvě fotografie a dva soustrastné telegramy vyjadřující jménem Československé akademie věd hluboký zármutek nad úmrtím „generalissima“ Stalina († 5. března) a prezidenta Československé republiky Klementa Gottwalda († 14. března). Teprve poté se ke slovu dostal šéfredaktor právě založeného „časopisu pro literární vědu“ akademik Jan Mukařovský. Literární teoretik mezinárodního věhlasu a zakladatel literárněvědného strukturalismu však v redakčním úvodníku nehovořil o dalším rozvoji metodologického směru, jehož vůdčím představitelem před několika lety byl, ale naopak varoval před údajnými přežitky formalistické literární vědy a plédoval za literární teorii marxisticko-leninskou.

Vydavatelem nové odborné revue se stal Ústav pro českou literaturu – vědecká instituce založená v roce 1947, z níž se v průběhu dalších desetiletí stalo mezinárodní centrum literárněvědné bohemistiky. Texty publikované v *České literatuře*, jež byla vnímána jako hlavní periodikum celého oboru, vždy do značné míry souvisely s velkými kolektivními úkoly, na kterých se v ÚČL pracovalo. V první polovině padesátých let zde ještě nalezneme četné příspěvky v duchu krajně zjednodušeného marxismu, jaký v té době postupoval všemi humanitními obory v Československu, avšak zároveň se již v prvním ročníku objevily i cenné materiálové studie, z nichž těží i současní badatelé.

Hlavní kolektivní úkol pracovníků Ústavu pro českou literaturu představovalo v padesátých a šedesátých

letech napsání velkých dějin české literatury od nejstarších období až po současnost. K souhrnnému dílu časopis publikoval mnohé přípravné studie, k odborné diskusi byly předkládány koncepční materiály, editovány doposud neznámé prameny k dějinám českého písemnictví.

Od konce padesátých let lze na stránkách *České literatury* pozorovat nejdříve opatrné, později stále intenzivnější návraty ke strukturalismu. Přestože byl Jan Mukařovský v roce 1962 odvolán z postu ředitele ústavu, kde jej nahradil ideolog a politik Ladislav Štoll, a změnilo se i vedení časopisu (šéfredaktorem se na dva roky stal literární kritik Jan Petrmichl; po náhlém úmrtí jej roku 1964 vystřídal Karel Kostroun), Mukařovského žáci v ÚČL nadále působili a určujícím způsobem ovlivňovali podobu časopisu.

V šedesátých letech zde vycházely texty, jež souvisely jednak se čtvrtým svazkem tzv. akademických dějin literatury, který měl obsáhnout období od konce 19. století do roku 1945, jednak s nově vznikajícím literárněteoretickým kompendiem. V *České literatuře* byly tehdy publikovány zásadní literárněhistorické stati Přemysla Blažička, Jiřího Brabce, Jiřího Opelíka, Mojmíra Otruby, Zdeňka Pešata, Evy Strohsové, Felixe Vodičky ad. Ještě výrazněji časopis profilovaly literárněteoretické příspěvky. V této oblasti již byla strukturalistická orientace naprosto evidentní a programová. Nejvýznamnější teoretické stati tohoto období souvisely s kolektivním projektem oddělení teorie literatury, jímž měl být sborník statí *Kapitoly z teorie literárního díla*. Na něm se spolupodíleli Miroslav Červenka, Milan Jankovič a Peter Rákos, tým vedl Mojmír Grygar.

Je příznačné, že ani jeden z obou klíčových kolektivních projektů 60. let nemohl za normalizace vyjít. Poslední část akademické literárněhistorické syntézy spatřila světlo světa až v roce 1995 a jednotlivé oddíly ambiciózní teoretické příručky vycházely po

Funkcionalistická obálka odkazující k modernistické typografii třicátých let



LITERÁRNÍ VĚDU

následujících více než dvacet let, když práce Miroslava Červenky *Významová výstavba literárního díla* byla poprvé publikována německy v roce 1978 (česky 1992) a klíčová studie Milana Jankoviče *Dílo jako dění smyslu* vyšla knižně až v roce 1991.

Lze konstatovat, že většina příspěvků zveřejněných v *České literatuře* ideově souzněla s kritickým marxismem šedesátých let, metodologicky pak rozvíjela zejména podněty pražského literárněvědného strukturalismu – a to jak v oblasti literární historie, tak i literární teorie a estetiky. Zásadní role, již pro tuto generaci sehrály zakladatelské osobnosti Jan Mukařovský a Felix Vodička, se projevila i ve dvou dvojčíslech *České literatury*, jež redakce věnovala těmto vědcům k jejich životním jubileím.

Přestože okruh přispěvatelů časopisu byl v tomto období relativně široký, tvořili jeho jádro především pracovníci mateřského Ústavu pro českou literaturu. Charakteristickým rysem mnoha statí bylo v šedesátých letech scientistní zaměření, které se projevovalo snahou o exaktnost, kvantifikaci, případně grafickým znázorňováním poznatků a hypotéz (diagramy, grafy apod.). Tato tendence souvisela jednak s určitým podstatným rysem strukturalistické metodologie, jednak se soudobým směřováním literární vědy ve světě. Dalším příznačným znakem *České literatury* byl soustavný zájem redakce o aktuální světovou literární teorii. Na jejích stránkách byl analyzován vývoj americké nové kritiky, Lubomír Doležel a Jiří Levý zde opakovaně uvažovali o podnětech vycházejících z teorie informace, Miroslav Červenka informoval o možnostech využití matematických metod atp. Nejsoustavněji byla věnována pozornost francouzskému strukturalismu, jehož možnosti kriticky reflektovali např. Milan Jankovič či Miroslav Kačer. Otevřenost vůči zahraničnímu bádání kulminovala za šéfredaktorství Miroslava Červenky (1968–1970), kdy byla v *České literatuře* zřízena stálá rubrika *Texty*, v níž se objevovaly překlady dnes již klasických teoretických statí Rolanda Barthesa či Michaila Bachtina.

Stoupající úroveň a narůstající kontakty české literární vědy se světem přerušily politické události roku 1968. V rámci normalizačních čistek museli na počátku sedmdesátých let z ÚČL odejít mnozí pracovníci oddělení teorie, kteří podle normalizátorů představovali „myslitelskou elitu“ celého vědeckého pracoviště. S odkazem na ideově-politické důvody byli propuštěni Miroslav Červenka, Milan Jankovič a Miroslav Kačer, z dlouhodobého pobytu v zahraničí se nevrátil Mojmír Grygar, kromě nich museli odejít i další pracovníci ústavu,

zejména ti literární historici, kteří se v šedesátých letech výrazněji veřejně angažovali: Felix Vodička, Eva Strohsová, František Kautmann a zejména Jiří Brabec, který byl v letech 1969–1971 úřadujícím místopředsedou Svazu československých spisovatelů.

Tyto změny zasáhly i časopis, z nějž podle normalizátorů Miroslav Červenka učinil revizionistickou revue, „sloužící k upevňování mezinárodních kontaktů na bázi strukturalismu“. Vyhozeného Červenku proto v čele *České literatury* nahradil nejdříve Josef Hrabák a následně Ladislav Štoll, který byl po čtyřleté přestávce roku 1972 opět jmenován ředitelem celého literárněvědného ústavu.

V těchto letech odborná úroveň časopisu poklesla, mnozí dosavadní pravidelní přispěvatelé nesměli publikovat; zejména v první polovině dekády zaplňovali uvolněný prostor především badatelé ze zemí sovětského bloku. Častým jevem byla tematická čísla věnovaná různým výročím, tzv. pokrokovým spisovatelům či např. Ladislavu Štollovi. V 80. letech, kdy byla šéfredaktorkou tehdejší ředitelka ÚČL Hana Hrzalová, se stále častěji výrazněji prosazovala mladší generace badatelů, mezi nimiž byli např. Vladimír Macura, Daniela Hodrová, Petr Čornej, Pavel Vašák, Jiří Holý, Pavel Janoušek, Marie Mravcová atd.

Rok 1990 se nesl ve znamení návratů. Do mateřské instituce byli přizváni vyhození badatelé a změna se dotkla i *České literatury*. Šéfredaktorem se opět stal Miroslav Červenka, jenž časopis vedl až do roku 2002. Pod Červenkovým vedením se ČL profilovala jako periodikum, jež se zvláště soustředí na udržování a rozvíjení tradic pražského literárněvědného strukturalismu. Časopis se otevřel českým i zahraničním bohemistům, opakovaně se zde v tematických číslech představovala různá odborná pracoviště a katedry, byly zprostředkovány podněty ze světové literární teorie. U příležitosti padesátiletého jubilea vznikla knižní bibliografie, již sestavila Věra Vladyková (2003).

Současná redakce, jež nastoupila v roce 2003, profiluje *Českou literaturu* jako odborné fórum, které je otevřené různým metodologickým a teoretickým konceptům, veškeré výzkumné statí procházejí oboustranně anonymním posouzením dvou lektorů. Prostřednictvím četných recenzí, rozhledových úvah, anket či zpráv časopis sleduje aktuální dění v literárněvědné bohemistice a usiluje o kritickou reflexi jejího stavu. ■

PETR ŠÁMAL,

Ústav pro českou literaturu AV ČR, v. v. i.



V jubilejním 60. ročníku se změnila výtvarná podoba ČL, redakce uspořádala výběrové řízení, v němž porota zvolila návrh Jana Dobeše ze studia Designiq.

DIVÍ LIDÉ (v imaginaci) pozdního středověku

František Šmahel (*1934) patří k nejvýznamnějším evropským medievistům. Téměř padesát let se originálním způsobem věnuje dějinám českého a evropského pozdního středověku s důrazem na genezi české reformace, dějiny vzdělání a univerzit či raného humanismu. V posledních desetiletích svůj záměr rozšířil i na dějiny mentalit a pozdně středověké kultury.



Šmahelova cesta k medievistickému bádání nebyla lehká. Aby mohl vystudovat historii na pražské filozofické fakultě, musel nejdříve rok pracovat na dole Jana Švermy v Ostravě. Po absolutoriu působil tři roky v litvínovském muzeu, odkud se mu v roce 1964 otevřela cesta do Historického ústavu ČSAV. Zde vznikla jak jeho první velká monografie o univerzitním prostředí *Pražské univerzitní studentstvo v předrevolučním období 1399–1419* (1967), tak i trilogie věnovaná velkým osobnostem husitské revoluce: *Jan Žižka z Trocnova* (1969), téměř detektivní *Hranice pravdy* (1969) o Janu Husovi a především vůbec jedna z nejlepších středověkých biografii – *Jeronym Pražský* (1966), v níž se odráží i dobové hledání role intelektuálů ve společnosti v revizionistických 60. letech 20. století. K Jeronymu Pražskému se F. Šmahel nově vrátil v polovině prvního desetiletí 21. věku a napsal jeho nový, vědecky střízlivý životopis. Na přelomu 60. a 70. let rovněž publikoval provokativní úvahu *Idea národa v husitských Čechách* (1972) o nacionalismu a národním vědomí v předhusitských Čechách, jež dodnes v medievistickém bádání rezonuje a je předmětem vášnivých debat. I v jejím případě vydal v roce 2000 revidované vydání, s důrazem na proměnu badatelského konceptu středověkého nacionalismu a národního vědomí.

Na počátku 70. let začal být F. Šmahel za své názory perzekvován; smlouvu v HÚ mu prodlužovali co čtvrt roku, až byl nakonec v roce 1974 vyhozen úplně. Pět let se poté živil jako řidič pražské tramvaje. Na medievistické bádání však nezanevřel ani v nelehké době. Možná právě naopak, neboť těžké životní situace a ztráty jistot přinášejí nové výzvy, jak jich využít a najít v sobě dostatečnou vůli při hledání nových badatelských přístupů. Právě tato léta Šmahelovi jistě pomohla, aby jeho medievistické uvažování ještě více nasáкло tehdy novými interpretačními modely, jež jinak česká normalizační historiografie ve své většina nerefletovala a po desetiletí zůstávala stát na místě vedena naivní ideou ad fontes.

V nelehkých 70. letech se tak začal ve Šmahelově hlavě rodit nový koncept husitské revoluce, jenž našel ozvuk jak v analytických *Dějínách Tábora* (dva svazky 1989–1990), tak především v synteticky vystavěné *Husitské revoluci* (čtyři svazky 1993), jež patří k tomu

nejvýznamnějšímu, čím česká medievistika obohatila evropské bádání o středověku. Na *Husitskou revoluci* Šmahel navázal souborem studií *Husitské Čechy. Struktury, procesy, ideje* (2001), doplněným průřezem analytických studií o kulturních dějinách středověku *Mezi středověkem a renesancí* (2002). Navzdory tomu, že se F. Šmahel na dlouhá léta stal v roce 1990 ředitelem HÚ AV ČR a že začal jako profesor působit na pražské filozofické fakultě, kde vychoval několik žáků, nikdy nepodleh kouzlu funkcí a nadále vědecky, na rozdíl od mnoha dříve kvalitních badatelů lapených do pastí funkcí, schůzí a oleandrování, pracoval a objevoval nová témata. Jeho hledání se nejvýrazněji projevilo ve skvostné a nápadité knize *Cesta Karla IV. do Francie 1377–1378* (2006), v novém syntetickém pohledu na *Basilejská kompaktáta* (2011), ve studiích o pozdně středověkých rituálech a nejnověji v monografii *Diví lidé (v imaginaci) pozdního středověku* (2012). Vedle ryze vědecké badatelské práce se F. Šmahel soustavně věnuje i popularizaci dějin a dějinám dějepiscectví jako svého milovaného oboru, přičemž nezapomíná ani na kritickou reflexi badatelské práce kolegů. Část z těchto úvah zveřejnil ve vzpomínkové knize *Nalézání, setkávání a míjení v životě jednoho medievisty* (2009). Většinu z nich však ukrývají české i zahraniční odborné časopisy a sborníky.

Cesta Karla IV. do Francie 1377–1378 a stejně tak i *Diví lidé (v imaginaci) pozdního středověku* výrazným způsobem odrážejí kulturalistický obrat, jenž v medievistickém bádání v posledních desetiletích nastal. Nejde o samoučelné popisování každodenního života, o halasné hledání mentalit všude a za každou cenu. Obě knihy skrývají dialog mezi textem a obrazem, mezi imaginací středověkých autorů, kronikářů, básníků, malířů, iluminátorů i tkalců skvostných gobelínů a tapisérií. *Diví lidé* jsou především knihou o lidské fantazii, o únicích vyšších společenských vrstev do světa, které neexistovaly, v nichž se však odrážely touhy a nejniternější představy, stejně jako do nich sublimovaly pudy, emoce či neumně skrývané erotické touhy. Jak F. Šmahel vtipně podotýká, mnohé se v tomto ohledu nezměnilo – snad vyjma skutečnosti, že depilační praktiky přelomu 20. a 21. století učinily z divých chlupatců a chlupatic dokonalé naháče.





Na cestu ke středověkým divým lidem se Šmahel vydal přes téměř encyklopedické líčení středověkých monster a bizarních bytostí žijících v neskutečných světech, poblíž ráje, v zahradách rozkoše či v neproniknutelných houštinách a mořích. Z těchto představ, v nichž se vždy v očích středověkých lidí snoubilo tajemno s obtížným vizualizováním nepředstavitelného, se podle Šmahela někdy na přelomu 13. a především 14. věku zrodila představa o divých lidech (o jakémisi někdy až karnevalově převráceném obrazu nás samých), kteří žijí na okraji jsoícího světa, oddělení však propustnou přepážkou. Žijí si po svém, s touhami a smutky, jež se podobají našim, avšak žijí si šťastně a nechtějí být rušeni. To, co je od nás odlišuje, je jejich divokost promítající se jak do středověkých příběhů lásky, tak i do přebolestné zrady. Jsou živočišní a nemají zábrany, i když ve své divokosti, z níž se rodí stejně divoké děti, se o své ratolesti přece jen u ohníčků, jak je mnohdy vyobrazovali středověcí iluminátoři, nakonec starají. Šmahel jak na soudobých literárních textech, tak i na způsobech vyobrazování divých lidí ukazuje, jak se původně nespoutaná síla socializovala, jak se nakonec v 15. století tvůrci kolektivních imaginací přece jen rozhodli onu divokost svázat a dát jí, možná pod vlivem reformačních představ, možná z potřeby změnit svět, když se starý řád zhroutil, novou dimenzi. A když už to musí být, tak radiálně, jak to mívali středověcí lidé mnohdy ve zvyku. Bylo proto třeba ukázat, že se divokost zbavila divokosti, že sny o zemích hojnosti, kde pečení holubi létají do úst bez práce a námahy, nejsou ničím jiným než pouhými sny, do nichž se sice můžeme utíkat, avšak s tvrdou realitou nemají nic společného. Po probdělé noci, po sebeveselejší pitce, prostě vždy přijde jen a pouze těžká kocovina.

František Šmahel byl vždy i epickým autorem. V *Divých lidech* se epičnost jeho líčení, skrytá do rafinovaného a metaforického jazyka, nejvíce projevuje ve dvou kapi-

tolách věnovaných lazebnicím a divým mužům v rukopisech Václava IV. a banketům a slavnostem na francouzském královském dvoře. Ani Šmahelův výklad místa divých lidí mezi lazebnicemi a ledňáčky imaginativních a symboly přeplněných iluminací, jimiž si listoval fakticky na velkou politiku rezignující český (a sesazený římský) král Václav, však nenašel klíč ke všem václavovským záhadám. Prostřednictvím *Divých lidí* ale přece jen mnohem lépe víme, proč se král do role divocha tak rád ve své fantazii převlékal a co touto „novou“ identitou sledoval. Paradoxní přitom je, že se tak nejčastěji dělo v případech skvostné, německy psané *Bible Václava IV.* Avšak, jak ukazuje Šmahelova monografie, byla to právě Bible, která na středověké lidi působila jako nejimaginativnější text, jenž v sobě skrýval symbolické a nesnadno rozpletitelné příběhy a který svou nejednoznačností dával vykladačům nespočet možností, jak s textem nakládat.

A možná právě zde se skrývá i jedna z možností, jak vysvětlit, proč se diví lidé z umělecké imaginace postupem doby vytráceli. Tím, že zesvětštili a ztratili svůj biblický nádech, se stále více stávali obyčejnými, a tudíž i nezajímavými. Knihu F. Šmahela je tak možno číst i jako velký, obrazy i slovy vyprávěný příběh, jak i středověk, zdánlivě temný a neměnný, podléhal dobovým náladám a módám. Jak i on, stejně jako naše doba, byl věkem imaginativním, plným symbolů a znaků, jimž rozuměli nejen vyvolení, ale prostřednictvím svých vlastních, vždy však individuálních imaginací i ti, kdo se jen náhodou ve středověkém kostele či na jeho fasádě setkali s divým mužem, jenž na ně vychrlil ledovou vodu. Jednoho osvěžila, jiného ušpinila a třetího dohnala k takovému vzteku, že chtěl divocha zneuctit a urazit mu jeho věčně se vysmívající tvář.

Ilustrace z knihy Diví lidé, kterou v r. 2012 vydalo nakladatelství Argo.

MARTIN NODL



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

přijme Ph.D. studenta nebo absolventa VŠ technického směru v oboru anorganické chemie, případně využití nekovových materiálů zaměřených na geopolymery, a to na dobu určitou.

Nástup: **1. dubna 2013**

Životopisy zasílejte do **30. března 2013** personální referentce Aleně Sukové na sukova@irsm.cas.cz.

Nadace Český literární fond vypisuje výběrové řízení

na poskytnutí grantů a stipendií v roce 2013, a to z vlastních prostředků i z výnosu prostředků Nadačního investičního fondu z předcházejícího roku. Žádost je nutno podat písemně poštou nebo osobně doručit do Nadace do **1. března 2013**.

Veškeré informace včetně formulářů naleznete na www.nclf.cz, případně v sídle Nadace ČLF; tel.: 222 560 081–2, e-mail: nadace@nclf.cz, hajkova@nclf.cz.

ANNIVERSARY

'Anything but quality is meaningless'

The Academy of Sciences of the Czech Republic has been observing the 20th anniversary of its origin. This month we feature an interview with the first president of the ASCR, Professor Rudolf Zahradník, who merited attained international acclaim by restoring the strength and integrity of this scientific institution. Professor Zahradník also provided the critical impetus to not only democratize the Czech Academy but to reintegrate it within the global scientific community.

20 years



of the ASCR

FOREIGN AFFAIRS

Scientific cooperation with Romania

Another article features the scientific cooperation between the Academy of Sciences and Romanian Academy (a cultural forum founded in Bucharest, Romania, in 1866), which plays a pivotal role in the administration of a wide spectrum of scientific and academic programs. Under the agreements of these institutions, specific programs of cooperation are carried out in various areas.

SCIENCE AND RESEARCH

ASCR President Jiří Drahoš visited Rome

At the end of November 2012, the president of the ASCR Jiří Drahoš visited Rome to attend several events, where intellectual, academic and religious spheres converged. As a result of the meeting of Professor Drahoš with the Archbishop of Prague, Cardinal Dominik Duka, an agreement on cooperation in research in church and religious history was signed by these two leaders.

TOPIC OF THE MONTH

Mercury poisoning was not the cause of Tycho Brahe's death

In 2010, the body of a Danish astronomer Tycho Brahe (1546–1601) was exhumed from a tomb in the Church of Our Lady before Týn in Old Town Square in Prague to authenticate the cause of his death. Brahe's death only eleven days after the onset of a sudden illness has been a mystery for over four hundred years. Over the centuries, a variety of myths and theories about his death were propounded. The most persistent theory has been that mercury poisoning caused Brahe's death.

After studying samples for two years taken during the exhumation, the team of researchers from Aarhus University in Denmark, the University of Southern Denmark and the ASCR's Nuclear Physics Institute came to the unanimous conclusion that Brahe did not die of mercury poisoning.

Workshop on Astronomical X-Ray Optics

The 5th International Workshop on Astronomical X-Ray Optics, meeting in Prague December 10–13, 2012, presented and discussed recent and future technologies for X-ray astronomy space missions. These missions require the development of mostly innovative technologies, and to discuss in detail prospects, results obtained to date and new ideas. Obviously, requirements of future large space X-ray astronomy missions are so demanding that a truly interdisciplinary approach and wide international collaboration is essential.

Univerzita Hradec Králové v rámci projektu

Rozvoj výzkumu a vývoje na Univerzitě Hradec Králové za účasti postdoktorandů, reg. č.: CZ.1.07/2.3.00/30.0052, vypisuje výběrové řízení na pracovní pozice POSTDOK se zaměřením na oblast umělých imunitních systémů a multiagentových modelů a simulací, analytickou chemii, geologii, archeologii.

Požadavky:

1. Ph.D. v daném či příbuzném oboru,
 - a) Fakulta informatiky a managementu – obor systémové inženýrství a informatika, nebo umělá (výpočetní) inteligence;
 - b) Filozofická fakulta – geologie, archeologie, zkušenost v oblasti mineralogické a petrografické analýzy keramiky vítána.
 - c) Přírodovědecká fakulta – analytická chemie,
2. dobrá znalost anglického jazyka (doložena zkouškou nebo certifikátem),
3. vynikající publikační možnosti,
4. prokazatelná publikační a prezentační činnost,
5. spolehlivost, pečlivost a komunikativnost.

Nabízíme:

- možnost profesního růstu • vynikající možnost publikování prací s potenciálem vysokého impaktu
 - zahraniční stáž na partnerském pracovišti • pružnou pracovní dobu
- pracovní smlouvu na dobu určitou od 1. dubna 2013 do 31. března 2015 s tříměsíční zkušební dobou.

Přihlášky lze podávat do **11. března 2013**.

Více informací o jednotlivých pozicích a výběrových řízeních naleznete na www.uhk.cz/postdok2.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Univerzita
Hradec
Králové

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



PASTELOVÁ

DOBRODRUŽSTVÍ



Zážitky z putování Evropou – obrazy Paříže, Kréty či Prahy – představila v budově Akademie věd na Národní třídě v Praze malířka a grafička Dana Martinková. Vernisáž *Pastelová dobrodružství*, z níž se návštěvníci mohli těšit ve druhé polovině ledna, provázely francouzské šansony v podání Evy Kríz za klavírního doprovodu Milana Dvořáka. Výtvarnice Dana Martinková je autorkou mnoha ilustrací, grafických návrhů, katalogů či layoutů časopisů – mj. i *Akademického bulletinu*, jehož stávající podobu navrhla právě ona.

V současnosti se podílí na přípravě exkluzivní publikace o Akademii věd ČR v anglickém jazyce.

red



VŠECHNA FOTA: STANISLAVA KYSELOVÁ, ABB



