

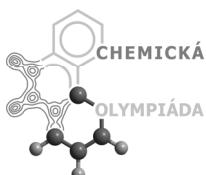
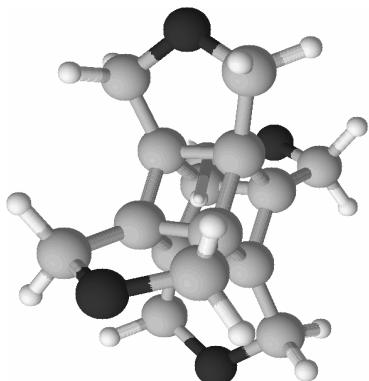


# BULLETIN

ASOCIACE ČESKÝCH CHEMICKÝCH SPOLEČNOSTÍ

Ročník 41

Číslo 4



ČESKÁ SPOLEČNOST CHEMICKÉHO INŽENÝRSTVÍ  
CZECH SOCIETY OF CHEMICAL ENGINEERING



Český komitét  
ČKKCh  
pro chemii



## Obsah Chemické listy 2010, číslo 8 a 9

### ČÍSLO 8/2010

<b>ÚVODNÍK</b>	753
<b>REFERÁTY</b>	
<b>Nitrované mastné kyseliny – nová skupina signálních molekul</b>	756
H. Němcáková, I. Hnízdová, L. Luhová a M. Petřivalský	
<b>Geochemie fullerenů</b>	762
O. Frank, J. Jehlička, P. Vítek, L. Juha, V. Hamplová a Z. Pokorná	
<b>Viditelná fotoluminiscence materiálů na bázi křemíku</b>	770
J. Dian a I. Jelínek	
<b>Principy a využitie synchrónnej fluorescencie pri analýze mnohozložkových vzoriek</b>	778
J. Tóthová a J. Sádecká	
<b>Technologie výroby biopaliv druhé generace</b>	784
Jan Hromádko, Jiří Hromádko, P. Miler, V. Höning a M. Cindr	
<b>Energetické materiály – současnost a trendy vývoje výbušin</b>	791
S. Zeman a P. Vávra	
<b>LABORATORNÍ PŘÍSTROJE A POSTUPY</b>	
<b>Boritan zinečnatý jako náhrada bromovaných retardérů hoření v epoxidových pryskyřicích</b>	798
R. Vík	
<b>Stanovení plasmatických koncentrací kyseliny salicylové při ověřování spolupráce pacienta v léčbě kyselinou acetylsalicylovou</b>	803
Š. Alušík, V. Jedličková, Z. Paluch a M. Lejsková	
<b>Stanovenie koncentrácie Cd, Pb a As princípom prietokovej elektrochémie v sedimentoch, vo vybraných vodných nádržiach bansko-štavnického regiónu</b>	807
J. Urmanská, J. Porhajašová a P. Ondrišák	
<b>VÝUKA CHEMIE</b>	
<b>Současné školství a výuka chemie v České republice</b>	811
H. Čtrnáctová a J. Zajíček	

### ČÍSLO 9/2010

<b>ÚVODNÍK</b>	821
<b>REFERÁTY</b>	
<b>Kokrystaly a jejich očekávané farmaceutické aplikace</b>	823
B. Kratochvíl	
<b>Metabolismus ekdysteroidů u hmyzu (<i>Insecta</i>) a význam hmyzí střevní mikroflóry</b>	831
M. Pavlík, H. Ryšavá a Z. Wimmer	
<b>Senzorická stabilita piva</b>	838
P. Nádaský a D. Šmogrovičová	
<b>Čištění odpadních vod chemickou oxidací hydroxylovými radikály</b>	846
L. Dušek	
<b>Možnosti využití spektroskopie NIR v masném průmyslu</b>	855
J. Mlček, O. Rop, K. Šustová, J. Simeonovová a R. Gál	
<b>LABORATORNÍ PŘÍSTROJE A POSTUPY</b>	
<b>Posouzení čichového vnímání prostřednictvím komerčně dostupné sady pachů</b>	861
D. Leitnerová, Z. Panovská, A. Váchová a B. Boháčková	
<b>Simultánní stanovení obsahu nestrukturních sacharidů a škrobu v listech vyšších rostlin metodou využívající anthronového činidla</b>	867
P. Teslová, J. Kalina a O. Urban	
<b>Charakterizácia vlastností a kryštalizácia malátdehydrogenázy <i>Streptomyces coelicolor A3 (2)</i></b>	871
D. Mikulášová, M. Koháryová, P. Štefanková a M. Kollárová	
<b>Zniženie emisi pri spaľovaní biomasy v teplovodnom kotle</b>	876
J. Müllerová, S. Hloch a J. Valiček	
<b>POLYSACHARIDY 2010</b>	881

## CHEMIE VZNIKU ŽIVOTA

VÁCLAV PAČES

Ústav molekulární genetiky, v.v.i., Akademie věd České republiky, Vídeňská 1043, 142 20 Praha 4  
vpaces

Nedávno byl chemicky syntetizován genom mikroorganismu *Mycoplasma mycoides*. Úplný genom, sestávající z miliónu bází, se sice nepodařilo čistě chemicky sestavit, bylo třeba pospojovat kratší syntetické úseky DNA v živé buňce kvasinky, ale když srovnáme současnost se situací ještě před pěti lety, tak pokrok v chemické syntéze dědičné informace je doslova senzační.

Tento výsledek byl některými médií interpretován tak, že byl vytvořen umělý život. Tak tomu ale není. A dokonce nás tento výsledek nijak zvlášť nepřibližuje k poznání toho, jak život vznikl. Dodnes nevíme, zda je původ života pozemský. Lze vůbec vznik života vysvětlit v souladu s přírodními zákony? Nemají nakonec pravdu kreacionisté a většina náboženství, když tvrdí, že život vznikl vlivem neznámé síly, Boha. A že tomu můžeme jen věřit, protože nejsme schopni ani povoláni to naším lidským rozumem pochopit.

On je vůbec problém s definicí života: když se podaří oživit člověka ze stavu klinické smrti, byl tedy už mrtvý nebo byl živý? Jsou bakteriální spory živé, i když po mnoho let, dokonce staletí, neprojevují sebemenší známky života, ale lze je vhodnými podmínkami oživit? Ani tak zvané základní atributy života plně život nedefinují, natož aby ho vysvětlovaly. Těmito atributy bývají označovány: (1) schopnost reprodukce (druhu, ne každého jedince – impotentů je!), (2) intermediární metabolismus, tedy schopnost využívat energii (sluneční, chemických vazeb) na práci a výstavbu těla, (3) mutabilita, nebo-li schopnost změny a (4) snižování vlastní entropie, tedy jakási samoorganizace. Na první pohled je zřejmé, že tyto atributy k definici života nestačí.

Tato celková složitost života a zejména jeho vzniku vedla k hypotéze tzv. „inteligentního plánu“, který lze ovšem prakticky beze zbytku ztotožnit s kreacionismem. Mně osobně připadá představa „inteligentního plánu“ nepodložená věcnými argumenty. Naproti tomu byly provedeny experimenty a vypracovány teoretické konstrukce, vysvětlující mnoho kroků, které mohly vést ke vzniku života zde na Zemi v souladu se známými přírodními zákonitostmi. Obtížnost experimentálně plně vysvětlit vznik života je dána mimo jiné dlouhou dobou, kterou pravděpodobně vyžadovaly složité reakce, o nichž předpokládáme, že k nim muselo při vzniku života dojít. Tuto dlouhou časovou škálu nemůžeme v experimentech realizovat. A ani „syntetický genom“ nás k vysvětlení nijak nepřiblížil.

Je to ale právě ten dlouhý čas, který od vytvoření Zeměkoule až do dnešních dob uběhl, který některé málo pravděpodobné chemické reakce umožňuje. Úvahy Eigena a nezávisle Fitche a Uppera o stáří genetického kódů, založené na analýze nukleotidových sekvencí molekul tRNA, vedou k velmi přijatelnému závěru, že genetický kód není starší než 3,8 miliard let, a že tedy mohl vzniknout na Zemi, a to nedlouho po jejím vytvoření, ale už v době, kdy podmínky byly vhodné pro vznik života. Znamená to, že při nejmenším úvahy o době vzniku života jsou založeny na analýze dostupných experimentálních dat.

Abo-Rizig a Sobolewski vypočítali v roce 2005 stabilitu různých forem páru bazí v klasických Watson-Crickových strukturách nukleových kyselin. Ukázali, že v podmínkách, jaké snad panovaly na Zemi v době, kdy život vznikal, se abioticky preferenčně tvoří právě takové struktury nukleových kyselin, které existují v současných organismech. Jaké ale prebiotické podmínky skutečně byly, se neví. Klasické experimenty Millera a Ureye z padesátých let 20. století byly založeny na předpokladu, že praatosféra měla redukující charakter. To ovšem vůbec není jisté.

Základními chemickými reakcemi prebiotického světa musely podle současných představ být při vzniku života na Zemi jednak syntéza vhodných monomerů pro polymeraci a dále polymerace sama, pravděpodobně do struktur typu nukleových kyselin a proteinů. Těžko si můžeme představit vznik života bez vzniku polymerních struktur, protože nevíme o jiné formě molekul vhodné pro uchování informace. Experimenty ukazují, že tvorba polymerních struktur není nijak zvlášť obtížná, pokud jsou v prostředí vhodné monomery v dostatečně vysoké koncentraci. Byly provedeny experimenty a vypracovány hypotézy, které ukazují na možnosti, jak se dostatečně vysoká koncentrace monomerů mohla vytvořit. Mohla to být například sorbce na póravité materiály, jakými jsou některé minerály. Tam pak mohla být i katalyzována jejich polymerace. Wachterhauser preferuje představu, že polymery vznikly na dně moří, možná v horkých gejzírech za katalýzy železitými sulfáty. Problémem polymerace ve vodném prostředí se zabýval už Oparin, který přišel s představou koacervátů. Koacerváty by umožňovaly kondenzační polymeraci i ve vodném prostředí, protože by uvnitř nich bylo prostředí lipofilní nebo alespoň částečně lipofilní. Špatně tedy chápou koncept koacervátů ti, kdo v nich vidí primitivní buňky. I ta nejjednodušší buňka je už velmi složitý organismus, který musel vzniknout evolucí až mnohem později. Koacervát naproti tomu je pouze kapénkou, která se vznáší ve vodě a má uvnitř prostředí vhodné ke kondenzační polymeraci, která by ve vodě nemohla proběhnout. Několik experimentů ukázalo, že k polymeraci může dojít v poušti při vysychání zředěného vodného roztoku monomerů. Nejen že se při vysychání roztoku monomery koncentrují,

ale navíc se v pouštních podmírkách silně zahřívají. Tím by polymerace mohla být usnadněna.

Nebiotická syntéza různých monomerů i jejich polymerace se v laboratoři daří. Co se ale dosud nepodařilo, je vznik takových polymerů, které by se začaly samy replikovat, případně katalyzovat replikaci jiných polymerů. V této souvislosti je významná existence samostřížné RNA. Dnes je jisté, že existují ribo-oligonukleotidy, které jsou schopny katalyzovat řadu reakcí včetně syntézy oligonukleotidů na komplementárních templátech. Samostřížná RNA byla objevena při studiu procesingu rRNA a tRNA. Její objev vyvolal spekulace o „světě RNA“, který spontánně vznikl na Zemi a z kterého se postupně vyvíjel život v základních charakteristikách podobný tomu současnemu. Lze si snad představit situaci, kdy jedním z mechanismů nastíněných výše vznikalo množství kratších a delších oligonukleotidů či polymerů jim podobných, a že se mezi nimi náhodně objevila i struktura, která sama sebe začala opracovávat, případně i replikovat. Tomu by napomohla dlouhá doba, po kterou mohla „náhoda“ pracovat. Dosud se ale nepodařilo takovou strukturu syntetizovat chemicky, cíleně, v laboratoři. Tady je prostor pro šikovné chemiky, kteří by se zamysleli i nad jinými monomerními molekulami, které by mohly polymerovat do struktur s dalšími aktivitami.

To všechno jsou úvahy hodně teoretické. Žádná hypotéza nevysvětluje problém duality, tedy jak vznikl současný život založený tak zásadně na souhře informačních molekul (nukleové kyseliny) a funkčních molekul (enzymy). Přesto všechno je zřejmé, že se daří postupně a po malých krůčcích ozřejmovat základní kroky vzniku života na Zemi, a to v souladu s přírodními zákony. Bude ale ještě třeba mnoha experimentů než se dobereme něčeho konkrétnějšího.

(Toto téma jsem v poněkud jiné podobě publikoval v časopise Živa).

**V. Pačes** (*Institute of Molecular Genetics, Academy of Sciences, Prague*): **Chemistry of Life Origin**

How life was created is a question that occupies scientists for centuries. But the real experimental approach to the problem started only after the War by experiments of Miller and Urey. Since then many experiments showed that some of the chemical reactions may spontaneously lead to polymer structures that are basic for today's life. Especially important was the discovery of ribozymes, e.i. ribonucleic acids that can catalyze their own transformations. Recent chemical synthesis of the complete genome of *Mycoplasma* is another step towards elucidating origin of life on Earth.

## KONEC DVOU CHEMICKÝCH LEGEND – TIŠTĚNÝCH CHEMICAL ABSTRACTS A BÁZÍ DAT BEILSTEIN A GMELIN

JAROSLAV ŠILHÁNEK

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Technická 5, 166 28 Praha 6  
jaroslav.silhanek@vscht.cz

Předeším lehce naznačuji, že hlavně v druhém případě se zatím jedná o ukončení oněch po století existujících chemických pojmu a už spíše legend a nikoliv o ukončení možností pracovat s nashromážděnými daty. Ale i tak jde o ukončení něčeho, co znali generace chemiků na celém světě. Před krátkou dobou jsem na tomto místě připomněl stoleté výročí referátového časopisu a dnes informační služby, Chemical Abstracts<sup>1</sup> a dnes informuji chemickou veřejnost, že onen referátový časopis, který vycházel nejdříve každý měsíc a nakonec každý týden v prakticky neměnné grafické podobě (viz obr. 1) více než oněch 100 let, přesně 103 let, snad jen v postupně větším formátu, v dvousloupovém uspořádání, s menším typem písma a na výrazně tenčím papíru, definitivně skončil svou existenci a v prosinci roku 2009 vyšlo jeho poslední číslo. Je pravdou, že tištěná verze byla už v devadesátých letech na našich univerzitách a ústavech nahrazena elektronickou verzí a tak při příležitosti nedávného Publika organické chemie na VŠCHT jsem pro jistotu vzal jedno starší číslo na ukázku, protože už řada mladších kolegů jej nikdy neviděla, natož aby v něm něco hledala.

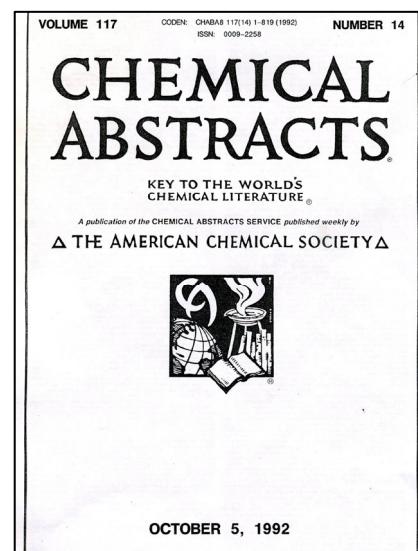
S velkou pravděpodobností CAS zpracuje a zveřejní detailní statistické údaje za oněch uplynulých 103 letech existence tištěných sešitů, obdobně, jako jsou zveřejněny statistiky za 100 let existence<sup>2</sup>. Předběžně ale můžeme uvést, že za celé období bylo zpracováno více než 28 milionů abstraktů vědeckých článků a patentů, ale protože v případě patentů jsou evidovány i všechny patenty a přihlášky v dalších zemích, tedy členy patentových rodin, je celkový počet zpracovaných a tím evidovaných a tudíž nalezitelných dokumentů v tištěných svazcích cca 36 milionů. Celkové počty stránek jdou pochopitelně do astronomických čísel, pro ilustraci ale uveděme, že ve „stoletém roce“ 2007, měly všechny vydané tištěné svazky jednotlivých čísel a samostatných svazků rejstříků v tomto roce celkem 391 079 stránek. A ještě více šokující je fakt, že z tohoto počtu bylo jen 120 036, tedy 30,7% stránek abstraktů, ale 271 043 stránek rejstříků, což představuje 69,3%. Rozsah rejstříků je ještě názornější na příkladu tzv. Collective Indexes, tedy 5letých rejstříků, jinak mimořádně užitečném nástroji rešeršní práce v tištěných svazcích. Poslední vydaný 5letý rejstřík zahrnuje období 1997 až 2001 a obsahuje odkazy na celkem 4 419 141 citovaných dokumentů na 431 642 stránkách v téměř 150 svazcích. Je tedy zcela evidentní, proč další Collective Index pro léta 2002–2006 už nevyšel a nikdy nevyjde. Jen doplň-

me, že Collective Indexes jsou k disposici jako verze na CD, a to od 5-ti letého rejstříku za léta 1977–1981, přičemž ten poslední je na 14 CD discích. Takže můžeme sice uronit slzu za touto odešlou legendou, ale budeme rádi, že vývoj nabídl daleko efektivnější nástroj, protože bychom už jen s velkými obtížemi a sebezapření s tak rozsáhlým tištěným zdrojem byli ochotni pracovat.

### Legendární pojmy „Beilstein“ a „Gmelin“

I když pro současnou nastupující generaci chemiků jsou to asi už opravdu jen pojmy a jen málokterý má reálnou představu nebo dokonce i zkušenosť s jejich využíváním, stále v mysli chemiků setrvává povědomí o existenci mnohosvazkových děl stojících kdesi na regálech knihoven, jejichž důležitost byla vždy velice zdůrazňována. Jak je to tedy dnes doopravdy a co vlastně končí?

Připomínám, že význam obou těchto děl byl a stále je opravdu mimořádný a důležitý, a to nejenom z historického hlediska. Myšlenka, že by bylo užitečné stále průběžně sumarizovat nově objevované chemické látky a sloučeniny napadla v 19. století asi více chemiků, ale jen dva tuto myšlenku realizovali a nepochybě tak velmi přispěli k rozvoji chemie. Prvním byl profesor chemie na Univerzitě v Heidelbergu Leopold Gmelin, který již v letech 1817–1819 vydal ve třech svazcích knihu Handbuch der theoretischen Chemie, na kterou pak navázala nová rozšířená vydání<sup>3</sup>. V 5. vydání v letech 1852–1853



Obr. 1. Chemical Abstracts v grafické podobě

byl rozsah omezen jen na anorganické sloučeniny pod názvem *Handbuch der anorganischen Chemie* a nakonec jako Gmelins *Handbuch der anorganischen Chemie*. Na dalších vydáních se později podíleli další spolupracovníci a následovníci (L.Gmelin zemřel v r. 1851), až do tzv. 8. vydání, které v podobě volných svazků organizovaných podle systémů prvků a jejich sloučenin vycházel do nedávné doby. V r. 1946 byl pro vydávání díla byl založen Gmelin Institut für anorganischen Chemie ve Frankfurtu nad Mohanem jako součást Max-Planck-Gesellschaft. Koncepce sumarizace informací do podoby tištěných svazků věnovaných jednotlivým prvkům a jejich sloučeninám vedla pochopitelně ke stále většímu zaostávání dat a není překvapující, že vydávání tištěných svazků bylo v r. 1998 ukončeno stejně jako existence Gmelin Institutu. Další osud díla je těsně spjat s osudem druhého podobného díla, „Beilsteina“.

Obdobný *Handbuch der organischen Chemie* vydal profesor Friedrich Konrad Beilstein, takto profesor chemie na univerzitě v Petrohradu, až v r. 1881 po dvacetileté práci ve dvou svazcích. Sám ještě vydal rozšířené třísvazkové vydání v r. 1885 až 1889 a další vydání v letech 1892 až 1906, které mělo už 8 svazků. Ty se ještě tu a tam najdou v našich knihovnách. Dále převzala péči o pokračování Deutsche Chemischen Gesellschaft a pod redakcí F. Richtera bylo zahájeno vydávání tzv. 4. vydání v podobě 27 svazků s koncepcí, že nadále budou vydávány jen dodatky (*Ergänzungswerk*) vždy po 10 letech, tedy stále jako 4.vydání. A stejně jako v případě Gmelinova kompendia byl založen Beilstein Institut für Literatur der Organischen Chemie po 2. světové válce ve Frankfurtu nad Mohanem, který se musel vyrovnávat s nesmírně rychlým tempem nárůstu nových sloučenin a omezením daným *de facto* „ručním“ zpracovávání informací do podoby tištěné knihy. Podrobnosti o struktuře obou děl i jejich využívání lze najít v několika souborných přehledech<sup>4–6</sup>.

Následující vývoj je velmi zajímavý. V osmdesátých letech prosadil tehdejší ředitel Beilstein Institutu, prof. Clemens Jochum, státem podporovaný projekt kompletního převodu celého díla do elektronické podoby včetně systematického doplnění chybějícího nezpracovaného období, které v té době představovalo cca 20 let. Za významné spoluúčasti externích spolupracovníků včetně řady českých a slovenských organických chemiků, se tento úkol podařil a budiž řečeno, že jedině díky této aktivitě a podpoře koncepce Beilsteinova díla stále pokračuje. Elektronická verze byla dokončena v r. 1994, ale testovací přístup byl možný už od konce osmdesátých let. Připomínám, že už v r. 1995 byla elektronická verze zpřístupněna na VŠCHT Praha a za dva roky pak díky konsorciu a podpoře z programů MŠMT i na ostatních chemických a přírodovědeckých fakultách a ústavech AV ČR.

Co ale pak vlastně končí? Zmíněný „Beilstein Institut“ byl financován z nadace a hlavně z výtěžku prodeje tištěných svazků, které vydávalo nakladatelství Springer-Verlag. Státem subvencovaná digitalizace předpokládala další finanční soběstačnost, což se celkem pochopitelně nestalo. Proto došlo nejdříve k vytvoření privátní Beilstein

Informations Systeme GmbH, vedle původní nadace, ale ani toto řešení nestačilo pro financování tvorby báze a tak v dalším kroku převzal produkci elektronické verze americký investor, Information Handling Systems (IHS). A protože výnos evidentně nebyl podle očekávání, skončilo nakonec toto dílo v rukách největšího vydavatele vědecké literatury a dnes vědeckých informací, nakladatelství Elsevier. Báze dat Gmelin v podstatě kopírovala tento proces s tím rozdílem, že s ohledem na participaci Max-Planck-Institutu měl jako vlastník práv možnost jednání ovlivňovat německý stát. Zdá se, že převzetí obou děl pod křídla nakladatelství Elsevier, které by mělo být dostatečně kapitálově silné, aby činnost finančně utáhlo, je snad skutečným řešením a nadějí, že obě díla budou v budoucnu pokračovat.

Řešení má ale právní zádrhel, kvůli kterému stojí v názvu tohoto příspěvku onen konec legend Beilstein a Gmelin. Nakladatelství Elsevier nedostalo totiž práva na používání těchto názvů, které určitě mají svou marketingovou hodnotu a nesmí je tudíž pro pokračování v jejich produkce využívat. Nepřevzalo ani databázový systém CrossFire, na který si už možná dvě generace našich chemiků zvykli, a muselo připravit jiný databázový nástroj. Ten už byl zprovozněn a uveden na trh pod označením Reaxys, který je formálně obdobný systému CrossFire, tedy prázdný databázový systém. Obě báze dat Beilstein i Gmelin jsou v tomto prostředí zpřístupněny, ale s ohledem na výše uvedené právní podmínky, nesmí být zpřístupňovány pod svými názvy Beilstein a Gmelin. Nakladatelství Elsevier doplnilo data z obou bází svou bází Patent Chemistry Database, kterou začalo vytvářet kolem r. 2002, mimo jiné i jako kompenzaci ukončení zpracovávání patentů v „Beilsteinu“ v r. 1980 v důsledku přílišné nákladnosti. Takže místo bází dat Beilstein a Gmelin bude mít od 1.1.2011 jen bázi Reaxys jako chemický informační zdroj zahrnující původní báze Beilstein a Gmelin spolu s bází Patent Chemistry Database, ovšem bez možnosti zvolit tu či onu původní bázi. Databázový systém CrossFire tedy definitivně skončí 31.12.2010, a tím také skončí používání termínů báze Beilstein nebo Gmelin a tyto pojmy zákonitě postupně upadnou v zapomenutí. Celá historie je zajímavým příkladem skutečnosti, že vytváření vědeckých informačních zdrojů je nákladná činnost a řídí se ekonomickými zákonitostmi jako produkce jakéhokoliv jiného produktu.

### Jedná se opravdu jen o nostalgickou vzpomínku na klasická díla?

Tato stručná historie děl Beilstein a Gmelin ilustruje skutečnost, že žádný informační zdroj, na který jsme byli po dlouhá léta zvyklí, nemá zajištěno, že bude stále k disposici jakkoliv bude jeho důležitost nepochybná. Jsou ale ještě další aspekty, na které stojí za to upozornit.

Není sebemenších pochyb o tom, že elektronické verze těchto informačních zdrojů jsou daleko dokonalejší a užitečnější než hned již k témař nesrovnatelně vyšší efek-

tivitě práce. Nelze proto očekávat, že výše popsané změny vyvolají cokoliv jiného než povzdech starších chemiků nad mizejícím světem, ve kterém začínali svoji profesní kariéru. Konec tištěných Chemical Abstract byl také očekáván a tištěná verze Beilsteinova kompendia byla nahrazena elektronickou verzí již před více než patnácti lety a organičtí chemici si už nedovedou návrat k tištěné verzi představit, nehledě jíž na skutečnost, že časové pokrytí tištěné verze je rovněž nesrovnatelné s bází dat Beilstein. Ten nejdůležitější aspekt spočívá v tom, že zatímco tištěné verze byly nějakým způsobem předpláceny a jako skutečný fyzický majetek instituce (v minulosti i jednotlivce, je známo, že např. prof. Wichterle měl vlastního Beilsteina, stejně jako prof. Ettel) umístěny na regálech knihoven, kde byly přístupné buď komukoliv nebo alespoň pracovníkům dané instituce. Neboli vztah mezi úhradou a získaným majetkem byl viditelný a nezpochybnitelný a hlavně trvalý.

V případě elektronických verzí je ale situace zásadně odlišná. To, co jako úhradu licenčních poplatků, platíme, je jen právo po dobu, po kterou byly poplatky uhrazeny, do báze vstupovat a využívat k vlastní práci. Jakmile zaplacené období skončí a není dále uhrazeno, přístup rovněž končí a zpravidla instituci nezůstávají žádná práva na přístup do období, po které byl přístup hrazen. V případě zdrojů, které jsou průběžně doplňovány, je to celkem logické. Tyto zdroje jsou tak v nevhodném postavení oproti elektronickým verzím periodik, kde lze dojednávat trvalý přístup k jednomu uhrazeným licenčním přístupům. Název tohoto článku tak může mít další, daleko závažnější význam, že totiž při případném katastrofálním nedostatu finančních prostředků pro nás uvedené „legendy“ skončí nejenom jako legendy, ale jako skutečné informační zdroje.

Tento spíše katastrofický závěr by neměl v žádném případě evokovat názor, že by bylo užitečné „pro jistotu“ pokračovat v odběru tištěných zdrojů. Především to už nejde, viz skutečnosti uvedené výše, ale spíše jako otázka co s tištěnými zdroji, které jsou teď výhradně k dispozici v elektronické verzi? To je otázka vskutku hamletovská, zahrnující jak emoce a nostalgiu, až po přísnou racionalitu a vidění jen do budoucnosti. Domnívám se, že v každém případě by stálo za to o těchto otázkách mezi chemiky mluvit a snažit se o jistou koordinaci, snad i s cílem, alespoň na jednom místě udržet co možno ucelené soubory tištěných zdrojů s možností volného přístupu. Existují i rozumné důvody, stále se vyskytnou případy, kdy stojí za to jit do tištěných Chemical Abstracts, a to nejenom při studiu historie, ale pro možnost využití tehdejší struktury indexového zpracování, které v zájmu zjednodušení bylo v elektronické verzi potlačeno a najdou se i jiné důvody. Připomeňme, že tištěné svazky Gmelina jsou stále ve více případech praktičtější, než elektronická verze tohoto díla,

a to přesto, že už nejsou aktuální. Zpracování materiálu je v tištěné verzi daleko přehlednejší a ucelenější, než možnost vyhledat jednotlivost v elektronické verzi. V současné době je udržován kompletní soubor tištěných CA včetně kumulativních rejstříků volně dostupný v Ústřední knihovně VŠCHT Praha, stejně jako kompletní tištěné soubory svazků Beilstein Handbuch i Gmelin Handbuch.

## LITERATURA

1. Šilhánek J.: Chem. Listy 101, 595 (2007).
2. <http://www.cas.org/>  
ASSET-  
S/836E3804111B49BFA28B95BD1B40CD0F/  
casstats.pdf, staženo 5.6.2010.
3. Gmelin L.: *Handbuch der theoretischen Chemie*, 1817, přeštětené originální vydání, Springer-Verlag, 4, sv. 1988.
4. Hanč O., Hlavica B., Hummel V., Jelínek J.: *Chemická literatura a její využití v praxi*, 2. přep. vydání, SNTL Praha 1961.
5. Heller S.R. (ed.): *The Beilstein System*, American Chemical Society, Washington, DC, 1997.
6. Šilhánek J.: *Chemická informatika*, Vydatelství VŠCHT Praha 2002.

**J.Šilhánek** (*Department of Organic Technology, Institute of Chemical Technology, Prague*): **The End of Two Chemical Legends – Printed Chemical Abstracts and Beilstein and Gmelin Databases**

Article comments definite end of printed Chemical Abstracts after 103 years of existence as indispensable information source for all chemistry branches. Of course, it does not mean end of this service as such, it continues in electronic forms e.g. CAOnCD or SciFinder, but only the end of its printed version. In any case, the total amount of 28 millions abstracts summarizing chemical knowledge harvested during whole 20<sup>th</sup> century is worth of mentioning anyway. The case of Beilstein and Gmelin is different in respect that it is result of changing ownership and to some extend of keeping valuable “trade marks” and not allowing to new owner to use it. But history of these two names is even greater and it is an example as the names of two chemists became the names of two multivolume sets of “Handbucher” known to many generation of practicing chemists. Also in this case both sources continue but under the name of Reaxys database and officially terms Beilstein and Gmelin are part of chemical history.

## POČÁTKY HMOTNOSTNÍ SPEKTROMETRIE U NÁS: HMOTNOSTNÍ SPEKTROMETRIE V ÚSTAVU FYZIKÁLNÍ CHEMIE AKADEMIE VĚD (ČÁST I)

ZDENĚK HERMAN

*Laboratoř Vladimíra Čermáka, Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského Akademie věd České republiky, Dolejškova 3, 182 23 Praha 8  
zdenek.herman@jh-inst.cas.cz*

Ústav fyzikální chemie ČSAV byl prvním a po dlouhou dobu hlavním střediskem hmotnostní spektrometrie u nás. Příběh hmotnostní spektrometrie začíná počátkem padesátých let v okruhu žáků prof. Jaroslava Heyrovského (1890–1967) v ústavu fyzikální chemie University Karlovy a v Polarografickém ústavu. Prof. Heyrovský a jeho žák prof. Rudolf Brdička měli své mladé spolupracovníky fyzikální chemiky k tomu, aby svou samostatnou práci orientovali do nových vznikajících oborů chemie. Se založením Československé akademie věd v r. 1952 vznikla i Laboratoř fyzikální chemie ČSAV (rozšířena od r. 1955 na Ústav fyzikální chemie ČSAV) a vedením byl pověřen prof. Rudolf Brdička (1906–1970). Čtyři mladí pracovníci tohoto ústavu, Vladimír Čermák (1920–1980), Vladimír Hanuš (1923–2009), Josef Cabicar (1923–1998) a Čestmír Jech (1925–2002) zde začali s konstrukcí prvního hmotnostního spektrometru v zemi. Všichni právě dokončili aspiranturu (1949–52) a získali nový titul CSc.\* tři z nich jako fyzikální chemici, Čestmír Jech se připojil jako radiofyzik od prof. Běhouafka. Všichni patřili do generace, která byla ovlivněna uzavřením vysokých škol za války, a Karlovu Universitu mohli začít studovat až jako více než dvacetiletí. Tento návrat do školních lavic v dospělém věku vyžadoval jistě značnou motivaci a bezpochyby právě proto z této generace vzešlo tolik významných vědců.

Konstrukce velkého vakuového přístroje nebyla lehkým úkolem v poválečné nedostatkové době a v zemi, která byla po r. 1948 ve značné izolaci od dění v západní Evropě. Na všechno bylo třeba shánět složitě materiál, jak mechanické, tak vakuové části i elektroniku (velkou část zdrojů tvoril německý kořistný materiál) bylo třeba zhodnotit vlastními silami, s přispěním ústavního skláře a mechanika Karla Traspeho.

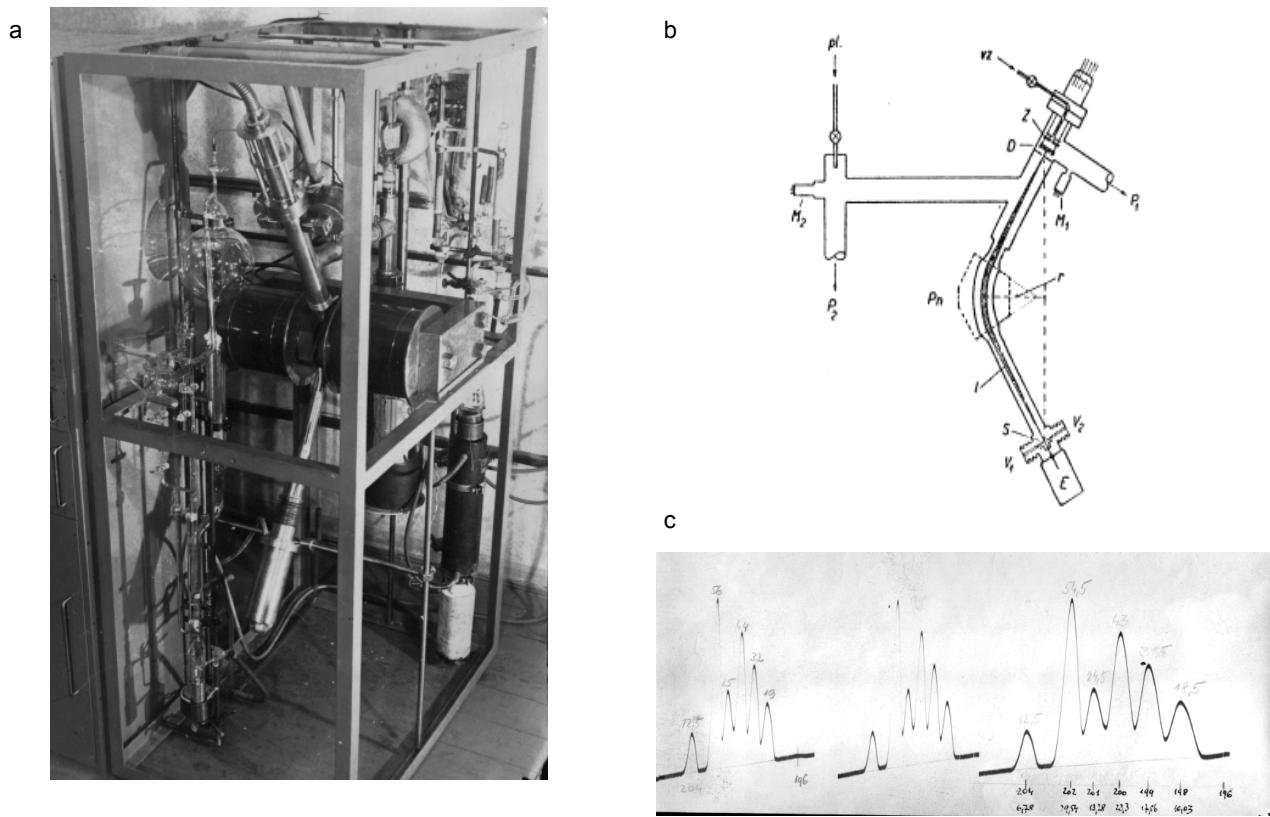
Nieméně po dvou letech byl přístroj uveden do chodu, první spektrum rtuti v prosinci 1953 zaznamenáno ještě pomocí polarografické metody galvanometru a fotografické kazety.

Byl to magnetický přístroj Nierova typu s jednoduchou fokusací a  $60^\circ$  magnetickým polem o poloměru 152 mm (cit.<sup>1</sup>, obr. 1). Přístroj byl čerpaný prastarou kovovou difuzní pumpou Leybold (rtuťová pumpa s čerpací rychlostí pouhých  $15 \text{ l s}^{-1}$ ), která byla spojena se skleněnou vymrazovačkou, chlazenou směsí tuhého oxidu uhličitého s alkoholem. Stroj měl měděnou trubici, olovem těsněný Nierův zdroj, napouštěcí systém a ostatní části přístroje byly skleněné, jak ostatně tehdy bývalo zvykem. Konstrukce prvního přístroje v zemi byla mimofádným počinem, který byl v r. 1954 oceněn udělením Státní ceny.

Potom se ale Dr. Cabicar vrátil ke své práci v oblasti difuze a irreversibilní termodynamiky (po několika letech odešel na Jadernou fakultu ČVUT) a Dr. Jech ke své radiofyzice a radiochemii, u spektrometu zůstali ti dva, kteří do konstrukce přinesli největší vklad, V. Čermák a V. Hanuš (obr. 2). Oba věděli, že vlastní konstrukci a další vývoj metody budou muset zabezpečit zkušeným elektrotechnikem a zkušeným mechanikem. V obou případech měli velmi šťastnou ruku: v polovině padesátých let se ke skupině připojil Ing. Miroslav Pacák (1911–1988) a pan Josef Protiva (1914–2004). Ing. Pacák, krátce poté docent ČVUT, kde přednášel slaboproudou elektrotechniku a měřící techniku, byl neobyčejně zkušený elektronik, jehož specialitou byly stabilizátory a měření malých proudu, přesně to, co hmotnostní spektrometrie potřebovala. Nikdy se nespokojil se známými postupy, ale stále vymýšlel nové metody řešení obvodů a především dovedl postavit elektronické obvody přesně podle požadavků, které mu chemici stanovili. Jeho činnost se v šedesátých letech rozšířila i do fyzikálního ústavu na univerzitě v Bonnu, do skupiny kolem příštího nositele Nobelovy ceny prof. Wolfgang Paula (m.j. otce kvadrupólového analyzátoru), kde si jeho elektronické invence neobyčejně vážili a kde jeho přístroje zanechaly vysoce respektovanou českou stopu. Po mnoha letech, v dubnu r. 1970, jsem měl v Bonnu seminář a v seminární místnosti ústavu mi hrđe ukázali obrázek Josefa Lady: Rvačka v hospodě s textem „1. Physikalisches Institut durch die Augen von Herrn Doz. M. Pacák angesehen“.

O zlatých rukou pana Protivy bylo už řečeno hodně: byl to zcela výjimečný jemný mechanik, pro něhož žádná práce nebyla nemožná, byť to byla veleúzká štěrbina, nebo molekulová tryska sestavená z desítek tenkých folií, nebo

\* K obhajobě kandidátské práce Dr. V. Hanuše se vztahuje tato přihoda: kandidátská práce z oblasti kinetických polarografických proudu udělala na komisi jak rozsahem, tak kvalitou velký dojem, proto komise Hanušovi navrhla, aby práci poněkud rozšířil a podal ji jako práci doktorskou. Stal by se tak vůbec prvním doktorem věd v ČSR. Dr. Hanuš však tuto nabídku odmítl s tím, že nepovažuje za morální použít stejně nebo podobné výsledky k získání dvou titulů, a až do smrti zůstal kandidátem věd.



Obr. 1. Hmotnostní spektrometr Nierova typu v Ústavu fyzikální chemie ČSAV v r. 1957 (a); záznam jednoho z prvních spekter z prosince 1953 (b) a schema přístroje (c)

jemná hodinářská oprava. Iontové zdroje, analyzátor y energie, zpomalovací čočky, postavené jeho rukama, pracovaly na mnoha místech ve světě v laboratořích kolegů, kteří takové štěstí na mechanika neměli. Pan Protiva přišel do ústavu z elektronických dílen Čs. rozhlasu a po několika letech přivedl z této dílen i mladšího mechanika Antonína Popeláka. Koncem r. 1955 začal v laboratoři pracovat na své diplomové práci končící student fyzikální chemie a můj kolega v ročníku Zdeněk Dolejšek. Námětem jeho diplomky bylo dokončení konstrukce malého hmotnostního analyzátoru Dempsterova typu, t.j. magnetického hmotníku s odklonem paprsku  $180^\circ$  v poli permanentního magnetu. Z. Dolejšek přístroj dovedl do funkční formy a v r. 1957 obhájil diplomovou práci s tímto námětem. Malý přístroj s rozlišovací schopností okolo 50–60 hm. j. sloužil pak po úpravách řadu let ještě Janě Novákové ke studiu katalytických procesů pomocí izotopové výměny.

Koncem padesátých let byly u nás ve stavbě ještě jiné hmotnostní spektrometry. Fungující magnetický stroj s jednoduchou fokusací postavil v tehdejším VÚVETu Ing. Ondráček, do laboratoře docházel někdy ostravský Ing. Monuš, který usiloval o stavbu průletového spektrometru Bennettova typu pro analýzu důlních plynů, ale pokud vím, přístroj nikdy pořádně nefungoval.

Já sám jsem přišel do oddělení hmotnostní spektrometrie v srpnu r. 1957 po absolvování matematicko-fyzikální fakulty UK, obor chemie, specializace fyzikální chemie a radiochemie. Má diplomová práce byla ještě z oblasti radiochemie u prof. F. Běhouンka. Od spolužáka Zdeňka Dolejška jsem se dozvěděl, že k hmotníku shání ještě někoho z mladých absolventů fyzikální chemie. Domluvil jsem si proto někdy v červnu 1957 schůzku, abych se představil a pozeptal na okolnosti další spolupráce. Zastal jsem ve sklepní laboratoři pozdě odpoledne jen Dr. Čermáka. Řekl mi bez okolků, abych mu pomohl u stroje a že během toho můžeme mluvit. Prací, kterou se zabýval, bylo stanovení nečistot v neonu – náplni neonek z Tesly, které nějak nefungovaly. Během mých prvních hodin u hmotníku se mne Dr. Čermák na ledacos vyptal a nabídku k nástupu do laboratoře (v té době umístěnku do ČSAV, jinam než na umístěnku absolvent nastoupit nemohl) jsem po skončení studií dostal. Nastoupilo nás tehdy v roce 1957 do oddělení ve funkci „inženýra – asistenta“ s čistým platem 960 Kč měsíčně hned několik: Zdeněk Dolejšek a já, Ing. Pacák přivedl svého bývalého studenta Ladislava Hládku (1933), vzácnou elektronickou posilu a kolegu naší generace. Ve stejně době nastoupil ještě do ústavu sklář Josef Šaněk (1930).



Obr. 2. Zakladatelé hmotnostní spektrometrie u nás: RNDr. Vladimír Hanuš, CSc. (1923 –2009) a RNDr. Vladimír Čermák, DrSc. (1920–1980)

Celý Ústav fyzikální chemie ČSAV byl v té době stěsnán v několika místnostech chemických ústavů University Karlovy na Albertově. Hmotníku byla k dispozici velká, temná místnost v suterénu s klenutým stropem a okny u stropu. Do místnosti se museli stěsnat všichni ze skupiny, včetně první laborantky Jitky Fleischhansové-Jegorové, jen Ing. Pacák měl k dispozici koutek v jiné místnosti v přízemí.

Rok 1957 byl pro ústav velmi důležitý, protože se mohl přestěhovat ze stísněných prostor univerzitních ústavů na Albertově do budovy zrušeného Úřadu pro věci církevní v Máchově ulici. Budovu jsme sice několik let sdíleli s Fyzikálním ústavem ČSAV, jemuž patřilo několik pater, ale místa bylo podstatně více. Hmotník se stěhoval jako poslední až v prosinci roku 1957 do místnosti ve 3. patře na podium, vyztužen dvěma kolejnicemi. Po odstěhování hmotníku zůstala ve sklepni místnosti Albertova pod stojnami obrovská kaluž rtuti. V Máchově ulici v místnosti se strojem jsme seděli se Zdeňkem Dolejškem a laborantkou Jitkou Jegorovou, „šefové“ Hanuš a Čermák sdíleli úzkou „nudli“ vedle. Časem se prostor ještě zvětšil, po odstěhování fyziků a nárustu přístrojového vybavení.

Zpočátku – na podzim ještě na Albertově – jsme pracovali všichni společně. Hmotník byl používán k řešení speciálních analytických úkolů zvenčí, jako byla analýza vzácných plynů pro jejich výrobce Moravské chemické závody, analýza znečištění ve vzácných plynech, analýza vzorků s  $^{15}\text{N}$  po izotopických experimentech biologů a biochemiků, analýza poměru izotopů Ar pro geology, nebo první organické analýzy, jako byla analýza methylovaných příměsí v kaprolaktamu pro Moravské chemické závody<sup>2,3</sup>. Postupně vznikal ale vlastní, čistě hmotnostní spektrometrický program. Od počátku bylo zvykem sledovat všechny publikace z oblasti hmotnostní spektrometrie (tehdy to ještě šlo), psát si o separáty a ty nebo fotokopie prací z časopisů ukládat do knihovničky laboratoře. Po létech se tento soubor rozrostl na tisíce prací. Rok 1957 byl i v tomto ohledu dost zlomový: vyšla kniha Fielda a Franklina „Electron Impact Phenomena“. Field, Franklin a Lampe publikovali první práce o reakcích ionů

s molekulami, věděli jsme o starší práci Talrozeho (1952) o tvorbě „neklasického“ iontu  $\text{CH}_5^+$ , byli jsme plni diskusí o kvazi-rovnovážné teorii hmotnostních spekter, pocházející ze skupiny Henryho Eyringa (Henry Rosenstock 1952), Meyerson s Rylanderem publikovali velmi zásadní práci o přesmyku iontů toluenu na sedmičlenný kruh tropylia  $\text{C}_7\text{H}_7^+$  (cit.<sup>4</sup>). Byla to právě tato práce, která Hanuše a Čermáka inspirovala nejprve ke studiu spekter substituovaných alkylthiofenů a k návrhu analogického přesmyku iontů z pětičlenného kruhu na šestičlenný kruh se zabudovanou nejvnitřnejší skupinou CH (cit.<sup>5</sup>), později Hanuše a Dolejška k řadě prací o přesmyku řady ionizovaných isomerů  $\text{C}_7\text{H}_8$  na tropyliový ion<sup>6</sup>.

Naše práce v laboratoři se začala specializovat. Zdeňek Dolejšek víc spolupracoval s Hanušem a oba se čím dálé tím víc zabývali hmotnostními spektry organických látek a přesmyky iontů, Čermák a já jsme se zabývali od konce 50. let srážkovými procesy mezi ionty a molekulami. Přestavěli jsme proto přístroj tak, že jsme prostor iontového zdroje diferenciálně čerpali silnější pumpou. Byla to skleněná rtuťová difuzní pumpa o čerpací rychlosti asi  $60 \text{ l s}^{-1}$ , „majstrštyk“ ústavních sklářů, spojená se skleněnou vymrazovačkou, chlazenou kapalným dusíkem. Pro sledování reakcí s alkalickými kovy jsme později neváhali ještě jednou trubici navrtat, aby se do prostoru iontového zdroje dala přes skleněný zábrus nasunout pícka. Také jednoduchý elektronkový zesilovač iontových proudů byl nahrazen zesilovačem na principu vibračního kondenzátoru. Zesílení iontových proudů pomocí násobiče bylo ještě v nedohlednu. Přístroj rozhodně nepůsobil příliš elegantně, původní měděná trubice s mosaznými přírubami a olověným těsněním byla zašlá, kromě cínových spojů kovových částí jsme některé netěsnosti opravovali také černým piceinem. V polovině šedesátých let navštívil laboratoř jeden z čelních amerických spektrometristů, Vernon Dibeler, starší laskavý pán, jehož jsme velmi obdivovali, protože pod jeho vedením začaly v National Bureau of Standards fotoionizační experimenty. Podíval se úkosem na nás záplatovaný stroj a řekl jenom: „Hm, tak na tomhle vy děláte ty své experimenty.“ V měření na jediném stroji jsme se pravidelně po několika měsících střídali. Posledním společným podnikem všech byla stavba dvou speciálních spektrometrů pro přesné stanovení deuteria ve vodíku v oblasti přirozených koncentrací, tak zvaných „vodíkáčů“ v r. 1960. Tehdy přišlo Ministerstvo chemického průmyslu s požadavkem na zhotovení dvou speciálních hmotnostních spektrometrů pro přesné určení deuteria v přírodních koncentracích. Účel této zakázky si ani nepamatuji, ale v kompenzaci za jejich zhotovení jsme měli dostat vakuovou pájecí pec (o finančním vyrovnaní nebyla v té době řeč). Taková pec byla našim ideálem, protože by umožnila v našich konstrukcích nahradit „měkké“ cínové spoje daleko kvalitnějším „tvrdým“ vakuovým pájením mědi. Oba stroje s permanentním magnetem, současným záznamem  $m/z$  2 ( $\text{H}_2^+$ ) a  $m/z$  3 ( $\text{HD}^+$ ) s řádově odlišnými citlivostmi, speciálními zdroji a vlastní vyvinutou elektronikou jsme během roku postavili a odladili<sup>7</sup>. Ukázalo se, že jejich přesnost (0,3 % v oblasti přírodních koncentrací deuteria)

byla lepší než u nejlepších komerčních strojů té doby od firmy Atlas. Pak se však ukázalo, že na ministerstvu se vyměnili úředníci, nikdo o zakázce po roce nevěděl a nikdo o stroje neměl zájem, takže nám oba přístroje zůstaly v laboratoři. Pec jsme však měli a používali a na „vodíkáče“ nějaký čas jezdil měřit balneolog Dr. Konopáč, který se na nich pokoušel hledat pomocí rozdílů v koncentracích deuteria spojení mezi minerálními prameny karlovarské a teplické oblasti.

Značnou posilou pro laboratoř a zvláště pro organickou hmotnostní spektrometrii Hanuše a Dolejška se stal rok 1962, kdy do naší laboratoře Akademie konečně zakoupila první komerční hmotnostní spektrometr. Byl to ruský přístroj pro chemickou analýzu MCH 1303 leningradského závodu SKB (Specialní konstrukční byro Akademie věd, Leningrad). V té době už bylo v zemi několik strojů sovětské provenience pro izotopickou nebo chemickou analýzu (např. od konce 50. let v bohatším Ústavu jaderného výzkumu nebo v některých průmyslových podnicích), ale publikací odtud vycházelo velmi málo, pokud stroje vůbec fungovaly.

Tento náš „Ivan“ (jak byl stroj okamžitě pojmenován, aby se odlišil od původního „Dědka“) byl magnetický stroj s jednoduchou fokusací, velkým poloměrem a rozlišovací schopností nad 600 hm. j. (Vláďa Hanuš z něj ovšem dokázal vytáhnout mnohem více, s hrdostí ukazoval rozlišení hmotnosti iontů  $C_3H_7^+$  a  $C_2H_3O^+$ , což vyžadovalo rozlišovací schopnost okolo 1200 hm. j.), celokovový s horizontální trubicí, se rtutovými difuzními pumpami a typickými uzavíracími ventily používanými SKB, s kovovým napouštěcím systémem a s kombinovanou lampovou a polovodičovou elektronikou, nad jejíž komplikovanou koncepcí doc. Pacák trochu kroutil hlavou. Uvést do chodu jej přijeli dva bodří montéři z Leningradu. Na samém počátku jej proslavily dvě pozoruhodnosti. Za prvé, přístroj přišel v bednách s mísou určenou „Českoslovackaja sovětskaja socialističeskaja respublika“, jak si odesilatele světili zkratku ČSSR. Za druhé, montéři měli na počátku velké problémy s předvakuem, až do okamžiku, kdy nakonec otevřeli kovový předvakuový rezervoár a odstranili z něj lístek z leningradského metra. Nicméně byl tu další fungující stroj, který Hanuš během doby dále upravil chýtrým zavedením napouštění malých množství pevných organických látek ze zahřívané kapiláry přímo do zdroje a nahrazením klasického detektoru vlastním detektorem typu Bernhard-Schütze, z dílny velkého přítele laboratoře, berlínského prof. F. Bernharda. A tím se také uvolnilo na „Dědkovi“, jehož jsme mohli teď s Čermákem používat a přestavovat podle libosti.

Instalace „Ivana“ vedla i k dalším novinkám: prof. Šorm, ředitel ÚOCHB ČSAV, poslal k nám do laboratoře na dlouhodobé zaškolení v hmotnostní spektrometrii Dr. Ladislava Dolejše a jeho spolupracovníci. Jeho cílem bylo koupit pro potřeby ÚOCHB hmotník a Dr. Dolejš měl být zakladatelem této skupiny. Láďa Dolejš byl vynikající syntetický organik a jedna z ozdob Šormova ústavu v oblasti přírodních látek, vrstevník Hanušův a prostě prima člověk po všech stránkách. S Hanušem pak začali

s analýzou a určováním struktury přírodních látek, zvláště alkaloidů. Myslím si, že v té době vznikla u nás skutečná hmotnostní spektrometrie organických látek, obor, který právě ve světě začal bujet. Odtud se počíná Hanušova práce, které se pak věnoval celý zbytek života a kterou označoval jako „objasňování struktury organických a bioorganických látek metodami hmotnostní spektrometrie“. Se Zdeňkem Dolejškem se věnoval ještě interpretaci spekter adamantu<sup>8</sup> a řady terminálních substituovaných acetylenu (pentynů – oktynů)<sup>9</sup>, až do Dolejškova odjezdu k Fredu Lossingovi do Kanady v r. 1964. Hanušova hlavní pozornost se však soustředovala na vztah struktury molekul a monomolekulové disociace iontů, včetně přesmyků iontů – oblast, v níž byl vysoce respektován po celém světě. Dlouhá řada asi sedmdesáti prací vycházela z jeho spolupráce s Láďou Dolejšem<sup>10</sup>, Karlem Machem<sup>11</sup>, Jirkou Mitterou a řadou organiků, biologů, a lékařů. Týkala se uplatnění hmotnostní spektrometrie v organické chemii, biochemii, biologii, medicíně, forenzní medicíně a řadě dalších oborů<sup>10,11</sup>. Když byla u nás založena v r. 1972 Dr. Chundelou laboratoř pro sledování dopingu ve sportu, pomáhal Vladimír Hanuš spolu se Zdeňkem Dolejškem a s technickým přispěním Ládi Hládku v jejím zavedení. Hanušova účast v okamžitém a úspěšném řešení případů otrav zachránila řadu životů. Čestmír Jech o něm jednou po právu napsal: „jeho práce bohatě naplnila a překonala požadavky společenské užitečnosti“. Podrobný popis toho, co Vláďa Hanuš za ta léta udělal, nemohu dost dobře poskytnout. Měl jsem svůj program, a třebaže Vláďa někdy přišel předvést nebo prodiskutovat nějaký nový mechanismus, který vyplynul z jeho práce, v paměti mi utkvěly spíše různé příhody. Třeba případ zdravotní sestry, která se otrávila a nebylo jasno čím. Vláďa dostal jen vzorek metabolitu, ale zorganizoval – zatímco sestra ležela v komatu – během několika hodin analýzu hmotníkem a NMR a ještě téhož dne poskytl nemocnici informaci o tom, co to nejspíše bylo, a zásadně přispěl k záchrane jejího života. Nebo přísně tajný případ, kdy mu v absolutním utajení tři pánové, jeden z nich v uniformě s pistoli na boku, osobně přinesli vzorek bílého prášku, který „šňupala“ manželka nějakého vysokého partajního činovníka. Vláďovi netrvalo ani moc dlouho, aby přišel na to, že manželka „šňupala“ – cukr. Měl bych ještě poznámenat, že – co vím – Vláďa vždycky trval na tom, že zákazníci za analýzy nebudou nic platit, protože „poskytovat bezplatný servis společnosti je povinností pracovníků Akademie věd“.

Dalším významným mezníkem v Hanušově práci se stal rok 1973. Toho roku získal za výhodných podmínek od japonské firmy JEOL hmotnostní spektrometr JMS-D100. Konečně tady byl přístroj s dvojí fokusací a rozlišovací schopností nad 10 000 hm. j. a také s počítacovým datasystémem, sice nejmodernějším, ale zařízením, které představovalo značné zjednodušení a zrychlení práce (Vláďa Hanuš ovšem choval k tomuto „hučáku“ – jak si datasystém s hlučnými ventilátory překřítil – dlouho nedůvěru a luštěl raději fotozáznamy spekter ručně). Téhož roku začíná Hanušova plodná spolupráce s mladým studentem Františkem Turečkem<sup>12</sup>, která trvala

až do Frantova odchodu do zahraničí v r. 1987. Do laboratoře pak přišel další výborný student organiky, Martin Smrčina, s nímž Hanuš spolupracoval několik let, zase až do doby jeho odchodu do USA. Strojový park organické spektrometrie byl dále rozhojněn v r. 1995, kdy ze Synthese Pardubice přišel darem starší spektrometr s dvojí fokusací VG 7070E (rok výroby 1984), který je dodnes používán Jiřím Kubištou ke studiu komplexů přechodových kovů v homogenní katalýze ve spolupráci s Dr. K. Machem. Po Martinovi Smrčinovi si Vláďa Hanuš přivedl z univerzity jako mladšího spolupracovníka Mirka Poláška. V r. 2000 nám pak německá firma na doporučení Helmuta Schwarze nabídla pouze za cenu odvozu starší hmotnostní spektrometr s dvojí fokusací ZAB (podobný stroj už delší dobu fungoval v Ústavu organické chemie a biochemie AVČR), který byl uveden brzy do provozu.

Odborné působení Zdenka Dolejška se začalo odvijet nezávisle od r. 1964. V r. 1963 obhájil kandidátskou práci na téma hmotnostní spektra alkyl-substituovaných acetylénů a r. 1964 odjel na dva roky jako Post-Doctoral Fellow do National Research Council v Ottawě do laboratoře Dr. F. Lossinga. Tam se věnoval celou dobu hmotnostní spektrometrii volných radikálů, hlavní náplní práce Freda Lossinga. Po návratu do ústavu převzal ruský spektrometr MI 1305, který ústavu věnoval jakýsi průmyslový podnik, jenž jej sice zakoupil, ale nikdy vlastně nepoužil a chtěl se jej co nejrychleji zbavit. Zdeněk přístroj přestavěl pro výzkum spektrometrie volných radikálů a nějaký čas jej takto používal, pak se věnoval otázkám ionizace molekul v elektrických polích, a nakonec spolupracoval řadu let s Dr. Janou Novákovou na problémech interakce volných radikálů s povrchy katalyzátorů<sup>13,14</sup>. Hlavním používaným přístrojem v tomto výzkumu byl též menší sovětský hmotník MCH 1302, jeden z přístrojů, které se postupně začaly

objevovat i v jiných odděleních ústavu a sloužily jako detekční přístroje v různých odvětvích fyzikálně-chemického výzkumu.

Za přečtení textu a připomínku některých událostí děkuji svým kolegům Zdenku Dolejškovi a Františku Tuřečkovi.

#### LITERATURA

1. Čermák V., Hanuš V., Pacák M.: Slaboproudý obzor 20, 603 (1959).
2. Čermák V.: Chem. Prům. 7, 8 (1957).
3. Čermák V., Hanuš V.: Chem. Prům. 34, 235 (1959).
4. Rylander P. N., Meyerson S., Grubb H. M.: J. Am. Chem. Soc. 79, 901 (1957).
5. Hanuš V., Čermák V.: Collect. Czech. Chem. Commun. 24, 1602 (1959).
6. Hanuš V.: Nature 184, 1796 (1959).
7. Čermák V., Hanuš V., Hládek L., Herman Z., Pacák M., Schulz L.: Collect. Czech. Chem. Commun. 27, 1633 (1962).
8. Dolejšek Z., Hála S., Hanuš V., Landa S.: Collect. Czech. Chem. Commun. 31, 435 (1966).
9. Dolejšek Z., Hanuš V., Vokáč K.: Adv. Mass Spectrom. 3, 503 (1964).
10. Dolejš L., Hanuš V.: Tetrahedron 23, 2997 (1967).
11. Mach K., Varga V., Hanuš V., Sedmera P.: J. Organomet. Chem. 415, 87 (1991).
12. Tureček F., Hanuš V.: Mass Spectrom. Rev. 3, 85 (1984).
13. Dolejšek Z., Nováková J.: Can. J. Chem. 59, 1824 (1981).
14. Mach K., Nováková J., Hanuš V., Dolejšek Z.: Collect. Czech. Chem. Commun. 51, 2675 (1986).

## Ze života chemických společností

### Ocenění práce profesorů Univerzity Palackého

Ve středu 15. září 2010 se konalo v aule Přírodovědecké fakulty UP přednáškové odpoledne olomoucké pobočky České společnosti chemické. Přednášky byly věnovány emeritním profesorům Milanu Kotoučkovi (1935), Zdeňku Stránskému (1935) a Václavu Stužkovi (1934). Všichni tři patří mezi chemiky, kteří počátkem 60. let minulého století jako asistenti katedry analytické chemie v týmu vedeném prof. Eduardem Růžičkou položili základy výuky odborné chemie na olomoucké univerzitě. Tím prvním oborem bylo studium „Organické analýzy“. Za celou dobu svého působení vychovali řadu chemiků, kteří jsou ve svém oboru úspěšní. To názorně dokumentovaly přednášky jejich bývalých žáků, kteří jako vysokoškolští učitelé působí na Univerzitě Palackého. Přednášejícími byli Jana Skopalová a Petr Bednář z Katedry analytické chemie PřF, Pavel Kosina z Ústavu lékařské chemie a biochemie LF a Peter Ondra z Ústavu soudního lékařství a toxikologie LF. Prof. Ing. Zdeňku Stránskému, CSc. byla předsedou pobočky předána **Cena Vojtěcha Šafaříka** za jeho přínos k rozvoji české školy analytické chemie, prof. RNDr. Milanu Kotoučkovi, CSc. a prof. RNDr. Václavu Stužkovi, CSc. **Cena Viléma Baura** za jejich dlouholetou pedagogickou práci ve výuce analytické chemie na Univerzitě Palackého v Olomouci. Udělení Cen ČSCH znamená rovněž uznaní jejich práce pro Českou společnost chemickou. Zasedání členů olomoucké pobočky ČSCH bylo ukončeno přátelským posezením s jubilanty u sklenky vína. Celou akci podpořily firmy Merit a.s. a Farmak a.s.

Vilím Šimánek

### „Evropští chemici“ mají centrálu v Praze

Z iniciativy Evropské komise může být chemikovi na jeho žádost uděleno od roku 1992 profesionální označení (titul) Evropský chemik (EurChem), které má za cíl přispět k harmonizaci profesionálních kvalifikací v Evropě, mobilitě odborníků a m.j. podle článku 4 EU Direktivy 89/48/EEC v obecné úrovni vyjímá nositele z případného dalšího zkoušení pro provádění profesionálních aktivit v EU, podobně jako například paralelní profesní tituly EurIng, CChem, CCSci a podobně. Titul doplňuje řadu profesních známků kvality, jakými jsou v chemii například Eurobálař a Euromaster, vyvinuté a administrované ECTN.

Sekretariát Registrační komise, která pro celou Evropu tyto tituly uděluje a registruje, byl v nedávné době přestěhován do Prahy a pracuje pod patronátem ČSCH. Registrační komise Evropských chemiků (ECRB) – 14ti členový orgán, který zřizuje Evropská asociace pro chemické a molekulární vědy (EuCheMS), se skládá ze zástupců Belgie, ČR, Finska, Francie, Irska, Itálie, Nizozemska, Norska, Rumunska, Slovenska, Španělska, Švédská a Spo-

jeného království poprvé také v Praze zasedala. Ze schůze vzešly nové formuláře pro přihlášky, nová pravidla pro projednávání přihlášek a mnoho podnětů pro aktivitu samotné komise i tzv. Národních hodnotitelských komisí.

*Práce zástupců ČSCH v komisi je podporována grantem MŠMT INGO LA10014.*

Pavel Drašar

### Hanušova medaile Ladislavu Cvakovimu

Na 62. Sjezdu Asociací českých a slovenských chemických společností (28.–30.6.2010, Pardubice) byla udělena Hanušova medaile České společnosti chemické panu Ing. Ladislavu Cvakovimu, Ph.D. Laureát je pracovníkem oddělení výzkumu a vývoje firmy Teva Czech Industries s.r.o. (dříve GALENA) v Opavě-Komárov, kde pracuje od roku 1977. Ladislav Cvak se narodil v Budkově v roce 1949, studium Střední průmyslové školy chemické ukončil v Brně a promoval na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze v roce 1974. Jeho výzkumným zájmem byly a stále jsou přírodní látky. Je autorem nebo spoluautorem několika desítek původních vědeckých prací, přehledných článků a koeditorem monografie „Ergot, The genus *Claviceps*“, Harwood Academic Publisher, 1999. Jeho jméno je spojeno s popsáním několika nových struktur a patentově chráněných izolačních postupů ergotových (námelových) alkaloidů produkovaných plísni *Claviceps purpurea* (paličkovice nachová). Významné jsou jeho práce z výzkumu komplexu flavonolignanů ostrostestřce mariánského (*Silybum marianum*), obsahových látek plodů borůvky a listů třezalky. Chemie a semisyntetické modifikace cyclosporinu, paclitaxelu, galanthaminu, tacrolimu, kyseliny mykofenolové a ecdysteroidů byly a jsou dalšími tématy, na jejichž řešení se Ing. Cvak podílí. Vědecko-výzkumná činnost L. Cvaka je příkladem spojení základního výzkumu s přímou aplikací do farmaceutické výroby. Nenevýznamnou je také pedagogická činnost laureáta. Přednáší na Univerzitě Palackého v Olomouci



a Ostravské univerzitě. Je často zvaným přednášejícím na kurzy pořádané na VŠCHT Praha. Jako odborník z praxe je zapojen do vědecké výchovy PhD studentů na univerzitách, kde vyučuje.

Jmenovaný je dlouholetým členem Společnosti, pracoval řadu let v Hlavním výboru ČSCH a podílel se na organizaci řady jejich sjezdů a konferencí. Udělení Hanušovy medaile je oceněním celoživotního vědeckého díla Ladislava Cvaka, jeho přínosu k chemickému výzkumu a farmaceutické výrobě v České republice, ale také uznáním jeho práce pro Českou společnost chemickou.

Vilím Šimánek

## Termická analýza a kalorimetrie na sjezdu v Pardubicích

Ve dnech 28.6.–30.6.2010 se v Pardubicích uskutečnil 62. sjezd asociací českých a slovenských chemických společností, na kterém se sešlo přes 400 účastníků, kteří v přátelské atmosféře diskutovali ve 12 odborných sekci, přičemž jedna ze sekcí byla věnována termické analýze a kalorimetrii.

Tato sekce byla historicky významná, neboť se jednalo o první společné setkání termoanalytiků z Česka a Slovenska v rámci chemických sjezdů. Sekce byla organizována Odbornou skupinou termické analýzy (OSTA) ČSCH, přitom v sekci zaznělo celkem 10 přednášek, kdy první byla věnována představení samotné odborné skupiny termické analýzy. Přítomní měli možnost seznámit se se vznikem odborné skupiny, který je datován do roku 1972, a byl inspirován jednak založením Mezinárodní konfederace pro termickou analýzu (ICTA) v roce 1965 (ICTAC od r. 1992) a jednak vznikem termoanalytické skupiny na Slovensku také v roce 1972. V přednášce byly představeny aktivity skupiny za celou dobu její existence, kdy se jednalo především o organizování seminářů, které byly zaměřeny na teoretické základy a přístrojovou techniku pro termickou analýzu a dále také na způsoby vyhodnocování termoanalytických křivek. Mezi významné aktivity odborné skupiny se zcela jistě řadí vytvoření česko-slovenského názvosloví termické analýzy a mezi nejvýznamnější výstupy pak patří standardizační testy referenčních látek pro kalibraci přístrojů termické analýzy, které se uskutečnily v laboratořích vysokých škol, akademii věd či výzkumných ústavů v Čechách, ale také na Slovensku. Odborná skupina se dále podílela na organizování letních škol termické analýzy a ve spolupráci se slovenskými termoanalytiky na organizování konferencí o termické analýze – TERMANAL, kdy první ročník se uskutečnil v roce 1973 a následně se další opakovaly s tříletou periodou.

V odborné sekci zazněly dvě zvané přednášky významných odborníků z oblasti termické analýzy. Pozvání přijal prof. Peter Šimon (STU v Bratislavě, SR), který je předsedou sesterské pracovní skupiny pro termickou analýzu a kalorimetrii na Slovensku. Druhou zvanou přednášku přednesl prof. Jiří Málek (Univerzita Pardubice). Dále



bylo předneseno 7 odborných přednášek a vystaveno 16 plakátových sdělení, které byly zaměřeny na využití metod termické analýzy a kalorimetrie pro nejrůznější oblasti výzkumu. Právě pestrost těchto přednášek dokumentuje široké možnosti využití metod termické analýzy a kalorimetrie, neboť účastníci sekce měli příležitost posoudit využití těchto metod pro charakterizaci různých materiálů, pro sledování teplot fázových transformací či využití termomechanické analýzy pro studium krystalizace sklovitých materiálů. Zajímavou přednášku o tepelných kapacitách směsných oxidů v systému Bi-Ta-O přednesl prof. Jindřich Leitner. S praktickými informacemi a novinkami z oblasti „Multiple mode calorimetry (MMC) – a powerful combination of accelerating rate calorimetry (ARC) and differential scanning calorimetry (DSC)“ seznámil Dr. Ekkehard Füglein.

Na závěr lze konstatovat, že sekce termické analýzy a kalorimetrie byla odborným přínosem pro všechny účastníky, neboť umožnila nejen vzájemnou výměnu poznatků a zkušeností z oblasti termické analýzy a kalorimetrie, ale přispěla také k prohloubení kontaktů a navázání nové spolupráce mezi účastníky a tím samozřejmě k rozvíjení zájmu o termickou analýzu. Poděkování za finanční podporu sekce patří firmě NETZSCH-Gerätebau GmbH.

Věříme, že sekce byla úspěšná nejen po stránce organizační, ale i obsahové a že všichni účastníci budou vzpomínat na přátelskou atmosféru, která doprovázela všechny účastníky sjezdu po celou dobu jejich pobytu v Pardubicích. Na webových stránkách OSTA ([www.vscht.cz/ach/osta](http://www.vscht.cz/ach/osta)) mohou zájemci o termickou analýzu najít informace o dalších akcích z této oblasti. Nejbližší bude „<sup>3rd</sup> Czech-Hungarian-Polish-Slovakian Thermoanalytical Conference“ (TERMANAL 18), která se uskuteční ve Vysokých Tatrách ve dnech 27.6.–29.6.2011, přičemž hlavním organizátorem je „Pracovní skupina pro termickou analýzu a kalorimetrii na Slovensku“.

Petra Šulcová,  
předsedkyně Odborné skupiny termické analýzy ČSCH

## Odborná setkání

### Desáté jubilejní Pracovní setkání fyzikálních chemiků a elektrochemiků v Brně

Jihomoravská metropole v červnu letošního roku (23. a 24. 6.) byla pro fyzikální chemiky a elektrochemiky místem jubilejního X. Pracovního setkání (*10<sup>th</sup> Workshop of Physical Chemists and Electrochemists*). Na jeho organizaci se podílely dvě významné brněnské univerzity, Masarykova univerzita (MU) a Mendelova univerzita (MENDELU). Stejně jako v loňském roce se toto setkání konalo na Mendelově univerzitě v jedné z jejích aul moderního pavilonu Q. Záštitu nad konferencí převzali rektori obou univerzit, Prof. PhDr. Petr Fiala, Ph.D. a Prof. Ing. Jaroslav Hlušek, CSc. a děkani příslušných fakult, Doc. RNDr. Jaromír Leichmann, Ph.D. z Přírodovědecké fakulty MU a Prof. Ing. Ladislav Zeman, CSc. z Agronomické fakulty MENDELU.

Ohlédneme-li za předešlými ročníky, mužeme s radostí konstatovat, že zájem o tuto konferenci permanentně stoupá. Pokud se počet konferenčních příspěvků v předcházejících ročnících pohyboval mezi čtyřicítkou až šedesátkou, pak v letošním roce dosáhl osmdesátky. Je možné, že k tomuto trendu přispívají i plenární přednášky přizvaných odborníků. Letos pozvání přijalo celkem šest významných českých vědců (Oldřich Dračka, Michael Heyrovský, Jiří Homola, Ivo Provazník, Oldřich Pytela a Vladimír Vetterl) z oboru fyzikální chemie i elektrochemie a z hraničních oborů, kde tyto disciplíny hrají důležitou roli (biofyzikální chemie, biofyzika, biochemie, molekulární biologie, bioelektrochemie, biomedicínská technika a bioinformatika). Přednáška profesora Oldřicha Dračky byla ukázkou návrhu a řešení Tafelovských závislostí pro elektroodový proces s přenosem více jak jednoho elektronu. Dr. Michal Heyrovský se ve své přednášce zabýval chováním a možnostem analýzy polyaminových kyselin na rtuťové elektrodě pomocí senzitivního katalytického chronopotenciometrického píku H. Přednáška profesora Jiřího Homoly dokumentovala optické biosenzory založené na povrchové plazmonové rezonanci (Surface Plasmon Resonance – SPR), které se staly důležitým nástrojem pro studium interakcí biomolekul a pro detekci různých analytů v oblastech, jako je bezpečnost potravin, lékařská diagnostika nebo životní prostředí. Kromě prezentace vybraných výsledků výzkumu SPR senzorů v Ústavu fotoniky a elektroniky v Praze byl hodnocen současný stav ve vývoji techniky snímačů SPR a byly diskutovány nové trendy v tomto oboru. Díky zajímavému příspěvku profesora Iva Provazníka jsme nahlédli do lékařského prostředí a seznámili se s možnostmi moderního bezdotykového záznamu elektrické aktivity srdce, který je založen na aplikaci napěťově citlivých barviv (voltage sensitive dye – VSD) aplikovaných do zkoumané tkáně. Rychle reagující VSD umožňují použití fotiododových detektorů nebo rychle reagujících digitálních fotoaparátů, které registrují změny

emitovaného fluorescenčního záření. S přednáškou „Substituční efekty – užitečný nástroj nebo překonaný koncept?“ se profesor Oldřich Pytela zamýšlel nad vlivem substituce na fyzikálně chemickou charakteristiku zkoumané sloučeniny a nad korelačními vztahy, které mohou tento substituční efekt nejlépe popsat. Prezentoval, jak byla Hammettova rovnice rozširována a jak byly vytvářeny nové modely apelující na rozsah přímé konjugace, vlivu stérického efektu a efektu substituentů v závislosti na struktuře studovaného derivátu. Ukázal, že do dnešní doby korelační vztahy, postihující substituční efekt, jsou velmi užitečným nástrojem pro hodnocení chemických a elektrochemických procesů. Poslední plenární přednáška se dotkla historie i současnosti elektrochemického výzkumu složek nukleových kyselin (NK). Již před 45 lety bylo zjištěno, že purinové a pyrimidinové deriváty NK mají mimořádně vysokou schopnost vytvářet na površích elektrod samo-uspořádané struktury (self assembled monolayer – SAM), čili podléhat tzv. dvoudimenzionální (2D) kondenzaci za vzniku kompaktního filmu. Velmi zajímavá byla diskuse o vlivu pH, teploty a morfologie elektroodových povrchů na vznik 2D filmů, o hnací síle stabilizující adsorbované vrstvy a o možnostech využití kondenzovaných filmů v oblasti biosenzorů.

Každým rokem je velká pozornost Pracovního setkání FCH a ELCH věnována studentům, zejména Ph.D. studentům, v tzv. Sekci mladých. Nárust v počtu příspěvků zaznamenala i tato sekce, ve které letos jedenáct studentů prezentovalo a obhajovalo výsledky své práce v anglickém jazyce. Pětičlenná komise hodnotila jejich výkon a tři nejlepší studenti si odnesli věcné dary a diplomy. Na věcných darech se podílela i Česká společnost chemická, pobočka Brno. První místo obsadila Zuzana Barbierová ze Slovenské technické univerzity v Bratislavě (Ústav fyzikální chemie a chemické fyziky, Fakulta chemické a potravinářské technologie), jejíž příspěvek se zabýval spektrální studií selenových derivátů 6-oxocholinolů v alkalickém prostředí („Spectroscopic study of selenadiazoloquinolone



Účastníci X. Pracovního setkání fyzikálních chemiků a elektrochemiků před pavilonem Q (MENDELU)

nes in alkaline media"). Druhým místem se mohl pyšnit Marko Živanovič (Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.), který částečně navazoval na plenární přednášku Dr. Heyrovského ("Catalytic hydrogen evolution of polyaminoacids on mercury electrode"). Třetí příčku nejlepší prezentace v Sekci mladých případla Lence Škantárové z Univerzity P. J. Šafárika v Košicích (Ústav analytické chemie, Přírodovědecká fakulta), která účastníky konference seznámila s možnostmi depozice nanokrystalického stříbra na povrch parafinem impregnované grafitové elektrody ("Preparation of silver nanocrystalline layers by the electrochemical deposition"). U těchto, nanostříbrem modifikovaných, grafitových elektrod byla diskutována široká oblast bioanalytických, klinických a farmaceutických aplikací, zahrnující nukleové kyseliny, proteiny, léčiva i látky životnímu prostředí škodlivé.

Vybraná komise hodnotila i plakátová sdělení. Pro rychlejší a lepší orientaci představovaného posteru proběhla krátká prezentace autora, popř. autorů posteru. Tento způsob prezentace v podvečer při popojení dobrého moravského vína byl přijat s nadšením. Diskuse byla bohatá a i autoři plakátového sdělení předvedli značnou dávku kreativity, dobré komunikace a postřehu. Nejlépe hodnocené postery pocházely z Ústavu biomedicínského inženýrství Fakulty elektrického inženýrství a komunikací VUT v Brně a Ústavu chemie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity.

Abstrakty všech příspěvků jsou v anglickém jazyce uvedeny ve sborníku (306 stran, ISBN 978-80-7375-396-2) a mají rozšířenou podobu (2–5 stran). Většina z nich je doplněna barevnými obrázky či grafy. Součástí sborníku je i CD. Sborník příspěvků odpovídá kritériím pro hodnocení VaV v kategorii „Příspěvek do sborníku“, navíc, jeho obsah bude též publikován v časopise Journal of Biochemical Technology: (<http://jbt.biodbs.info/Authguidelines.html>).

Organizátoři touto cestou děkují všem sponzorům za podporu, která umožnila pořádat toto, již tradiční, akci: ANTON PAAR spol. s r.o., ENVINET spol. s r.o., CHROMSERVIS spol. s r.o., MANEKO spol. s r.o., MERCK spol. s r.o., METROHM spol. s r.o., PRAGO-LAB spol. s r.o., RADANAL spol. s r.o., 2-THETA spol. s r.o., TRIGON PLUS spol. s r.o., též ČESKÁ SPOLEČNOST CHEMICKÁ (pobočka Brno). Pracovní setkání bylo podpořené výzkumnými projekty INCHEMBIOL, MANIMEL, NANOSEMED, COST a ESF Evropské unie. Mediálním partnerem byl Český rozhlas stanice Leonardo.

Letošní pracovní setkání se konalo v době konání mistrovství světa ve fotbale, a proto vznikla určitá asociace výzkumného a fotbalového týmu. Platí i ve vědecké branži: vždy s týmem dobrých hráčů se to lépe táhne. Pod tímto dojmem byl vytvořen slogan X. Pracovního setkání: *Krásná je vědecká debata, která rodí nové myšlenky, ještě krásnější je spolupráce, která tyto myšlenky realizuje.*

Na dvoudenní úspěšné jednání s bohatou diskusí navazovala Letní škola elektrochemie, která zájemcům poskytla dopolední přednášky a odpolední názorné školení u jednotlivých přístrojů. Součástí Letní školy je edice studijního materiálu v podobě skript. Sborník X. Pracovního

setkání spolu s fotografiemi i tato skripta budou uvedeny na webové adrese: <http://www.labifel.byethost24.com/>. X. Pracovní setkání i IV. Letní škola poskytla nové podněty a nové nápady pro další vědecko-výzkumnou práci v oblasti chemických a biologických věd a věbec ve všech oblastech, v nichž fyzikální chemie a elektrochemie hraje podstatnou roli.

*Libuše Trnková a René Kizek*

### 53. zjazd Poľskej chemickej spoločnosti a Spoločnosti inžinierov a technikov chemického priemyslu

V dňoch 14.–18. septembra 2010 sa v Gliwiciach konal 53. zjazd PTChem-SITPCheM pod heslom „Život, to je chémia“. Ako každá takáto udalosť, aj táto vrcholná udalosť v živote chemikov v Poľsku, mal zjazd slávostný charakter: deň pred otvorením sa konalo Valné zhromaždenie členov PTChem, ktoré vytýčilo hlavné smery práce pre nasledovné obdobie charakterizované najmä prípravami na Medzinárodný rok chémie 2011.

Zjazd otvoril svojim príhovorom predseda PTChem prof. B. Buzsewski. Po slávostnom otvorení zjazdu predseda organizačného výboru prof. dr. Krzysztof Walczak privítal oficiálnych hostí z regionálnych štruktúr, sponzorov a zástupcov pozvaných chemických spoločností. Českú chemickú spoločnosť zastupoval prof. RNDr. Jiří Barák, DrSc. a Slovenskú chemickú spoločnosť doc. Ing. Viktor Milata, DrSc. Ich príhovor k plénu v materských jazykoch zožal potlesk. Nasledoval príhovor čestného hosta – prezidenta EUChemS prof. Luisa A. Ora, ktorý pozdravil toto rokovanie, zaželal mu úspešný priebeh a vyzdvihol práve sa blížiaci Medzinárodný rok chémie 2011.

Po krátkej prestávke prof. Oro predniesol úvodnú plenárnú prednášku s názvom: Cationic Iridium Triisopropylphosphine complexes: From Organometallic Processes to Catalysis“. Bola v nej veľmi podrobne rozoberaná štruktúra irídiových komplexov, ktoré vznikajú v prítomnosti acetonitrilu a trizopropylfosfinu, dokážu po inzercii etylénu do ligandovej sféry redukovať ho na etán. Podrobne boli rozobrané rozdiely s analogickými komplexami i ostatných platínových kovov, ako aj adícia alkínov, ktorá viedie nie k očakávanému alkénu či alkánu, ale k diméru alkínu. Prednáška poukázala na spojitosť anorganickej a organickej chémie a využitie anorganických komplexov irídia v organickej chémii.

Po nej nasledovalo odovzdanie cien a medailí PTChem: Medaily M. Skłodowskiej-Curie (prof. Dr. A. Amann, Rakúsko), Medaily W. Kemuli (prof. Brzózka, Varšava), Medaily S. Kostanieckiego (prof. A. Lipkowski, Varšava), Medaily J. Zawidzkiego (prof. J. Sadlejová, Varšava), Medaily I. Mościckiego (prof. Zbigniew J. Florjańczyk) a Medaily J. Harabaszewskiego, ktorú obdžal prof. RNDr. Ján Čipera z Univerzity Karlovej v Prahe.



*Prof. Milata a prof. Barek zdraví jménem České a Slovenské chemické společnosti Sjezd polských kolegů*

Tieto ocenenia obdfžali viacerí známi poľskí chemici za svoj príspevok ku chémii, čím bola ocenána ich doterajšia práca. Veľmi dobre a hlavne povzbudzujúco pôsobilo následné odovzdávanie cien mladým poľským chemikom za ich účasť v rôznych súťažiach. Potom sa rokovanie zjazdu rozdelilo do sekcií a záver dňa bol prezentáciou posterov a umocnený organovým koncertom v Katedrále sv. Petra a Pavla.

Zjazdu sa zúčastnilo približne 550 účastníkov, čo je na poľské pomery nízka účasť, ale treba uviesť, že zjazdu predbiehali veľké medzinárodné podujatia ako Kongres EUCheMS v Norimberku a množstvo kvalitných špecializovaných poľských konferencií. Bolo prednesených 8 plenárnych prednášok, viac ako 150 prednášok v 11 odborných sekciách a približne niekoľko stoviek posterov bolo prezentovaných počas zjazdu. Tradične bohatá bola prezentácia poľských firiem. Treba povedať, že v meste, o ktorom pochádzajú prvé správy z roku 1276, sa narodil dr. Oscar Tropolowitz, spoločník Paula C. Beiersdorfa, majiteľa výskumného laboratória, v ktorom dr. Isaac Lifschütz objavil Eucerit – emulgátor na svete prvého kozmetického krému NIVEA (lat. *nix, nivis* biely ako sneh).

Autori tohto článku sa zúčastnili poľského zjazdu na základe dlhodobej dohody medzi Poľskou, Slovenskou a Českou chemickou spoločnosťou, podľa ktorej na národné zjazdy pozývajú zástupcov susedských spoločností a hlavne vybraných študentov – víťazov významných národných súťaží. Za českú stranu sa konferencie zúčastnil Mgr. Jakub Hraniček (Katedra analytické chemie Přírodovedecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze), víťaz súťaže o cenu firmy Shimadzu 2009, Ing. Štěpán Eichler (Ústav analytické chemie VŠCHT Praha) – víťaz súťaže o cenu firmy Merck 2010 a Mgr. Robert Betík (Katedra organické chemie Přírodovedecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze) – víťaz súťaže o cenu firmy Sigma-Aldrich 2009. Za Slovensko sa zúčastnila víťazka súťaže Shimadzu 2010 Mgr. Miroslava Halašiová (Katedra analytickej chémie PFUK v Bratislavе) a Mgr. Ján Petrovaj (Katedra analytickej chémie UPJŠ v Košiciach).

S potešením možno konštatovať, že ich príspevky na tomto fóre dôstojne reprezentovali chémiu v Čechách a na Slovensku. Vzhľadom k dokonalej organizácii a príjemnej atmosfére sa možno už dnes tešiť na 54. zjazd našich poľských kolegov, ktorý sa má konať v budúcom roku v Lubline.

*Viktor Milata a Jiří Barek*

## 42. ročník Mezinárodní chemické olympiády 19. – 28. 7. 2010, Tokyo, Japonsko



Mezinárodní chemická olympiáda pokračovala letošním 42. ročníkem na tokijské univerzite Waseda ve dnech 19. – 28. 7. 2010. Reprezentační čtveřice gymnazistů byla vybrána tradičně po Národním kole (letos na VČHT Praha, viz Chem. Listy 104, 2682–283 (2010)) a dvou připravných soustředěních. Nominováni byli:

Ondřej Hák, student 2. ročníku Gymnázia a SOŠ v Hořicích,

Ondřej Henych, student 4. ročníku Gymnázia v Liberci v Jeronýmově ul.,

František Petrouš, student 2. ročníku Gymnázia Jírovcova v Českých Budějovicích,

Pavel Švec, student 4. ročníku Gymnázia Jírovcova v Českých Budějovicích.

Spolu se studenty tvořili český tým ještě dva mentoři, vedoucí delegace RNDr. Petr Holzhauser, Ph.D. z VŠCHT Praha a RNDr. Eva Muchová, Ph.D. z PřF UK v Praze. Za zmínku stojí účast hned dvou studentů z českobudějovického gymnázia v Jírovcově ulici. Opravdu nebývá zvykem, aby se do reprezentačního družstva probojovali hned dva studenti, svědčí to o dlouholeté tradici ChO a jednoznačné podpoře ze strany učitelů chemie i vedení na této škole.

Slavnostní zahájení v aule tokijské univerzity odráželo výraznou japonskou kulturu a bylo umocněno účasti členů císařské rodiny jeho výsosti prince Akišino a jeho choti princezny Akišino. Mentoré pak odešli zkontolovat připravenost laboratoří a studenti odjeli na exkurzi. Za zmínku stojí to, že jakýkoliv pohyb mimo klimatizované prostory byl značně neprijemný, protože v Japonsku právě probíhalo, podobně jako v Evropě, vlna veder. Teploty byly opravdu úctyhodné, japonské souostroví prodělalo vlnu třiceti po sobě jdoucích tropických nocí, kdy teplota neklesla pod 30 °C! Po kontrole laboratoří byli mentoři odvezeni na druhou stranu tokijského zálivu, a v izolaci přeložili úlohy do národních jazyků.

V první části soutěže museli studenti prokázat svoje praktické dovednosti. První úloha, syntetická, představovala aromatizaci Hantzschova esteru peroxyhydrátem mocoviny. Další dvě úlohy byly analytické, úkolem bylo kolormetrické stanovení  $\text{Fe}^{2+}$  a  $\text{Fe}^{3+}$  ve vzorku simulujícím



*Český tým během slavnostní večeře v Jokohamě. Nahoře zleva: František Petrouš, Eva Muchová, Pavel Švec, Petr Holzhauser, dole zleva: Ondřej Hák, Shiori Sawasaka (guide našeho týmu), Ondřej Henych*

rudu železa a koloidní titrace spolu s kvalitativní analýzou polymerů vzájemnými reakcemi.

Po jednodenní relaxaci v rytmu japonské kultury a vědy na studenty čekala teoretická část čítající 9 úloh. Témata obsahovala např. analytické výpočty týkající se chemické spotřeby kyslíku, výpočty vibračních stavů molekul či studium komplexačních rovnováh kalixarenů pomocí dynamické NMR. Asi nejhezčí úloha se týkala odbourávání a biosyntézy tetrodotoxinu, účinného jedu japonské pochoutky – ryby Fugu (úlohu pro ilustraci uvádíme). Celkově lze letos teoretické úlohy hodnotit jako náročnější na čas a přesnost velkého objemu rutinních výpočtů. Přes vysokou konkurenci 267 studentů ze 68 zemí

světa si s úlohami naši studenti poradili opravdu dobře, celková úspěšnost našeho týmu byla 88 %. Soutěžní úlohy stejně jako přípravné úlohy je možné nalézt na stránkách [www.icho2010.org](http://www.icho2010.org).

V Japonsku se účastníci přírodovědné soutěže nevěnovali pouze molekulám, ale stihli se také podívat do centra Tokya, vyzkoušet si judo či navštívit tradiční japonské chrámy. Studenti se s mentory znova setkali u slavnostní večeře uspořádané v tokijské čtvrti Jokohama. Všichni společně netrpělivě očekávali nejdůležitější okamžik soutěže – slavnostní vyhlášení a udílení medailí, které proběhlo ve slavnostní síni univerzity Waseda.

Naši studenti si letos v soutěži vedli mimořádně úspěšně, opět získali čtyři medaile, a to:

Ondřej Hák	zlatá medaile
František Petrouš	zlatá medaile
Pavel Švec	stříbrná medaile
Ondřej Henych	stříbrná medaile

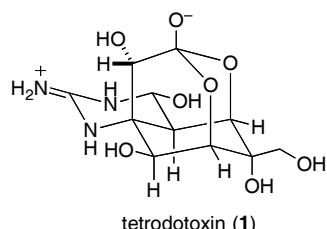
Tento výsledek je opravdu mimořádný, nejlepší v historii samostatné České republiky. Od roku 1993 (včetně letošního) získala ČR celkem 10 zlatých medailí, ale letos poprvé dvě najednou. Ještě cennější je tento úspěch proto, že oba zlatí medailisté byli studenty teprve 2. ročníku (drtivá většina účastníků je o rok, většinou však o dva roky starší) a mají možnost se IChO účastnit ještě dvakrát!

Absolutním vítězem soutěže se stal Xianghang Shangguan z Číny a tento stát také jako jediný získal 4 zlaté medaile. Našim studentům patří dík a uznání za vynikající reprezentaci České republiky s přáním, že budou podobně úspěšní i při studiu na vysoké škole a na Mezinárodní chemické olympiadě v roce 2011 v turecké Ankaře.

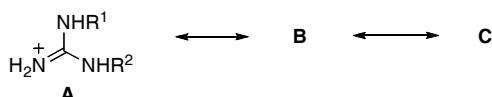
Petr Holzhauser, předseda ÚK ChO

### Úloha č. 7 ze 42. IChO: Vznik $H_2$ mezi hvězdami

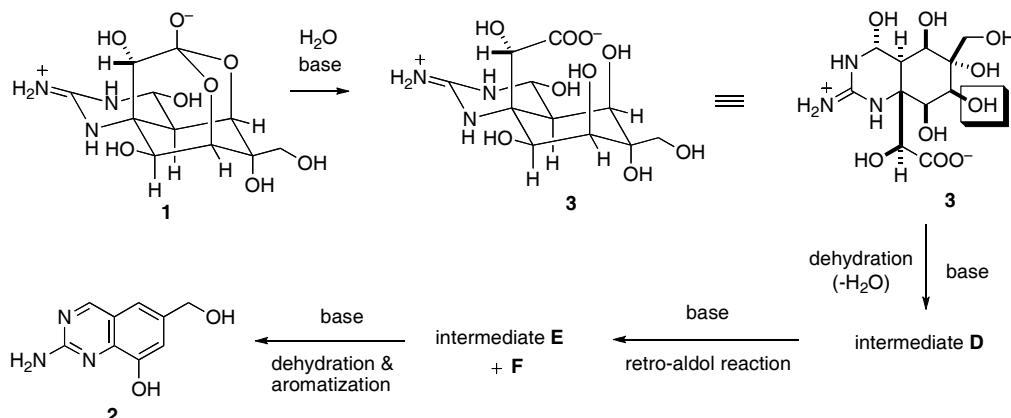
Některé druhy ryby *Fugu* jsou v Japonsku ceněny jako vynikající delikatesa. Vzhledem k tomu, že vnitřnosti ryby (zejména vaječníky a játra) obsahují účinný jed (tetrodotoxin), jsou otravy rybou běžné. Studie tetrodotoxinu se datují od začátku 20. století, chemická struktura byla stanovena v roce 1964.



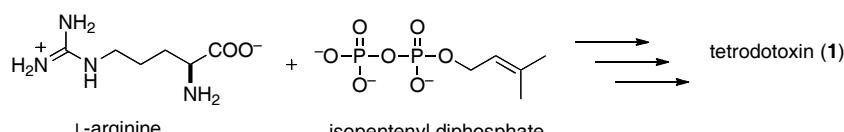
- a) Guanidinová skupina v tetrodotoxinu je silně bazická. Guanidiniový ion vznikající protonizací guanidinové skupiny je totiž stabilizován rezonancí. Nakreslete dvě rezonanční struktury **B** a **C**.



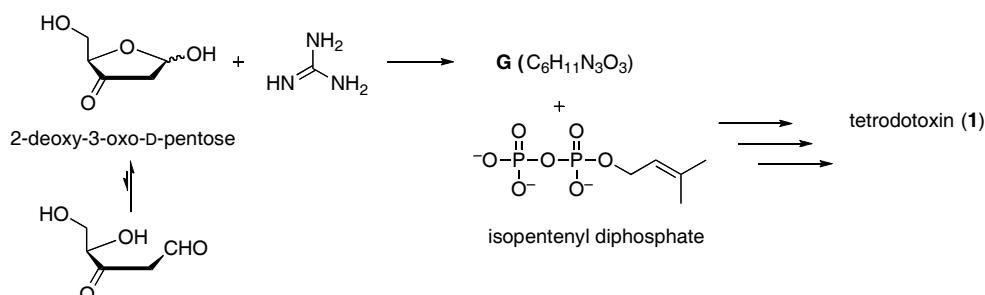
- b) Během studia struktury tetrodotoxinu byla provedena řada derivatizačních reakcí. Působením ethanolického roztoku hydroxidu draselného na tetrodotoxin (**1**) za tepla vzniká chinazolinový derivát (**2**). Reakční mechanismus může být popsán následovně. Nejprve je tetrodotoxin hydrolyzován na karboxylát (**3**). Pak je hydroxyl označený rámečkem odstraněn eliminací působením báze a vzniká meziprodukt **D**. Retro-aldolovou reakcí (aldolovým štěpením) se v **D**štěpí vazba uhlík-uhlík a vznikají meziprodukty **E** a **F**. Konečná dehydratace a aromatizace **E** poskytuje chinazolinový derivát **2**. Napište strukturní vzorce meziproduktů **D**, **E** a **F**.



- c) Přestože biosyntéza tetrodotoxinu není zcela objasněna, předpokládá se, že může vycházet z L-argininu a isopentenyldifosfátu. V molekule tetrodotoxinu zakroužkujte v odpovědném archu všechny uhlíky, u kterých předpokládáte, že pocházejí z molekuly L-argininu.



- d) V roce 1990 byla navržena alternativní cesta biosyntézy tetrodotoxinu. Kondenzací 2-deoxy-3-oxo-D-pentosy a guanidinu vzniká meziprodukt **G** (sumární vzorec  $C_6H_{11}N_3O_3$ ), ve kterém je guanidinová skupina součástí cyklu. Tetrodotoxin pak vzniká biosyntézou z meziproduktu **G** a isopentenyldifosfátu. Napište strukturní vzorec meziproduktu **G** včetně stereochemistry.



## Akce v ČR a v zahraničí

*rubriku kompiluje Lukáš Drašar, drasarl@centrum.cz*

Rubrika nabyla takového rozsahu, že ji není možno publikovat v klasické tištěné podobě. Je k dispozici na webu na adrese <http://konference.drasar.com>. Pokud má některý čtenář potíže s vyhledáváním na webu, může se

o pomoc obrátit na sekretariát ČSCH. Tato rubrika nabyla již tak významného rozsahu, že ji po dohodě přebírájí i některé zahraniční chemické společnosti.

## Členská oznámení a služby

### Noví členové Společnosti

Bürglová Kristýna, studující, VŠCHT Praha  
 Cardová Lenka, studující, VŠCHT Praha  
 Číhalová Sylva, studující, PřF UK Praha  
 Čmejlová Katerina, studující, VŠCHT Praha  
 Dohnal Petr, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Dymičová Marie, studující, VŠCHT Praha  
 Eigner Václav, Bc., studující, VŠCHT Praha  
 Eichler Štěpán, Bc., studující, VŠCHT Praha  
 Exnerová Milena, Bc., ÚMCH AV ČR v.v.i. Praha  
 Fargašová Ariana, Bc. Studující, PřF UP Olomouc  
 Ginterová Pavlína, Mgr., studující, PřF UP Olomouc  
 Hakenová Markéta, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Hejnová Monika, studující, PřF UK Praha  
 Hessler Filip, Mgr., studující, PřF UK Praha  
 Hidasová Denisa, studující, ÚOCHB AV ČR v.v.i. Praha  
 Hlinčík Tomáš, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Holan Martin, Ing., studující, ÚOCHB AV ČR v.v.i. Praha  
 Horák Radim, studující, Univerzita Pardubice  
 Hrádková Petra, studující, VŠCHT Praha  
 Hrbek Vojtěch, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Hrstková Pavlína, studující, VŠCHT Praha  
 Chlebek Jakub, Mgr., studující, FaF UK Hradec Králové  
 Chudíková Naděžda, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Jandušík Tomáš, studující, Gymnázium Praha 9  
 Josefík František, Ing., studující, Univerzita Pardubice  
 Káčerová Sandra, Bc., studující VŠCHT Praha  
 Kalachová Kamila, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Kamlar Martin, studující, PřF UK Praha  
 Karlíková Martina, studující, PřF UP Olomouc  
 Kelbichová Vendula, Bc., studující, VŠCHT Praha  
 Khan Muhamad Shamsul Azim, studující, PřF MU Brno  
 Kocík Jaroslav, studující, Univerzita Pardubice  
 Kolman Viktor, Ing., studující, PřF MU Brno  
 Kostelanská Marta, Ing., VŠCHT Praha  
 Kotek Vladislav, Bc., VŠCHT Praha  
 Kouřimská Lenka, Ing., Dr., ČZU Praha  
 Krajčová Anna, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Krasulová Jana, Mgr., studující, ÚOCHB AV ČR Praha  
 Krtková Veronika, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Kubičková Eva, Bc., VŠCHT Praha  
 Kukutschová Jana, Mgr., Ph.D., VŠB Ostrava  
 Malachová Alexandra, Ing., studující, VŠCHT Praha

Martinek Marek, studující, ÚOCHB AV ČR v.v.i. Praha  
 Martiníková Simona, Bc., studující, PřF OU Ostrava  
 Mihulová Miroslava, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Mikšátková Petra, Mgr., VŠCHT Praha  
 Mináříková Eva, Bc., studující, PřF UP Olomouc  
 Mucha Marek, Bc., studující, PřF OU Ostrava  
 Opekar Stanislav, Mgr., studující, ÚOCHB AV ČR v.v.i. Praha  
 Paleček Emil, Prof. RNDr., DrSc., Biofyzikální ústav AV ČR  
 v.v.i. Brno  
 Palúchová Markéta, studující, VŠCHT Praha  
 Pánek Jan, Mgr., PRIVAMED a.s. Plzeň  
 Polák Benedikt, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Pospišková Kristýna, Mgr., studující, PřF UP Olomouc  
 Přech Jan, studující, VŠCHT Praha  
 Prinosislová Šárka, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Remeš Marek, Bc., studující, PřF UK Praha  
 Řeřichová Jana, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Schimer Jiří, Bc., studující, PřF UK Praha  
 Siver Martin, Bc., studující, PřF UP Olomouc  
 Stančev Stančo, Ph.D., ÚOCHB AV ČR v.v.i. Praha  
 Svoboda Pavel, doc. RNDr., CSc., MFF UK Praha  
 Šádek Vojtěch, Ing., studující, ÚOCHB AV ČR v.v.i. Praha  
 Šafránková Renata, Mgr., PřF UJEP Ústí nad Labem  
 Šilhá Tomáš, Mgr., studující, PřF UP Olomouc  
 Šistík Pavel, Mgr., FN Ostrava  
 Šípková Anna, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Štibingerová Iva, studující, VŠCHT Praha  
 Šváb Marek, Ing., Ph.D., VŠCHT Praha  
 Švec Jan, Mgr., studující, PřF MU Brno  
 Švidrnoch Martin, studující, PřF UP Olomouc  
 Tenkrát Daniel, Ing., Ph.D., VŠCHT Praha  
 Tunturovová Adéla, studující, VŠCHT Praha  
 Urbanová Jana, Ing., studující, VŠCHT  
 Urbanová Klára, RNDr., studující, PřF UK Praha  
 Valenzová Kateřina, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Vecka Marek, RNDr., Ph.D., 1. LF UK Praha  
 Vepříková Zdenka, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Vlasáková Růžena, Ing., ZENTIVA k.s. Praha  
 Wahab Mohamed Abdul, Ph.D., ÚFCH J.H. AV ČR v.v.i. Praha  
 Zachariášová Milena, Ing., studující, VŠCHT Praha  
 Zá kostelná Barbora, Mgr., studující, PřF UK Praha  
 Zítek Pavel, Ing., Plzeňský Prazdroj Plzeň  
 Žáček Petr, Mgr., studující, ÚOCHB AV ČR v.v.i. Praha

### Zákony, které ovlivní život chemiků

254/2010 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví seznam vinařských podoblastí, vinařských obcí a viničních tratí  
 246/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 464/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na měřidla  
 236/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 92/1999 Sb., kterou se stanoví způsob označování textilních výrobků údaji o složení materiálu, ve znění pozdějších předpisů  
 235/2010 Sb. Vyhláška o stanovení požadavků na čistotu a identifikaci přidatných látek  
 229/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška Ministerstva

průmyslu a obchodu č. 262/2000 Sb., kterou se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření, ve znění vyhlášky č. 344/2002 Sb.  
 208/2010 Sb. Nařízení vlády o technických požadavcích na pyrotechnické výrobky a jejich uvádění na trh  
 204/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu, ve znění pozdějších předpisů  
 201/2010 Sb. Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

179/2010 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony  
 175/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 396/2004 Sb., o postupech, obsahu a formě informace o výskytu nebezpečných nepotratvinářských výrobků  
 172/2010 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů  
 170/2010 Sb. Vyhláška o bateriích a akumulátorech a o změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů  
 159/2010 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 227/2009 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o základních registrech, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů  
 158/2010 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 227/1997 Sb., o nadacích a nadačních fondech a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů (zákon o nadacích a nadačních fondech), ve znění pozdějších předpisů  
 146/2010 Sb. Zákon o označování a sledovatelnosti výbušnin pro civilní použití  
 136/2010 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 120/2002 Sb., o podmínkách uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů  
 133/2010 Sb. Vyhláška o požadavcích na pohonné hmoty, o způsobu sledování a monitorování složení a jakosti pohonných hmot a o jejich evidenci (vyhláška o jakosti a evidenci pohonných hmot)  
 130/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 4/2008 Sb., kterou se stanoví druhy a podmínky použití přídatných látek a extrakčních rozpouštědel při výrobě potravin  
 112/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 79/2007 Sb., o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření, ve znění pozdějších předpisů  
 106/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 1/2008 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením  
 102/2010 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů  
 88/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování

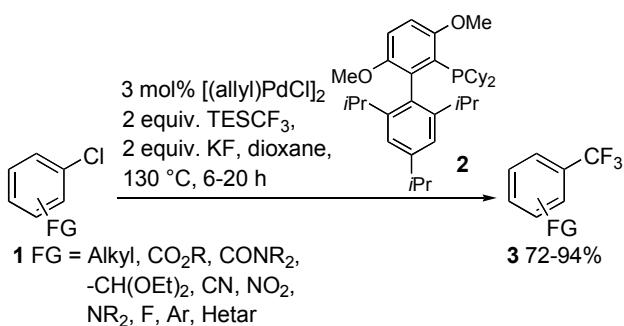
shody, ve znění pozdějších předpisů  
 78/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 79/2007 Sb., o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření, ve znění pozdějších předpisů  
 73/2010 Sb. Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)  
 68/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci  
 61/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění vyhlášky č. 341/2008 Sb., a vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů  
 60/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 468/2003 Sb., o stanovení vzorce pro výpočet extraktu původní mladiny před zakvašením a metodách určení extraktu původní mladiny  
 53/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 35/2007 Sb., o technických podmínkách požární techniky  
 49/2010 Sb. Úplné znění zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), jak vyplývá z pozdějších změn  
 35/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška Českého báňského úřadu č. 22/1989 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při dobývání nevyhrazených nerostů v podzemí, ve znění pozdějších předpisů, a vyhláška č. 659/2004 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu v dolech s nebezpečím důlních otřesů, ve znění vyhlášky č. 282/2007 Sb.  
 29/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 209/2004 Sb., o bližších podmínkách nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty, ve znění vyhlášky č. 86/2006 Sb.  
 28/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 323/2004 Sb., kterou se provádí některá ustanovení zákona o vinohradnictví a vinařství, ve znění vyhlášky č. 437/2005 Sb.  
 17/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 205/2009 Sb., o zjišťování emisí ze stacionárních zdrojů a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší  
 16/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 330/2006 Sb., o uveřejňování vyhlášení pro účely zákona o veřejných zakázkách

## Anglické okénko, horké novinky z chemie

### Trifluoromethylarenes – Catalytic and from Aryl Chlorides

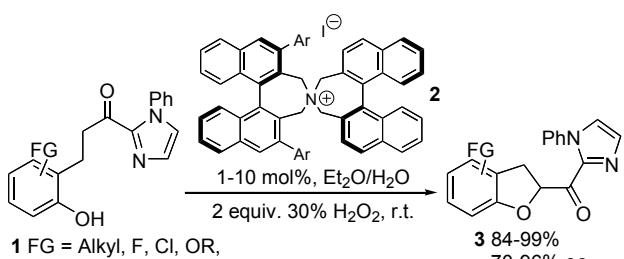
The introduction of the trifluoromethyl group in the arene nucleus, which is important for the activity of many pharmaceuticals and agrochemicals, is not easy to achieve. The Buchwald group reported now a direct method to synthesize trifluoromethylarenes **3** catalytically from cheap and readily available chloroarenes **1**. While Ruppert's reagent  $\text{Me}_3\text{SiCF}_3$ , widely applied as a nucleophilic

trifluoromethyl source in organic chemistry, was unsuitable for the present trifluoromethylation, the homologous  $\text{Et}_3\text{SiCF}_3$  proved to be much more effective. Using the complex generated from the allylpalladium chloride dimer and BrettPhos **2** as the catalyst and KF as an activator for the silane allowed the synthesis of a large number of trifluoromethylarenes displaying a wide variety of functional substitution patterns in good to excellent yields from aryl chlorides. [Science 328, 1679 (2010)].



### Asymmetric Oxidative Iodite-Catalyzed Cyclizations

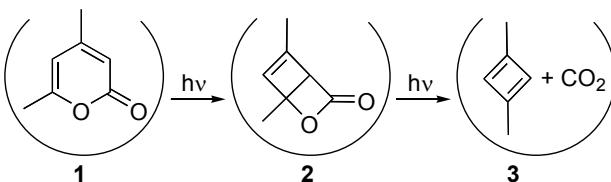
Currently applied iodine-mediated or catalyzed methodology is based mostly on hypervalent iodo compounds, such as iodobenzene diacetate, the Dess-Martin periodinane or related compounds. Ishihara and coworkers found now that catalytic amounts of quaternary ammonium iodides in the presence of cheap and environmentally benign hydrogen peroxide suffice to transform  $\beta$ -(2-hydroxyphenyl) ketones **1** oxidatively to 2-acyldihydrobenzofurans **3**. The overall reaction proceeds most likely via initial oxidation of the iodide anion to the (hypo)iodite anion, which acts as the active catalyst for the oxidative cyclization. By using the chiral spiroammonium salts **2**, introduced earlier by Maruoka and coworkers, an asymmetric version was realized in good to excellent yields and enantioselectivities. [Science 328, 1376 (2010)].



### The First Crystallographic Characterization of a Free Cyclobutadiene

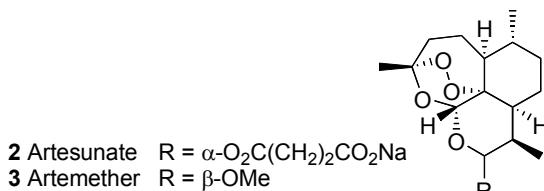
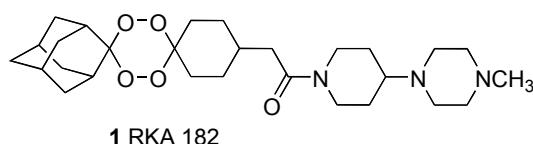
Cyclobutadiene as the prototype of an antiaromatic compound is one of the best studied conjugated molecules in organic chemistry with respect to its structure and electronic properties. This elusive molecule withheld so far all attempts to elucidate its structure directly in the solid state. Legrand, van der Lee and Barboiu succeeded now to crystallize 1,3-dimethylcyclobutadiene **3** and to characterize it and the stages of its formation by X-ray crystallography. Starting material was 4,6-dimethyl-2-pyrone **1**, which

was cocrystallized in a tetraguanidinium calixarenetetrasulfonate host (depicted as a partial circle for clarity). The crystal structure of the complex **1** was determined. Photoirradiation of the crystal on the diffractometer led to Dewar- $\beta$ -lactone intermediate **2**, whose crystal structure was also determined. On further irradiation encapsulated **2** decarboxylated to cyclobutadiene **3**. Surprisingly, two geometries were found for **3** under the generation conditions; 62.7 % of a square-planar form with a bond length of 1.46 Å and 37.3 % of a rectangular-bent form having bond lengths of 1.54 and 1.38 Å, respectively, and a deviation from planarity of 10.4°. [Science 329, 299 (2010)].



### A New Highly Active Compound Against Malaria

The compound RKA 182 **1** having a rather uncommon 1,2,4,5-tetraoxane core motif is highly active against malaria, report O'Neill and coworkers. RKA 182 showed a two- to tenfold higher activity than Artesunate **2** or Artemether **3**, which are common medications against malaria. The compound was also active against cell isolates from patients, who were already resistant toward an Artemisinin-based treatment. Compared to **2** and **3** RKA 182 has a better bioavailability and metabolic stability in plasma. The compound can be synthesized in only four steps at large scale and is thus a good candidate for clinical trials. [Angew. Chem. 122, 5829 (2010)].



Ullrich Jahn

## Zprávy

### 20 let vydavatelství Vysoké školy chemicko-technologické v Praze

Text „oslavného“ článku o 20leté existenci vydavatelství VŠCHT Praha jsem původně zamýšlela jako exaktní výčet dat a čísel okořeněný trochu úspěchů, psaný nezaujatou neutrální formou. Tedy tak, jak by se na zhodnocení vydavatelství technické chemické literatury slušelo a patřilo. Čím déle jsem však o textu přemýšlela, tím více jsem si uvědomovala, jak velmi úzké je mé sepětí s tímto pracovištěm – a nemohla jsem své ohlédnutí formulovat jinak, než osobní rekapitulací skutečnosti, které tvoří charakter vydavatelství VŠCHT Praha.

Zhruba před 20 lety došlo k zániku největšího nakladatelství technické literatury v tehdejším Československu – Státního nakladatelství technické literatury (SNTL), tzv. SENTINELU, jehož produkci bylo možné zakoupit, pamětníci si jistě vzpomenou, v kmenovém knihkupectví ve Spálené ulici. Co nebylo k dostání ve „Spálence“, jako by nebylo. Přesto, že SNTL vzniklo a působilo v éře minulého režimu, je třeba konstatovat, že jeho charakter byl poměrně apolitický. Součástí nakladatelství byla řada odborných redakcí, které *de facto* kopírovaly tehdejší zaměření fakult ČVUT a VŠCHT Praha.

Jednou z těchto odborných redakcí byla redakce chemická, která patřila mezi jednu z nejlepších v nakladatelství a byla vyhlášená vysokou odbornou úrovňí a profesními nároky na své redaktory. Zásluhu na tomto renomé měl bezesporu jeden z jejich prvních hlavních redaktorů Dr. Alexandr Schütz, fyzikální chemik, kterého jsem bohužel v této funkci již nepoznala, ale s jehož precizními, nikoli však samoúčelnými redakčními přístupy a zásahy při zpracovávání odborných textů, zejména pak vysokoškolských učebnic, jsem se v redakci setkávala na každém kroku. Ne nadarmo se jeho a prof. Čestmíra Černého překlad Moorovy *Fyzikální chemie* stal doslova a do písmene biblí a standardem pro každého odborného redaktora-chemika.

Řemeslu odborné a po té samostatné odborné redaktorky jsem se „vyučila“ až po dvou letech tvrdé práce v redakci, kam jsem nastoupila po absolvování Vysoké školy chemicko-technologické v Praze a po zhruba dvouleté praxi na tehdejší katedře anorganické chemie. Měla jsem pocit, že všechno umím a znám, ale opak byl pravdu. Teprve v redakci jsem pochopila, co to znamená pracovat s odborným textem po stránce jazykové, odborné, formální i technické. Redaktorům byl dáván obrovský prostor pro akvizici vlastních námětů i při jejich obhajování před redakční radou. Již tehdy nám byla svěřena velká míra samostatného rozhodování, ale současně i velká odpovědnost. Při setkání s kolegy redaktory a autory jsme si mnohdy velmi bouřlivě tříbili názory na určitou problematiku. Práce v redakci mě zcela pohltila. Ani na okamžik jsem nepochybovala o jejím smyslu a musím přiznat, že

ani po mnoha letech strávených v této branži mě pocit smysluplnosti naší práce neopustil.

Psal se rok 1990. Nakladatelství SNTL bylo pomalu ale jistě předurčeno k likvidaci a bylo zřejmé, že po vzoru zahraničních univerzit bude třeba vybudovat standardní vysokoškolská a univerzitní nakladatelství. Na některých vysokých školách sice existovala tzv. ediční střediska, ta však sloužila většinou k tisku merkantilů. Na VŠCHT Praha tomu nebylo jinak. Tehdy moje kolegyně, vynikající redaktorka Jindříška Pochmanová, se kterou jsem od svého nástupu do nakladatelství sdílela jednu kancelář, původně absolventka katedry organické technologie, přijala nabídku od nového vedení VŠCHT Praha, aby vedla stávající Ediční středisko. Tehdy jsme začaly intenzivně přemýšlet o nové podobě ediční činnosti na naší *Alma mater*. Bylo zřejmé, že struktura Edičního střediska neodpovídá současným potřebám, zejména v souvislosti s komputerizací vědeckovýzkumné a pedagogické činnosti, tvorbou a editováním vědeckých, výukových a dalších odborných textů. Zásluhou Ing. Pochmanové se zlepšila organizace i kontrola práce, autorsko-právní zájem, redakční zpracovávání textů, způsob zadávání zakázek a řada dalších činností, které proměnila na profesionální standardy. VŠCHT Praha se v tu dobu stala jedním z průkopníků v oblasti elektronické sazby. Z tehdejšího výpočetního centra byli vyčleněni pracovníci, kteří měli za úkol zmapovat možnosti elektronické sazby, především pak matematické a chemické, jež svou obtížností patřily a dosud patří mezi nejsložitější. Ediční středisko se tehdy rozdělilo na dva hlavní úseky: vydavatelský, zahrnující i úsek sazby, a tiskárnu. Úsek elektronické sazby měl k dispozici nejmodernější počítacové vybavení, ovšem počátky nebyly vzhledem k náročnosti celého procesu jednoduché. Díky úsilí Ing. Pochmanové, systematické práci paní Blaženy Ostrýtové, která měla elektronickou sazbu na starosti, a odbornému zájemu z řad pracovníků VŠCHT Praha, začaly postupně spatřovat světlo světa první předlohy pro tisk v podobě „camera ready“. Ediční středisko převzalo vydávání časopisu *Chemický průmysl*, sazbu časopisu *Koroze a ochrana materiálu* vydávaného Asociací korozních inženýrů a v dalších letech i sazbu časopisu *Ceramics-Silikáty* vydávaného Nadačním fondem prof. Bártý.

V červenci roku 1993 Ing. Pochmanová z VŠCHT Praha odešla, aby okusila práci v komerčním prostředí, které ji stále více lákalo. Na její místo byl vypsán konkurs. Přesto, že jsem měla v tu dobu třetího syna a počítala, že ještě nějaký čas budu pracovat doma, tak jsem neodolala, do konkuru se přihlásila a uspěla. Po celou dobu jsem totiž byla v úzkém kontaktu jak s úsekem vydavatelským, tak s pracovníky tehdejší tiskárny, která tvořila onen původní základ Edičního střediska. Redigovala jsem některé publikace a redakčně se podílela na vydávání časopisů. Měla jsem na koho navazovat, dobře jsem znala i prostředí školy a i nakladatelskou problematiku. Během prvního období mého působení prošlo Ediční středisko řadou trans-

formací i změn názvu, aby se nakonec v roce 1996 personálně posílilo a definitivně přejmenovalo na Vydavatelství VŠCHT Praha. Nový název mnohem lépe vystihoval činnost pracoviště, které se tak stalo čitelnější i pro širokou odbornou veřejnost. Tiskárna se rozhodnutím vedení školy od vydavatelství organizačně oddělila a nakonec v roce 2003 z důvodů ekonomických a personálních zanikla.

S odstupem času vnímám práci vydavatelství v několika rovinách. Na jedné straně jako řád a zachování a rozvíjení vysokých nakladatelských standardů, na straně druhé je to permanentní experiment, pro práci nezbytný entusiasmus a v neposlední řadě štěstí. Jistému řádu a ochotě převzít odpovědnost za odvedenou práci jsem se naučila v chemické redakci, experimentu mě naučilo studium a práce v laboratořích naší vysoké školy, entusiasmus, ten mám zřejmě vrozený – a pokud jde o štěstí, tak to byl dar. Měla jsem kolegy i spolupracovníky uvnitř i vně naší vysoké školy, kteří můj život lidský i profesně obohatili a bez nichž by moje práce zůstala pouze na úrovni snů.

Vydavatelství VŠCHT Praha si během svého 20letého působení získalo jisté mimořádné postavení v odborných kruzích, mezi akademickými, ale i komerčními nakladateli. Dnes je největším vydavatelstvím odborné, vysokoškolské a vědecké prochemicky orientované literatury v České republice a podle velkého zájmu o naši produkci u slovenských kolegů – i na Slovensku. V září tohoto roku jsme s nakladatelstvím ČVUT slavnostně otevřeli společné univerzitní knihkupectví technické literatury v Národní technické knihovně v areálu technických vysokých škol v Dejvicích.

Sen se stal skutečností. V rovině nakladatelské se nám daří vydávat jak původní, tak překladovou literaturu – monografie, učebnice, výkladové slovníky, sborníky z domácích i mezinárodních konferencí. Pod záštitou Učené společnosti České republiky jsme otevřeli v tomto roce novou edici Osobnosti české vědy. V září vyšla v češtině i v angličtině první publikace této edice s názvem *Život s vědou, 1939–2009* k poctě devadesátých narozenin významného českého pedagoga, vědce a absolventa VŠCHT Praha prof. Arnošta Reisera. Na našem kontě je přes 500 vydaných titulů, což se může na první pohled zdát málo, ale s ohledem na úzké oborové zaměření a personální omezení je to číslo úctyhodné. Dokázali jsme svou produkci úspěšně vyplnit prázdnou niku na našem knižním trhu. V rovině experimentální – díky spolupráci s předními chemickými informatiky a programátory na řadě domácích a mezinárodních projektů, se naše vydavatelství stalo prvním a dosud jediným vydavatelstvím, které přes 90 % své produkce vydává souběžně v tištěné i elektronické podobě. Stojíme za takovými projekty, jako jsou například volně přístupný portál *Elektronických studijních opor* (ESO) – hojně navštěvovaný nejen studenty a pedagogy VŠCHT Praha, ale i širokou veřejností, výuková aplikace pro procvičování anorganické a organické chemie *Elektronické chemické opory* (ECHO), kterou využívají

jak středoškoláci, tak studenti vysokých škol s chemickým zaměřením, zavádíme moderní vizualizační technologie do výuky chemie a jí příbuzných oborů. Míříme stále dál ve snaze popularizovat výuku chemie a přilákat tak zájemce o studium přírodovědných a technických oborů. Mohla bych ještě dlouho vyjmenovávat naše nakladatelské i technické úspěchy, získaná ocenění, účast na mezinárodních knižních veletrzích..., ovšem i sen, byť splněný, má své reálné limity. Jako ostatně všichni, jsme i my finančně i personálně determinováni.

Finanční omezení, která se budou pravděpodobně ještě více prohlubovat, řešíme kooperací s vybranými velkými nakladateli, abychom snížili náklady na tisk. Utlumujeme tisk skript a vydáváme je pouze v elektronické podobě (s možností individuálního výtisku). Složitější situaci však vidím v oblasti personální. Jsou totiž profese, které téměř zanikly. Mezi ně patří i odborní redaktori s původním vzděláním v technickém či přírodovědném oboru se schopností text jazykově, odborně, formálně i technicky upravit a připravit pro zlom. S koncem SNTL přestaly pracovat i odborně profilované redakce. Někteří redaktori z oboru odešli, další již svoji práci nevykonávají. Zanikla tak líheň knižních odborných redaktorů–editorů, kterými každé zahraniční nakladatelství disponuje. Tuto skutečnost se snažíme, ovšem velmi obtížně, napravovat. Máme v tomto směru velkou oporu v excelentní redaktorce–editorce Dr. Evě Julákové, která rediguje řadu námi vydávaných titulů a společně vyhledáváme a „dovzděláváme“ potenciální spolupracovníky.

Co dodat na závěr. Součástí každé prestižní vysoké školy je vlastní vydavatelství. Jeho posláním je šířit intelektuální potenciál vysoké školy, rozvíjet vzdělanost a samostatný úsudek. Prostředí, ve kterém působíme, je charakteristické vzájemnou propojeností akademické obce, z jejíchž řad pocházejí autoři, editoři i čtenáři. Nepůsobíme však jen v rámci akademického světa, ale svou produkci jej propojujeme s širokou veřejností, a to nás výrazně odlišuje od komerčních nakladatelů.

Chceme i nadále důstojně plnit naše poslání, nepodléhat tlakům a zachovávat profesionální přístup. A k našemu jubileu si přejeme hlavně mnoho čtenářů, dobré námpety i vynikající autory, spoustu dobrých nápadů a energie k jejich plnění.

Nakonec bych ráda poděkovala svým kolegyním a kolegům Markétě Poduškové, Iloně Bártlové, Petře Polhunkové, Ladislavu Hovorkovi, Janu Žaludovi, Ing. Jiřímu Znamenáčkovi, Mgr. Miroslavu Šimkovi, Ing. Petru Čechovi a Petru Sivákovi, kteří dobrou pověst nakladatelství vytvářejí svou spolehlivou, profesionálně i lidsky kvalitní prací.

Eva Dibuszová  
vedoucí Vydavatelství VŠCHT Praha  
<http://vydavatelstvi.vscht.cz>



EVROPSKÁ  
UNIE

## Projekt POPUCH – Popularizace chemie na středních školách

Na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze se v březnu 2010 rozeběhl projekt POPUCH, který má za cíl popularizovat vědu a techniku na pražských středních školách a motivovat žáky SŠ studovat technické či přírodněvědné obory. S ohledem na zaměření této školy se projekt orientuje zejména na chemii a jí příbuzné obory.

Projekt je zahrnuje řadu aktivit. První z nich je určena žákům nižších ročníků SŠ a jejím úkolem je představit chemii jako nesmírně zajímavý obor, jehož studium může zajistit celoživotní profesní uplatnění. Aktivita nazvaná „Hodina moderní chemie“ autorů RNDr. Petra Holzhausenra, Ph.D. a doc. RNDr. Petra Slavíčka, Ph.D. spočívá ve výjezdu dvou mladých lektorů z VŠCHT na střední školu, kde vedou zábavným, interaktivním způsobem hodiny chemie v rámci běžné výuky. V žádném případě však nejde o suchopárnou přednášku. Hodina je výrazně založena na diskusi se středoškoláky, kteří musejí jakoby mimochothem sami přicházet na to, že chemie a její aplikace jsou na každém kroku a z tohoto pohledu jdou každým dnem či každou hodinou praktikujícími chemiky. Předváděny jsou především ty pokusy, které si středoškolští profesori nemohou dovolit provádět sami z důvodů chybějícího vybavení i omezující legislativy. Lektoři se rekrutují z řad studentů VŠCHT všech stupňů studia a aktivně se zapojují do modifikací hodin, kdy např. připravují nové pokusy.

Hodina moderní chemie I je koncipována obecně, mohou se jí zúčastnit jak sekundáni, tak oktaťáni. Úžas studentů vzbuzuje magnet levitující nad supravodičem vychlazeným kapalným dusíkem. Lektoři předvádějí pokusy s luminiscencí (světélkováním). Provedou oxidaci lumenolu peroxidem vodíku, kdy čirý roztok začne modře světélkovat, čehož se využívá v kriminalistice k důkazu stop krve. Od pokusu přejdou k vysvětlení jevu elektroluminiscence, se kterou se studenti setkávají denně v zářivkách či displejích mobilních telefonů, či principu optických zjasňovačů. Oblíbené jsou pokusy s chladícími médií. Se suchým ledem je to tzv. Hrnečku vař! – vhzení kostky suchého ledu do nádoby s vodou a detergemtem. Pomoci kapalného dusíku demostrují lektori změnu mechanických vlastností materiálů podchlazením (zkřehnutí gumové hadice či květin), změnu objemu plynu v balónku, připraví zmrzlinu či otestují pevnost kondomu.

Hodina moderní chemie II se věnuje tématu Chemie a energie. S energií se studenti setkávají neustále, o jejím významu nikdo nepochybuje. Výroba, uskladnění, transport a použití různých forem energie představuje ústřední téma technologie 21. století. Chemie přitom představuje jakýsi přirozený svorník těchto oborů. Lektoři předvádí mj. výrobu elektřiny z ovoce. Převádí jednotlivé formy



energie mezi sebou pomocí fotovoltaického článku, elektrolyzéru, palivového článku a elektromotoru. Prezentují jednoduché i složitější tepelné stroje (Stirlingův motor, parní stroj na kapalný dusík, Peltiérův článek). Věnují se tématu koncentrované chemické energie, tj. možnosti uvolnění energie z chemických sloučenin. Do této skupiny patří i výbušniny. Lektoři jednoduchým pokusem připraví kapalný kyslík, zapálí papír nárazem ocelových koulí, provedou bezpečné pokusy se střelným prachem, nitrocelulózou či azidem olovnatým.

V rámci projektu POPUCH dochází i k opačné migraci osob – středoškoláci navštěvují VŠCHT Praha. Aktivita „Chemie pro středoškolské chemiky“ je určena studentům vyšších ročníků. Během ní v jednom dni vyslechnou krátký cyklus popularizačních přednášek a zúčastní se laboratorních cvičení na nejrůznějších pracovištích všech čtyř fakult VŠCHT.

Starší studenti vyhraněným zájmem o chemii se pak mohou ocitnout v roli výzkumníků. Cílem této aktivity je seznámit žáky s pokročilejšími měřicími a analytickými metodami a prohloubit jejich zájem o vědu. Kurz je koncipován jako dvoudenní blok přednášek a laboratorních cvičení.

Zdůrazněme, že primárním cílem projektu přitom není přilákat studenty ke studiu chemie, nýbrž pomoci vytvořit pozitivní obraz této důležité oblasti lidské činnosti i u studentů, kteří chemii studovat nechtějí, ba mnohdy se jim i protiví. Další cílovou skupinou projektu jsou učitelé chemie na SŠ. Ti v průběhu realizace vzdělávacích akcí získají nové kontakty s pracovníky VŠCHT Praha, inspiraci pro svoji další výuku a řadu materiálů, které budou moci využít při výuce.

Projekt potrvá 28 měsíců a je financován z prostředků Evropského sociálního fondu a z rozpočtu hl. města Prahy prostřednictvím Operačního programu Praha – Adaptabilita (OPPA). Předpokládáme, že vzdělávacími a populari-

začními akcemi projde minimálně 2500 pražských středoškoláků, z nichž mnozí navštíví více připravených bloků, a 75 učitelů.

Více na [www.vscht.cz/popuch](http://www.vscht.cz/popuch)

*Zdeněk Hrdlička*

## Pražské vysokoškolské analytické centrum

Od počátku roku 2010 se v rámci získané podpory ze strukturálních fondů "Operační program Praha – Konkurenčeschopnost" (OPPK) rozvíjí na území hlavního města Prahy unikátní projekt nazvaný "*Pražské vysokoškolské analytické centrum pro ochranu zdraví, bezpečnost potravin a ochranu životního prostředí*" ("*PVAC*"). Projekt vzniká v rámci dotačních programů v České republice, které v období let 2007–2013 využívají prostředky Evropského fondu pro regionální rozvoj, přičemž jsou zaměřeny na dostupnost dopravních služeb, informačních a komunikačních technologií, zvýšení kvality ochrany životního prostředí a podporu inovací a hospodářství založeného na znalostech. Uvedený projekt je realizován v rámci oblasti podpory "Rozvoj inovačního prostředí a partnerství mezi základnou výzkumu a vývoje a praxí". Hlavní ideou projektu "*PVAC*" je vytvoření jedinečného, integrovaného pracoviště, zabývajícího se základním výzkumem v oblasti analytické chemie, medicíny, výživy a ochrany životního prostředí, jehož hlavní tezí je zvýšení kvality nemateriální stránky života obyvatel Prahy, České republiky, Evropské unie. Podstatou projektu je vytvořit centrum zahrnující v sobě nejmodernější analytické přístroje, erudované odborníky z oblasti analytické, medicinální, environmentální a potravinářské chemie na platformě špičkového univerzitního pracoviště, které je tradičním zdrojem inspirace, informací a ukazatelem vývoje v oblasti základního výzkumu pro navazující aplikaci obory a komerční sféru. Zcela jedinečnou záležitostí v rámci České republiky pak je zastřešení centra střediskem pro biometrologii a metrologii v chemii, které koordinuje zavedení systému kvality ve všech laboratořích centra a pro všechny vyvinuté měřicí postupy a zároveň usiluje o začlenění všech měřicích metod do národního metrologického systému.

Struktura "*PVAC*" v sobě zahrnuje tři centra (Centrum medicinální diagnostiky, Centrum bezpečnosti/kvality potravin a výživy a Centrum ochrany životního prostředí), která jsou orientována na oblast výživy, medicinální diagnostiky a životního prostředí, přičemž jsou zastřešena právě střediskem pro biometrologii a metrologii v chemii. "*PVAC*" je lokalizováno v budovách Vysoké školy chemicko-technologické (VŠCHT) v Praze, přičemž projekt je realizován na všech čtyřech fakultách. Mimo VŠCHT jsou v projektu zahrnuta i další pracoviště partnerů, kterými jsou Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha (Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky, Onkologická klinika a Klinika nemocí z povolání) a Mik-

robiologický ústav, České akademie věd (Laboratoř charakterizace molekulové struktury).

Celý projekt bude realizován v období 2010–2016, přičemž je rozdělen do dvou fází. První fáze tzv. "Realizační fáze" projektu se odehraje v prvních dvou letech, kdy budou rekonstruovány prostory vymezené "*PVAC*", proběhnou výběrová řízení na přístrojovou techniku, její dodání, instalace a uvedení do provozu. Investiční objem prostředků v této etapě přesáhne 80 milionů Kč. Následující pětileté období tzv. "Fáze udržitelnosti" bude sloužit k standardizaci provozu centra, přičemž ideou fungování centra je realizace základního výzkumu v oblastech medicinální diagnostiky, bezpečnosti potravin a ochrany životního prostředí. Výsledky budou odborné veřejnosti předávány formou publikací, přednášek, seminářů a školení subjektům státní a komerční sféry (klinické laboratoře, analytická centra, laboratoře výstupní kontroly a řada dalších). Centrum bude poskytovat i škálu oborově zaměřených seminářů, a to jak pro studenty, tak zájemce ze státních institucí a komerční sféry. "*PVAC*" vytvoří nejen jedinečnou strukturu, na jejímž provozu se bude podílet řada specialistů v klíčových oborech analytické chemie, ale neméně důležitým výstupem bude řada nově vytvořených pracovních míst, která budou k dispozici absolventům magisterských a doktorských studijních programů. Vzhledem ke skutečnosti, že centrum vzniká jako vysokoškolský projekt, lze předpokládat, že toto zajistí i sekundární výstupy ve formě zvýšení odbornosti studentů, kteří budou seznamováni v rámci výuky s činností a vědeckými výstupy centra, případně v případě zájmu budou aspirovat na nově vytvořené pracovní pozice. "*PVAC*" bude pravidelně veřejnost informovat o své činnosti, a to jak na vědeckých konferencích, tak i prostřednictvím tisku odborného, populárně-naučného, případně denního tisku, stejně tak prostřednictvím již vzniklého portálu [www.pvac-vscht.cz](http://www.pvac-vscht.cz). Jedním z důležitých prostředků komunikace s odbornou veřejností budou semináře a konference, které budou poskytovat informace o odborné orientaci centra, nicméně umožní navazujícím odborným sférám reagovat na získané výsledky projektu a tím napomáhat účelné odborné orientaci "*PVAC*".

Koordinátoři:

Prof. Ing. Miloslav Suchánek, CSc. – Středisko pro biometrologii a metrologii v chemii

Doc. Ing. Petr Kačer, Ph.D. – Centrum medicinální diagnostiky

Prof. Ing. Jana Hajšlová, CSc. – Centrum bezpečnosti a kvality potravin a výživy

Doc. Ing. Ivan Víden, CSc. – Centrum ochrany životního prostředí

*Petr Kačer, Miloslav Suchánek*



## Lifelong Learning Programme

### Chemistry Is All Around Us

CIAAU [čau]

### Chemie je všude kolem nás... proč je tedy tak malý zájem o její studium?

K tomu, abychom byli úspěšní v inovačním procesu, obstáli v celosvětové konkurenci a dokázali posilovat znalostní ekonomiku s udržitelným hospodářským rozvojem, potřebujeme v procesu celoživotního učení a zejména na našich vysokých školách vychovávat dostatek nových odborníků především v technických oborech. Zájem mladých lidí o studium technických oborů však zatím bohužel klesá, a to nejen v České republice – s podobným problémem se potýkají ve všech zemích Evropského společenství.

Mezinárodní tým projektu „Chemistry is all around us (CIAAU)“, kterého se účastní zástupci šestice evropských států, se snaží najít a především odstranit – anebo alespoň přispět k odstranění – příčin tohoto stavu. Partneři projektu jsou ze šesti zemí Evropy – z Itálie, Bulharska, Německa, Řecka, Turecka a České republiky. Koordinátorkou projektu je profesorka Maria Maddalena Carnasciali z Ústavu chemie a chemické technologie Univerzity v Janově. Českým partnerem je Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (VŠCHT Praha).

Projekt CIAAU vychází ze skutečnosti, že celoživotní vzdělávání v oblasti technických věd a především chemie je oproti ostatním oborům veřejnosti opomíjeno. Snad je to proto, že technické studium je obecně považováno za velmi obtížné a chemie bývá laickou veřejností často vnímána dokonce jako „škodlivá“ (ve smyslu protikladu „chemické

= umělé, špatné vs. přírodní = pirozené, prospěšné“). Tyto stereotypy jsou, bohužel, mnohdy podporovány i v médiích.

Cílem projektu CIAAU je přispět ke změně tohoto pohledu a pokusit se vzbudit v širší populaci zájem o chemii jako moderní obor, reagující na aktuální potřeby společnosti v každodenním životě.

Řešení projektu bylo zahájeno 1. března 2010 a poběží do konce února příštího roku. V rámci projektu řešitelé mapují a porovnávají stávající bariéry a strategické postoje podpory a propagace studijních oborů zaměřených na chemii v šesti partnerských zemích. Na základě vytypované analýzy, která má být hotova v dohledné době, navrhnu cesty, jak přispět k propagaci širšího vzdělávání v chemických oborech s ohledem na každodenní využití chemie v domácnosti, na vývoj speciálních a nových materiálů, na chemii ve vztahu k životnímu prostředí, na využití chemie v souvislosti s uměním a kulturou a na pronikání chemie jako vědy budoucnosti do *science fiction*. Hmatatelným výstupem projektu budou vzdělávací materiály zaměřené právě na všeobecnou přítomnost chemie kolem nás v pozitivním smyslu a na využití chemie jako moderního a přívětivého oboru, který – pokud je řízen kvalifikovaně a odpovědně – přispívá ke zlepšování kvality života člověka i prostředí, které jej obklopuje.

Se svými názory, zkušenostmi nebo nápady k řešení projektu se můžete připojit i vy – své příspěvky zasílejte na adresu [ciaau@vscht.cz](mailto:ciaau@vscht.cz).

Vice informací o projektu najeznete buď na webových stránkách VŠCHT Praha na adrese: <http://www.vscht.cz/homepage/veda/index/CIAAU>, další podrobnosti a dílčí výstupy z projektu na vlastních stránkách projektu na adrese: <http://chemistry.pixel-online.org/info/>.

*Anna Mittnerová, Petra Kinzlová*

## Diskuse

### "Budování kariéry"

Letos na konferenci Sigma-Aldrich pro mladé chemiky a biology ("Amerika 2010") jsem využil část své plenární přednášky (o iontové chemii v plynné fázi), abych několika obecnými slovy oslovil přítomné perspektivní mladé vědce. V roce 2006 jsem přišel z Berlína do pražského Ústavu organické chemie a biochemie (UOCHB, AVČR), kde od roku 2007 vedu skupinu pro fyzikální organickou chemii. V roce 2009 jsem získal „Advanced Grant“ od Evropské výzkumné rady (ERC). Vedle své vědecké kariéry mám rozsáhlé zkušenosti s podáváním a posuzováním vědeckých projektů, s výběrovými řízeními ve veřejném výzkumu a v průmyslu, byl jsem vícekrát evaluovaný a rovněž jsem jiné vědce hodnotil. Od roku 2009 jsem místopředsedou jednoho panelu v Grantové

agentuře České republiky. Při pohledu na kariéry českých chemiků a chemiček jsem si všiml několika zvláštností, které jsem – ze svého čistě osobního pohledu – sdělil mladým vědcům na „Ameriku 2010“, a proto bych je rád předložil k diskusi.

Na rozdíl od vědeckého sektoru v západní Evropě nebo v Americe je plánování vědecké kariéry právě mezi mladými lidmi v České republice relativně nevýrazné. Z altruistického hlediska může být čistá orientace na základní výzkum považována za výhodu, nicméně v mnoha případech přece jenom zůstává dojem naivních ideálních představ na jedné straně a prodlužování studentského života na druhé straně. Nejenom v mezinárodních nýbrž i v interních českých rozhodnutích mám konkrétní zkušenosti, že se při posuzování životopisů mladých vědců/vědkyní používají mezinárodně ustálené standardy, z nichž

některé, pro Českou republiku zvláště relevantní, jsou shrnutu v následujících větách:

- Získání titulu PhD a praxe po ukončení doktorátu „postdoc“ představují rozhodující základ pro celou kariéru. Špatné rozhodnutí v této fázi nebo také nedostatek pracovitosti se později už jenom velmi špatně koriguje.
- Mezinárodní normativ pro trvání disertační práce jsou tři roky. Školitelé a nadřízení by si rádi ponechali právě ty nejlepší spolupracovníky déle, nicméně v životopisu dělá pětiletá doktorská práce špatný dojem, i přestože jsou dosaženy dobré výsledky.
- Jak práce při získávání PhD, tak praxe postdoc by měly vést k publikacím v renomovaných vědeckých časopisech, naopak cena konferenčních příspěvků je velmi malá.
- Pokud je usilováno o vlastní kariéru v akademickém výzkumu, je třeba již od počátku dávat pozor na vlastní pozici v publikacích a vědeckých projektech. Nejpozději v době trvání praxe postdoků je žádoucí být již korespondující autor a pokud možno mít také vlastní publikace bez „šéfa“.
- "Change place, change topic." Toto motto je významné při posuzování životopisu. V žádném případě by neměla být diplomová práce, doktorské studium a praxe postdoc vykonány ve stejně vědecké skupině, na stejné univerzitě a ve stejném městě. V menším měřítku stejně pravidlo platí také pro výzkumný obor. Opak může být sice „praktický“ pro osobní život, ale v životopisu to poukazuje na nedostatek iniciativy a mobility.
- Ve vlastní akademické kariéře by se nemělo pokračovat v práci na výzkumném tématu někdejšího školitele. Ačkoliv mohou být výsledky stále velmi dobré a publikovatelné v nejlepších časopisech, v odborném povědomí zůstanete stát pod jménem vašeho „ex-šéfa“.

## Bulletin představuje



### Co je nového v bibliografickém programu EndNote X4?

Nejprodávanější software na EndNote X4 vás potěší snadností obsluhy i komfortem v práci s citacemi z literatury a dalším bibliografickým materiálem. Spojí vás přímo s nejhodnotnějšími zdroji informací jako World-of-Knowledge či MedLine a podobně. Zjednoduší vaši spolupráci s kolegou a odstraní pliplavou práci se shromažďováním a úpravou citací pro vaše zprávy a publikace. S EndNote můžete:

- Shromažďovat odkazy a prohledávat jejich text.
- Pracovat kdekoli na světě po webu s World-of-Knowledge a práci sdílet s kolegou prostřednictvím EndNote Web.

Rád bych doporučil mladým českým vědcům, aby si dávali větší pozor na rozvoj jejich kariéry. Není třeba o tom přemýšlet každý den, ale při důležitých krocích v kariéře by se měl každý zamyslet nad tím, čím by chtěl být za deset let a co by chtěl dělat:

- Úspěšný vedoucí vědecký pracovník, nebo otec od rodiny se čtyřiceti pracovními hodinami týdně?
- Manažerka v Silicon Valley nebo kontrolorka jakosti v Neratovicích?
- Ve svém krátkém volném čase chci jezdit s Ferrari, nebo se chci v regulérní pracovní době starat o svou zahradu?

Tyto otázky se sice zdají triviální a/nebo ještě velmi vzdálené, nicméně už velmi záhy se v profesním životě začnou vyskytovat výhybky a vyplatí se, když je sami přehazujete.

#### Poznámka redakce

Věta, že: „Jak práce při získávání PhD, tak praxe postdoc by měly vést k publikacím v renomovaných vědeckých časopisech“ je velmi důležitá, protože Budapešťské deskriptory (požadavky na absolventy chemického studia) praví m.j.: „(Third cycle students) have made a contribution through original research that extends the frontier of knowledge in chemical science by developing a substantial body of work, some of which merits national or international refereed publication“.

Viz: [http://ectn-assoc.cpe.fr/archives/lib/2005/N03/200503\\_BudapestDescriptors.pdf](http://ectn-assoc.cpe.fr/archives/lib/2005/N03/200503_BudapestDescriptors.pdf).

*Detlef Schröder  
Ústav organické chemie a biochemie AV ČR*

- Využitím unikátního identifikátoru „ResearcherID“ spravovat svůj seznam publikací a publikovat jej.
- V textovém editoru přímo vkládat citace z databáze pomocí „Cite While You Write™“ v jednom z 4500+ časopisů požadovaných stylů! Pokud změníte názor na časopis, „kliknutím myši“ citace přepíšete do požadovaného formátu.

Pokud chcete snadno přehlédnout novinky, podívejte se na [http://www.endnote.com/enx4wnid/Whats\\_New-SD.asp](http://www.endnote.com/enx4wnid/Whats_New-SD.asp).

#### Co je však nového ve verzi X4?

Můžete importovat a prohledávat celé soubory PDF. Vytvářet snadno databázové záznamy z PDF souborů, neb EndNote přenese bibliografická data DOI a připojí soubor PDF k záznamu. Na ikonu Mac EndNote dock můžete přetáhnout soubor PDF a ten je automaticky importován.

Do své knihovny EndNote můžete vložit jak soubor PDF, tak podadresář. Můžete prohledávat obsah importovaných souborů PDF a spolupracovat na odborné práci přes EndNote Web s tím, že přenos odkazů mezi webovou aplikací a vaším počítačem je omezen na 10 tisíc. Citace můžete řadit podle počtu odkazů, data vložení a data změny. Při použití „Cite While You Write™“ využijete plné možnosti požadavků.

„APA 6th style“. Automaticky zobrazit přehled citovaných odkazů v dokumentu MS Word. Využívat širší nabídku seskupování citací. Editovat odkazy při srovnávání duplikátů.

Program si v plné verzi můžete stáhnout na vyzkoušení z [www.endnote.com](http://www.endnote.com).

Pokud se rozhodnete pro použití osobního identifikátoru „ResearcherID“ můžete snadno editovat svůj profil přímo pomocí EndNote! Můžete přenášet odkazy do skupiny ResearcherID v EndNote Web a automaticky udržovat seznam vašich citací v úplnosti. Tato nezpoplatněná služba umožňuje m.j. zabránit chybnej identifikaci autorství ale i hledat možné spolupracující odborníky. Zaregistrovat se pro tuto službu ResearcherID ZDARMA můžete již dnes:

<http://www.researcherid.com/SelfRegistration.action>.  
pad

## Nové vydání výpočetního, vývojového a simulačního prostředí MATLAB

Tisková zpráva

HUMUSOFT s.r.o. a přední výrobce programových nástrojů pro technické výpočty, modelování a simulace firma MathWorks, uvádějí na trh České republiky a Slovenska nové vydání výpočetního, vývojového a simulačního prostředí MATLAB s názvem MATLAB Release 2010b. MATLAB Release 2010b přináší zásadní novinky v několika oblastech. Mezi nejvýznamnější patří rozšíření Parallel Computing Toolbox o možnost GPU výpočtů na grafických kartách NVIDIA podporujících architekturu CUDA, nový produkt SimRF, který doplňuje Simscape o simulaci RF systémů a podpora vývojového prostředí Siemens SIMATIC STEP 7 v nástroji Simulink PLC Coder. Základní modul MATLAB byl rozšířen o 64-bitovou celočíselnou aritmetiku a bylo zdokonaleno grafické uživatelské rozhraní. Rodina blocksetů, které poskytují System objekty určené k data stream processingu v MATLABu, byla rozšířena o Communication Blockset s 95 algoritmy pro návrh komunikačních systémů. Curve Fitting Toolbox nyní zahrnuje i nástroje a vlastnosti Spline Toolboxu, který již nadále nebude dodáván jako samostatný produkt.

Zajímavé novinky nabízí i Simulink, nadstavba MATLABu pro modelování a simulaci dynamických systémů.

Uživatelé mohou vytvářet subsystémy s variantami, které je možné přepínat v závislosti na hodnotě

proměnné v MATLABu a tím usnadnit opakované využití předem připravených komponent. Nový grafický nástroj Data Inspektor umožní snadno zobrazit a porovnat výsledky z opakování simulací. Simulink 3D Animation přináší nový grafický editor 3D světu, který je na rozdíl od dosud využívaného řešení dostupný pro všechny podporované platformy (Windows, Linux, MAC).

## Editory strukturních reprezentací molekul

Každého chemika jistě potěší přehled ve Wikipedii ([http://en.wikipedia.org/wiki/Molecule\\_editor](http://en.wikipedia.org/wiki/Molecule_editor)), který uvádí a komentuje používané editory strukturních reprezentací molekul. Článek však opomíjí zdůraznit, že existují editory a editory. Ne každý editor chemických strukturních vzorců ví, co je to chiralita a nejen to, za důležitou vlastnost musíme považovat dnes i spolupráci s webovými databázemi, podporu identifikátoru INChI a zejména takové porozumění stereochemii, že když překlopíme vzorec v nákresně (jako když se na pánvi obracejí placky) jsou všechna stereogenní centra zachována a jejich symbolika tudíž změněna. Do takové prve ligy dnes snad patří jen ACD/Labs ChemSketch ([http://www.acdlabs.com/products/draw\\_nom/draw/chemsketch/](http://www.acdlabs.com/products/draw_nom/draw/chemsketch/)) a ChemAxon Marwin-Sketch (<http://www.chemaxon.com/marvin/release-notes.html>). Oba jsou za určitých podmínek k dispozici zdarma.

Pavel Drašar

## Proč potřebujeme více metadat na webu Chemických listů?

Primárním cílem webu každého elektronického časopisu je nepochybně umožnit jeho čtenářům on-line přístup k publikovaným článcům. Tuto úlohu web Chemických listů bezpochyby již řadu let plní. Ambice webu však mohou být mnohem širší, jelikož svým čtenářům může nabídnout řadu funkcí, které tištěná verze časopisu nemá a ani dost dobře mít nemůže. Příkladem může být autorský rejstřík, či vyhledávání podobných článků podle klíčových slov.

Chemické listy takové ambice samozřejmě mají a v současné době jsou alespoň částečně naplněny možnosti fulltextového prohledávání obsahu. Toto řešení, které je totožné s přístupem používaným třeba Google, má svá omezení pramenící z toho, že fulltextový vyhledávač nemůže při dotazu na klíčové slovo Novák dost dobré činit rozdíly mezi Novákem jako autorem článku, Novákem jako autorem odkazovaného článku nebo třeba Novákovou metodou stanovení. Fulltextový vyhledávač totiž nemá, jak by rozlišil mezi trojicí výše uvedených situací a tak je prostě všechny smíchá, což může být zdrojem frustrace uživatelů, kteří chtějí tak jednoduchou věc, jako vyhledat seznam vlastních článků v časopise.

Abychom mohli takovéto a jiné „jednoduché“ úlohy plnit, nepotřebujeme nic zvláštního. Potřebujeme jen dát

vyhledávači možnost pracovat s daty článku podle jejich významu, aby mohl mezi výše zmíněnými situacemi rozlišit. Potřebujeme, aby věděl, že slovo Novák se v článku nejen vyskytuje, ale že označuje jeho autora. Zkrátka potřebujeme k článku dodat strukturovaná metadata – data o datech.

Kdybychom začínali dělat Chemické listy dnes, s technologiemi, které jsou dnes k dispozici, nebyl by samozřejmě problém strukturovaná metadata do koncepce zahrnout, přesto bychom však museli volit optimální polohu mezi automatickým (a vždy do jisté míry nepřesným)

extraiováním metadat a jejich ručním vytváření. Situace je však o to komplikovanější, že veškeré změny, které provedeme, musíme zpětně promítнуть i na starší, již publikovaná vydání.

Přesto se i zde začíná blýskat na lepší časy. V současné době pracujeme na doplnění metadat o auto-rech a již nyní si můžete na rejstříku autorů v Chemických listech (na adrese <http://www.chemicke-listy.cz/authors/index.html>) vyzkoušet první výsledky našeho snažení.

Petr Zámostný

## Osobní zprávy

### Profesor Jan Škoda: 85 let stár a stále aktivní

U příležitosti minulých jubileí profesora Jana Škody bylo o jeho profesním životě všechno podstatné napsáno. Proto si k jeho pětaosmdesátinám dovolím přidat jen několik osobních vzpomínek.

Když jsem v červenci roku 1965 nastupoval na aspiranturu v Ústavu organické chemie a biochemie tehdejší Československé akademie věd, byla moje školitelka Zora Šormová na dovolené a paní Pitrová, vedoucí osobního oddělení, nevěděla kam mě strčit. Vedla mě chodbou nedávno vzniklého Oddělení molekulární biologie (před tím Biochemie I) a nakukovala do laboratoří. V jedné z nich byl (tehdy docent) Jan Škoda. Na dotaz, zda bych u něj v laboratoři mohl přes dovolené zůstat rozpačitě řekl, že má plno. A skutečně, v laboratoři byl jeho aspirant Václav Lisý, laborantka a ještě někdo. Ale, že jestli se pro mne nenajde někde prozatímní místo, tak že tam mohu pobýt. (Místo se pak našlo v laboratoři Jiřího Doskočila, u kterého jsem nakonec zůstal celou aspiranturu.)

Tak jsem se seznámil s profesorem Janem Škodou. A hned jsem se dostal do průšvihu. Když jsem po několika týdnech ukládal do nádoby se suchým ledem nějaký vzorek, vyndal jsem zmrzené ribosomy, které tam měli uskladněny lidé ze Škodovy laboratoře, a zapomněl jsem je na suchý led vrátit. Celý preparát samořejmě rozmrzl, museli ho vyhodit a nové ribosomy připravit. Profesor Škoda zuřil, ale když jsem se mu přišel omluvit, tak mávl rukou a velkoryse řekl, že „to se stává“. Potkávali jsme se pak prakticky denně na chodbě a nikdy mi neodmítl radu.

V roce 1968 pořádal v Praze Ústav organické chemie a biochemie ČSAV kongres Federace evropských biochemických společností (FEBS). Jan Škoda byl jedním z hlavních organizátorů a mne pověřil sestavením rejstříku do knihy abstrakt. Snad jsem se toho zhostil úspěšně, protože někdy začátkem sedmdesátých let za mnou přišel s návrhem, abych se stal redaktorem Chemických listů pro oblast biochemie. To jsem přijal, ale s redakční prací jsem neměl žádné zkušenosti. A tak se mne Jan Škoda ujal a byl mi učitelem: jak psát, jak editovat, jak práce posuzovat.

V té době byl předsedou Československé biochemické společnosti. Chtěl výbor omladit a dal mě na kandidát-

ku do voleb do výboru. A začal jsem tedy ve výboru pracovat a zase jsem se od něj učil jak řídit vědeckou společnost. Ta měla v té době daleko větší význam než má dnes. Nikam se necestovalo a tak sjezdy Společnosti, odborné semináře a tzv. biochemická odpoledne byly významnými a hojně navštěvovanými akcemi.

A to se už blížil rok 1988, kdy Československá biochemická společnost, opět ve spolupráci s Ústavem organické chemie a biochemie ČSAV, pořádala v pražském Kongresovém centru (tehdy se to jmenovalo Palác kultury, neboli Pakul) celosvětový biochemický kongres (IUB Kongres). Profesor Škoda byl prezidentem kongresu. Byla to obrovská akce. Přijelo 6000 účastníků. A všechno se organizovalo na koleně. Byla to doba teprve začínajících počítačů a databází, a hlavně existovala jen jedna profesionální „firma“ zabývající se organizací kongresů – ČEDOK. Lidé z ČEDOKu nám sice pomohli, ale většinu práce jsme museli zajistit sami. Byl to zejména pětičlenný organizační výbor ve složení: Jan Škoda (předseda), Zdeněk Deyl (tajemník), Arnošt Kotyk (předseda programového výboru), Vladimír Kostka (společenské akce) a já (předseda publikačního výboru). Na předsedovi jsem ocenil jeho klid a přehled, s kterými řešil problémy. A těch nebylo málo. Tak například nám tiskárny několik týdnů před kongresem oznámily, že knihy abstrakt a programu nevytisknou a že nám zaplatí penále. My samozřejmě neměli zájem o penále, ale o to, abychom měli včas tak záhadní materiály pro kongres. S profesorem Škodou jsme zajeli za profesorem Mézášem na Slovensko do Martina, kde nám pak v tamních tiskárnách všechno perfektně a včas vytiskli. Další problém bylo třeba řešit v průběhu kongresu: přišli jaci s estébáci, a že musíme sundat izraelskou vlajku ze stožáru. Tam totiž podle tradice vlály vlajky organizátora předchozího kongresu (Nizozemsko), současného organizátora (Československo) a budoucího organizátora (Izrael). V té době byl Izrael nepřítelem socialistického Československa. Jan Škoda tenkrát řekl, že vlajku nesundáme, nesundali jsme ji, a estébáci se už neukázali. Zjevně už se doba měnila a spěla k listopadu 1989. Mimořádem, také se tehdy řešily problémy s vízami pro československé exulanty. A podařilo se všechna víza prosadit. Došťovali jsme k tomu dost protivně dopisy od různých kole-

gů ze západní Evropy, jako bychom to byli my, organizátoři, kdo dělá s vízou potíže. Když později Austrálie nedala pro podobný kongres víza některým kolegům z tehdejšího Sovětského svazu, tak se nikdo z vědců ze západní Evropy nijak moc neozýval. Ten nespravedlivý a povýšenecký postoj k naší zemi bohužel přetrávává v něčem dodnes a je asi ještě výsledkem propagandy z dob železné opony. Propaganda byla na západě v lecěms horší a lživější než tady. A hlavně, tady propagandě nikdo nevěřil a „na západě“ ano.

Jan Škoda byl významným činitelem FEBSu, zejména jeho publikáni komise. Pro FEBS mnoho let vydával plakát s odbornými akcemi, který byl v mnoha kopíích distribuován všem evropským biochemickým společnostem. Dnes je ovšem už nahrazen internetovými stránkami. Jan Škoda se zasloužil jako nikdo jiný o Československou biochemickou společnost a tím i o českou biochemii právě v té těžké době naší izolace od světové vědy. Je dnes čestným členem České společnosti pro biochemii a molekulární biologii, zúčastňuje se odborných aktivit Společnosti a je vždy připraven přiložit ruku k dílu. Ať mu tento elán dlouhá léta vydrží.

Václav Pačes

### Profesor František Liška sedmdesátníkem



V současné době se dožívá prof. Ing. František Liška, CSc. sedmdesátých narozenin. Tém, kdo „Lišáka“ znají, to zní neuvěřitelně, neboť jubilant je stále ve skvělé fyzické i psychické kondici a v plném pracovním nasazení. Rodák ze Sobětic (\*24. 9. 1940) svůj profesní život spojil s pedagogikou a organickou chemií. Absolvoval Jedenáctiletou střední školu v Týně nad Vltavou (1954 až 1957) a přes nevůli tamního tajemníka KSČ se zdařilo ho přijmout ke studiu na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze. Nejprve studoval na Fakultě technologie paliv a vody (1957–1960) a po přestupu na Fakultu organické technologie v letech 1960–1962 pokračoval na Katedře organické chemie pod vedením doc. Šroglá. Disertační práci na téma „Radikálové adice na trifluorochlorylen“ vypracoval v letech 1963–1966 pod vedením prof. Dědka, v jehož kolektivu pak působil do roku 1989 nejprve jako inženýr-asistent a pak jako odborný asistent v oblasti organických sloučenin fluoru. Habilitační práci „Fluoralkylaminy a jejich využití“ podal v roce 1980, nuceně však „odpočívala“ v šuplíku po řadu let. K habilitaci před Vědeckou radou FCHT byl František Liška připuštěn až v roce 1989, v roce 1997 byl jmenován profesorem organické chemie. V letech 1991–1994 působil jako prorektor VŠCHT pro pedagogiku a v letech 1994–2003 byl vedoucím Ústavu organické chemie. Od roku 2004 začal

současně pracovat jako vedoucí Katedry chemie a didaktiky na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Po dosažení 65 let odešel z VŠCHT a přešel plným úvazkem na PgF UK, kde ve funkci vedoucího Katedry chemie a didaktiky působí dodnes.

Vědecká a odborná práce prof. Lišky je rozsáhlá. Zabýval se chemií heterocyklických sloučenin, organickou elektrochemií a studiem fotochemicky iniciovaných reakcí fluorovaných olefinů a jejich produktů. Tuto oblast rozvíjel i po stránce metodické návrhem a realizací stavebnice fotochemických reaktorů, která získala i mezinárodní ocenění. Po vytvoření vlastní skupiny se jeho aktivity přesunuly k výzkumu sloučenin působících jako micelární katalyzátory hydrolyzy organofosfátů a nejnověji k výzkumu heterocyklických sloučenin jako potenciálních výbušnin. Výstupem jeho práce je 68 publikací v impaktovaných časopisech, desítky přednášek a posterů na mezinárodních i národních konferencích a dalších odborných setkáních.

Prof. Liška je především Pan Učitel. Je člověkem, který ovládá a chápe svůj obor ve všech souvislostech a také je umí přehlednou a srozumitelnou formou vysvětlit studentům. Vědecká a pedagogická činnost je u prof. Lišky v dokonalé symbióze; vždy však se zřetelným akcentem hledík pedagogických. Za dlouhá léta, kdy prof. Liška působil jako pedagog (a v případě nutnosti i jako vychovatel studentů) na Ústavu organické chemie, vypracovala pod jeho vedením své diplomové a disertační práce řada jeho žáků. Ti dnes pracují doma i v zahraničí v chemickém průmyslu, v ústavech Akademie věd, či ve farmaceutickém výzkumu. Některí z nich pokračují v jeho šlépějích jak na VŠCHT, tak na PgF UK.

Pedagogické působení prof. Lišky je velmi rozmanité a široké, neboť se realizoval ve všech typech výuky – jako odborný asistent při výuce předmětu Organická chemie v seminářích a laboratořích, později jako docent a profesor v přednáškách předmětů Organická chemie a Organická syntéza. V obou předmětech zavedl moderní způsob výuky důsledně vycházející ze vztahu struktura–vlastnosti organických sloučenin. Svoji koncepci výuky a pedagogický přístup zapracoval jako autor a spoluautor do řady učebních textů (*Organická syntéza – Závěení a selektivní transformace funkčních skupin* (VŠCHT Praha 1994) a *Organická syntéza – Synthonový přístup* (VŠCHT Praha 1993) a knihy *Konstituce, konformace a konfigurace v názvech organických sloučenin* (VŠCHT Praha 2008)). Nelze ani pominout jeho spoluautorský přínos při zavádění nového českého názvosloví organické chemie (*Průvodce názvoslovím organických sloučenin podle IUPAC; Doporučení 1993* (Academia Praha 2000)). Významné jsou i jeho aktivity na poli popularizace chemie. V této souvislosti je třeba zmínit jeho populárně naučné příspěvky pro studenty, učitele a širokou chemickou veřejnost v časopisech Chemické listy a Biologie-Chemie-Zeměpis a jeho přednášky pro mladé talentované chemiky, na sjezdech chemických společností i na soustředěních studentů v Běstvině. Obrovský kus práce prof. Liška odvedl na poli organizace výuky chemie. Ve funkci prorektora VŠCHT pro pedagogiku navrhl a zavedl novou koncepci výuky

pětiletého studia na VŠCHT spočívající především v jednotném obecném studijním základu v prvních třech letech. Tato osvědčená koncepce byla bohužel zrušena přechodem na dvoustupňové bakalářské a magisterské studium. Po přestupu na Pedagogickou fakultu UK prof. Liška reformoval a personálně stabilizoval Katedru chemie a didaktiky; prohloubil moderní výuku organické chemie, včetně laboratorní výuky.

Z výše uvedeného a poněkud strohého výčtu aktivit a zásluh se však tak trochu vytrácí skutečnost, že František Liška je výraznou a nepřehlédnutelnou osobností. Je prototypem Jihočecha ze selského rodu: poctivý, nadaný zdravým selským rozumem, mírně paličatý a zdravě konzervativní. Všichni jej rovněž známe jako člověka kolegiálního a ochotného vždy poradit či pomoci. Snad právě díky všem těmto uvedeným vlastnostem se mu podařilo soustředit kolem sebe partu lidí „podobné krevní skupiny“ a vytvořit tak z Ústavu organické chemie VŠCHT produktivní a životaschopné pracoviště. Díky svému optimistickému založení a smyslu pro humor je „Lišák“ výborným společníkem při formálních i neformálních setkáních všeho druhu, na pracovních cestách i při mimopracovních výletech. To mohou potvrdit všichni ti, kteří s ním byli na jakékoliv konferenci, strávili týden na chatě VŠCHT v Peci pod Sněžkou, či pobývali na jeho chatě v Hvězdonicích.

François, co dodat? Snad už jen obvyklé každoroční přání: „Ať Tě i nadále Pán Bůh při dobrém zdraví a zdravém rozumu zachovat ráčí!“

Jiří Svoboda, František Hampl



**Doc. RNDr. Jaroslav Vičar,  
CSc. (\*24.5.1946–†8.7.2010)**

Ne lehce se píše vzpomínka na blízkého přítele a kolegu, se kterým jsem spolupracoval na Ústavu lékařské chemie a biochemie, Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci od ledna roku 1973. Jako olomoučtí rodáci jsme se znali od dětských let. Oba jsme studovali odbornou chemii na Přírodovědecké fakultě UP. Jaroslav ukončil své studium s diplomem *summa cum laude* o dva roky později, v roce 1969. Ve stejném roce nastoupil do interní aspirantury v oboru organické chemie na Ústav organické chemie a biochemie ČSAV v Praze. Jeho školitelem byl vynikající chemik v oblasti syntéz peptidů pan doc. Ing. Karel Bláha. Po ukončení aspirantury byl přijat jako odborný asistent na Lékařskou fakultu UP, na Ústav lékařské chemie vedený prof. Františkem Šantavým. Chemii peptidů a úzké spolupráci se svým bývalým školitelem zůstal věrný i ve svém novém zaměstnání. V roce 1978 byl devět měsíců na stipendijním pobytu v Biochemickém ústavu Střediska jaderných výzkumů v Saclay, Francie. Zde se také zdokonalil ve znalosti francouzštiny, kterou v letech 1985 až 1990

využil na univerzitě v M'Sile v Alžíru, kde vyučoval organickou chemii. Po návratu do Olomouce přednášel až do konce akademického roku 2008/2009 lékařskou chemii pro studenty všeobecného směru lékařství jak v jazyce českém, tak i anglickém. Publikoval jako autor nebo spoluautor několik desítek vědeckých prací a úzce spolupracoval s výzkumným oddělením firmy Walmark a.s. Pro svou dokonalou znalost angličtiny, němčiny a francouzštiny byl řadu let reprezentantem Lékařské fakulty, pověřeným výběrem zahraničních studentů. Jako vysokoškolský učitel byl znám svou náročností, ale i lidskostí v přístupu ke studentům.

Jaroslav Vičar byl po celou dobu své pracovní kariéry zapojen do aktivit České společnosti chemické. Byl v organizačním výboru všech sjezdů ČSCH konaných v Olomouci, naposledy v roce 2008. Vždy byl odpovědný za společenský program a jako vynikající znalec klasické hudby a baletu vybíral pro účastníky to nejlepší z repertoáru Moravské filharmonie a Moravského divadla. Byl léta jednatelem výboru olomoucké pobočky ČSCH. Jeho činnost pro Společnost byla oceněna v roce 2009 udělením „Čestného členství“.

Jeho úmrtím odchází z řad českých chemiků osobnost, která představovala integritu odbornosti, kulturních zájmů a ryzích lidských vlastností. Byl autoritou pro své studenty, kolegovou, který nikdy neodmítl radu či pomoc svým spolupracovníkům, milovaným manželem a otcem. Řadě z nás bude scházet po celou dobu života, která je nám ještě dána.

Čest jeho památce.

Vilím Šimánek

### Vzpomínka na profesora Oldřicha Fischera

Když jsem loňský rok v únoru připravovala krátké pojednání o udělení ceny Viléma Baura (cena udělována významným učitelům všech typů škol za přínos k výuce chemie) profesoru Oldřichu Fischerovi, zdaleka jsem netušila, že nás pan profesor brzy opustí a jeho narozeniny s číslem osmdesát pět už s ním bohužel neoslavíme. Ještě během loňského roku se zájemem sledoval vědecký život nejen na naší Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity, ale i ve světě. Pravidelně navštěvoval univerzitní knihovnu, sledoval vyšlé publikace, které se tématicky dotýkaly nejen fyzikální chemie a elektrochemie, ale i biochemie, biofyziky a biomedicíny. Často navštěvoval semináře fyzikální chemie a elektrochemie, oborové semináře pracovišť, zabývající se výzkumem biologicky významných látek, jako jsou nukleové kyseliny a proteiny. Měl rád diskusní fóra, ve kterých poukazoval, jak fyzikální chemie přispívá k objasnění různých procesů a dává jim racionální jádro. Měl rád konfrontace experimentu a teorie, ve kterých projevoval svůj důvtip, logickou úvahu a letitou zkušenosť. Jeho jméno bylo a je vždy spojováno s fyzikální chemií a elektrochemií, a to jak po stránce teoretické, tak po stránce experimentální. Jeho osobnost je

zmiňována v souvislosti se studiem iontových asociačních rovnováh v organických a směsných rozpouštědlech, rovnováh anorganických komplexů a studiem kinetiky elektrodrových procesů ve vodném i nevodném prostředí. Zabýval se ionikou i elektrodikou, rozvíjel moderní elektrochemické metody zkoumání roztoků elektrolytů i kinetiku elektrodrových procesů. Studenti si ho pamatují jako přísného pedagoga, vyžadujícího exaktnost, precizní experimentální práci i invenční přístup k ní. Mezi kolegy byl nazýván Olikem, mezi studenty Bobbym (podle věhlasného amerického šachisty Bobbyho Fischera). Profesor Fischer dlouhá léta přednášel kurz základní fyzikální chemie (FCH), jakož i kurz pokročilý, jehož součástí byla statistická termodynamika a elektrochemická kinetika. Podílel se na modernizaci výuky FCH a na inovaci laboratorních cvičení z FCH, staral se o to, aby výuka byla neustále obohacována o nové fyzikálně-chemické přístupy podložené matematickým aparátem a aby byl výukový materiál pro studenty zajímavější, názornější a přitažlivější. Potvrzuje to řada skript vydaných v období 1980–1990, kromě návodů k laboratorním cvičení z FCH to byla Statistická termodynamika (úvod do studia), Vybrané kapitoly z fyzikální chemie (pro odborné chemiky), Nerovnovážné soustavy (spolu s prof. I. Kučerou) a kniha Fyzikální chemie (učebnice pro studium učitelské chemie). Profesor Fischer vychoval celou řadu diplomantů a doktorandů a je třeba poznamenat, že především jeho styl výuky FCH a přísnost při zkouškách dovedly zaujmout více posluchačů pro FCH než je tomu například dnes. Studenti chápali podstatu chemických procesů v mnoha souvislostech, přestali se tohoto oboru, opředeného fyzikou a matematikou, obávat a naopak v něm našli i zalíbení.

Do loňského roku byl profesor Fischer aktivním členem Pracovních setkání fyzikálních chemiků a elektrochemiků a chemických konferencí pořádaných Českou a Slovenskou chemickou společností. Zájem o FCH byl u něho podchycen během studia chemie a fyziky na Přírodovědecké fakultě MU. Při studiu pracoval jako pomocná vědecká síla na Ústavu teoretické a fyzikální chemie a po ukončení studia v roce 1950 se stal asistentem a současně vědeckým aspirantem. Jeho zájem o elektrochemii se začal projevovat v období zpracování rigorózní práce v roce 1950, kdy se zabýval elektrolytickým vylučováním zinku z roztoků kyseliny fosforečné. V letech 1954–1960 působil jako odborný asistent na fyzikálně analytické katedře Farmaceutické fakulty MU. Disertační práci k CSc. na téma „*Studium kinetiky elektrodrových dějů pomocí elektrolýzy s konstantním proudem*“ obhájil v roce 1958 na tehdejším Polarografickém ústavu AV v Praze. Od roku 1961 se datuje jeho odborná kariéra na katedře teoretické a fyzikální chemie MU (tehdejší UJEP – Univerzita Jana Evangelisty Purkyně). V průběhu let 1963–1979 působil Oldřich Fischer jako docent pro obor teoretické a fyzikální chemie a jeho habilitační práce byla orientována na chronopotenciometrické studium kinetiky elektrodrových dějů (1962). V letech 1969–1991, kdy byl vedoucím Katedry teoretické a fyzikální chemie (KTFCH) PřF, předložil disertaci k DrSc.: „*Reakce a rovnováhy*

ovlivňující elektrodrový děj“ a soubor pěti sdělení k profesuře (1979): „*Asociační konstanty iontových páru ve směsných prostředích*“. Je třeba poznamenat, že jeho výzkum, publikační aktivita (56 prací) a profesní postup byl maximálně podporován jeho manželkou docentkou Evou Fischerovou. Spolu s ní publikoval dva monografické celky: „*Basic principles of voltammetry*“, „*Voltammetric methods for the investigation of chemical reactions*“ v knize „*Experimental Techniques in Bioelectrochemistry*“ (ed. V. Brabec, Birkhäuser, Basel 1996) a provedl vědeckou korekturu knihy W. R. Fawcetta (University of California, Davis): „*Liquids, Solutions, and Interfaces*“ (From Classical Macroscopic Descriptions to Modern Microscopic Details, Qxford University Press, 2004). Naše Alma Mater vyjádřila svůj postoj k pedagogické a výzkumné práci profesora Oldřicha Fischera v roce 2002 jmenováním emeritním profesorem.

Na konci mého vzpomínání na pana profesora si dovolím zopakovat jeho častou poznámku: Teorie znamená, že víme všechno, ale nic nefunguje; praxe znamená, že funguje všechno, ale nikdo neví proč. Jsem přesvědčena, že právě profesor Oldřich Fischer se vždycky snažil o to, abychom věděli proč.

*Libuše Trnková*

### **Doc. Ing. Jaroslav Čepička, CSc.**

(\* 10. 9. 1940, † 1. 9. 2010)

Pivo je český národní nápoj a nikde jinde ve světě se tohoto pěnivého moku nevypije tolik jako v Čechách. Je to dánou tradičně vysokou kvalitou piva, ke které přispívá léty prověřený a osvědčený systém výchovy a vzdělávání pivovarsko-sladařských odborníků na všech úrovních. V posledních několika desítkách let se nesmazatelným způsobem do „české pivovarské školy“ zapsal doc. Ing. Jaroslav Čepička, CSc., který se podílel na výchově a formování mnoha stovek pivovarských a sladařských odborníků na Ústavu kvasné chemie a bioinženýrství, Fakulty potravinářské a biochemical technology, Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (VŠCHT Praha). Jeho rukama prošla většina vysokoškolsky vzdělaných odborníků zastávajících místa sládků, ředitelů pivovarů a sladoven, případně další klíčové pozice v celé řadě institucí a firem orientovaných nejenom na pivovarsko-sladařský obor. Tato tradice již dále bohužel nebude pokračovat, dne 1. 9. 2010, deset dní před svými 70. narozeninami, Jaroslav Čepička po krátké těžké nemoci zemřel. Tato smutná zpráva zasáhla celou pivovarskou veřejnost i všechny z nás, kteří jsme ho znali i jako všeestranně aktivního a sportovně založeného člověka s širokým spektrem svých zájmů.

Jaroslav Čepička se narodil v Praze a jedenáctiletou střední školu navštěvoval v Nymburce, ale maturoval ovšem opět v Praze v roce 1957. Vysokoškolské studium absolvoval na VŠCHT Praha, Fakultě potravinářské technologie, oboru Kvasná chemie a technologie v letech 1957

až 1962. Od této doby svůj život prakticky spojil s tímto pracovištěm. V rámci vědecké přípravy obhajoval na Katedře kvasné chemie a technologie kandidátskou disertační práci na téma „Hořké chmelové látky – význam a uplatnění měkkých pryskyřic v pivovarském výrobním procesu“ (1971). Tomuto tématu ve své vědecké kariéře zůstal věrný a nadále se již věnoval chemii chmelových látek a chmelařství. V roce 1988 byl jmenován docentem pro obor Kvasná a fermentační chemie na FPBT VŠCHT Praha, v roce 1994 proběhlo habilitační řízení a Jaroslav Čepička předložil habilitační práci na téma „Chemické a biochemicalické změny chmelových složek ve vztahu k senzorickým vlastnostem piva českého typu“. V letech 1990–1997 vykonával funkci proděkana pro pedagogickou činnost na FPBT VŠCHT Praha, vedoucím Ústavu kvasné chemie a bioinženýrství VŠCHT Praha byl v letech 1997 až 2002. Na VŠCHT Praha postupně vedl laboratoře, technologická cvičení a odborné praxe a přednášel Sladařství, Pivovarství a řadu dalších předmětů v denním studiu a vybrané technologie v rámci univerzity 3. věku na VŠCHT Praha. Podílel se na organizaci a výuce kurzů mimořádného postgraduálního studia absolventů působících v pivovarsko-sladařském a nápojovém průmyslu. Vedl řadu diplomových prací a byl školitelem doktorandů. V letech 2002–2005 byl výkonným ředitelem Českého svazu pivovarů a sladoven a působil také jako vědecký tajemník Výzkumného ústavu pivovarského a sladařského v Praze. Jaroslav Čepička byl členem Odborné skupiny Kvasná chemie a biotechnologie České společnosti chemické (ČSCH), kde byl dlouhá léta předsedou této odborné skupiny. Podílel se na přípravě a organizaci tuzemských a mezinárodních konferencí. Založil pod hlavičkou ČSCH a VŠCHT Praha tradici pravidelného pořádání konference

– Technologie a hodnocení výrobků nápojového průmyslu. Konference je stále velkým přínosem zejména pro studenty a doktorandy obooru. Byl členem řady dalších institucí – Rady vysokých škol České republiky, Akademického sněmu AV ČR, vědeckých rad FPBT VŠCHT Praha, Agronomické fakulty ČZU Praha, VÚPS a.s. a Chmelařského institutu v Žatci. Byl rovněž členem redakční rady odborných časopisů Kvasný průmysl a Chmelařství, členem pracovní skupiny pro chmel při odboru evropské integrace MZe ČR. V rámci Brewing Science Group při EBC (European Brewery Convention) reprezentoval české pivovarství také v Evropě. Kromě toho všechno samozřejmě publikoval v odborných časopisech a přednášel na vědeckých konferencích u nás i v zahraničí. Jaroslav Čepička v průběhu celého svého aktivního života přispíval k navazování kontaktů mezi odborníky z univerzit, výzkumných ústavů, odborníků z praxe, studentů a zástupců firem. Díky své činorodosti a všeestrannosti se nakonec stal jednou z nejvýznamnějších osobností pivovarské současnosti, neúnavným propagátorem českého piva a legendou českého pivovarství.

Pro všechny pracovníky Fakulty potravinářské a biochemicalické technologie VŠCHT Praha byla zpráva o jeho odchodu o to bolestnější, že byl s námi v pravidelném a čilém kontaktu až téměř do poslední chvíle. Jarda Čepička zůstává v našich srdcích jako kolega, kamarád a nezdolný životní optimista.

*Za Fakultu potravinářské a biochemicalické technologie VŠCHT Praha a Ústav kvasné chemie a bioinženýrství  
Pavel Dostálek a Karel Melzoch*

## Výročí a jubilea

### Jubilanti v 1. čtvrtletí 2011

#### 85 let

- Prof. RNDr. Petr Zuman, DrSc.,** (13.1.), Clarkson University, Potsdam, NY, USA  
**Doc. RNDr. PhMr. Jiří Volke, DrSc.,** (24.2.), ÚFCH J.H. AV ČR Praha  
**Prof. RNDr. PhMr. Robert Kalvoda, DrSc.,** (28.3.), ÚFCH J.H. AV ČR Praha

#### 80 let

- Ing. Vojtěch Vaněček, CSc.,** (4.1.), VÚANCH a.s. Ústí nad Labem  
**Ing. Josef Rusz, CSc.,** (2.2.), VÚ masného průmyslu Brno  
**Prof. Ing. František Kepák, DrSc.,** (11.2.), Univerzita J.E.Purkyně Ústí nad Labem  
**Ing. Miloš Krejčí, DrSc.,** (19.3.), ÚACh Brno

#### 75 let

- Doc. RNDr. Soňa Štrbáňová, CSc.,** (14.1.), Ústav pro soudobé dějiny AV ČR Praha  
**Ing. Jiří Hetflejš, DrSc.,** (10.2.), ÚCHP AV ČR Praha  
**Prof. RNDr. Karel Waisser, DrSc.,** (14.2.), FAF UK Hradec Králové  
**Prof. Ing. Ivo Ingr, DrSc.,** (19.2.), MZLU Brno  
**PaeDr. Miloslava Svobodová,** (4.3.), Pedagogické nakladatelství Praha  
**Prof. Ing. Josef P. Novák, CSc.,** (7.3.), VŠCHT Praha  
**Ing. Pavel Vávra, CSc.,** (13.3.), Univerzita Pardubice  
**Ing. Jaroslava Dvořáková, CSc.,** (24.3.), Hvožďany  
**Doc. Ing. Karel Kefurt, CSc.,** (31.3.), VŠCHT Praha

#### 70 let

- Doc. Dr. Lubomír Pospíšil, CSc.,** (26.1.), ÚFCH J.H. AV ČR Praha  
**Prof. Ing. Pavel Rauch, DrSc.,** (28.1.), VŠCHT Praha  
**Ing. Petr Vlček, DrSc.,** (29.1.), ÚMCH AV ČR  
**Prof. Ing. Antonín Klásek, DrSc.,** (12.2.), UTB Zlín

**Doc. Ing. Jan Vymětal, CSc.,** (13.2.), DEZA Valašské Meziříčí

**Prof. Ing. Karel Štulík, DrSc.,** (13.2.), PřF UK Praha

**Prof. Ing. Vratislav Ducháček, DrSc.,** (16.2.), VŠCHT Praha

**Mgr. Marie Poppová,** (18.2.), Praha

**Ing. Václav Spěváček,** (3.3), ČVUT Praha

**Ing. Josef Hlavatý, CSc.,** (7.3.), VŠCHT Praha

**RNDr. Petr Peták, CSc.,** (19.3.), ÚVR Mníšek pod Brdy

#### 65 let

**Ing. Jaroslav Kratochvíl, CSc.,** (5.1.), ÚMCH AV ČR Praha

**Prof. RNDr. Petr Voňka, CSc.,** (21.1.), VŠCHT Praha

**Prof. Ing. Jaromír Havlica, DrSc.,** (12.2.), VUT Brno

**RNDr. Martin Flegel, CSc.,** (14.2.), Praha

**Ing. Jiří Kunčický, CSc.,** (23.2.), Choceň

**Doc. Ing. Milan Nádvorník, CSc.,** (23.3.), Univerzita Pardubice

#### 60 let

**Doc. MUDr. Josef Bartek, CSc.,** (18.1.), LF UP Olomouc

**Mgr. Hana Jirkalová,** (25.1.), MZ Praha

**Ing. Luděk Hubrt,** (2.2.), Praha

**Prof. Ing. František Potůček, CSc.,** (16.2.), Univerzita Pardubice

**Doc. Ing. Ivan Víden, CSc.,** (12.3.), VŠCHT Praha

**Doc. RNDr. Jarmila Vinšová, CSc.,** (17.3.), FAF UK Hradec Králové

**Doc. RNDr. Hana Dočkalová, CSc.,** (18.3.), VUT Brno

**RNDr. Vladimír Pouzar, CSc.,** (26.3.), ÚOCHB AV ČR Praha

*Blahopřejeme*

#### Zemřelí členové Společnosti

**Prof. RNDr. Oldřich Fischer, DrSc.,** zemřel 2. 7. 2010 ve věku nedožitých 85 let.

**Doc. RNDr. Jaroslav Vičar, CSc.,** LF UP Olomouc, zemřel 8. 7. 2010 ve věku 64 let.

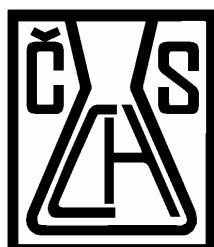
**Doc. Ing. Jaroslav Čepička, CSc.,** VŠCHT Praha, zemřel 1. 9. 2010 ve věku nedožitých 70 let.

**Dr. Ilya Lyapkalo,** ÚOCHB AV ČR, zemřel 10. 9. 2010 ve věku 42 let.

**RNDr. Ivan Král,** VÚGBT Zlín, zemřel 15. 9. 2010 ve věku 77 let.

**Ing. Jan Novosad, CSc.,** ČSCHI, zemřel 21. 9. 2010 ve věku 80 let.

*Čest jejich památce*



Česká společnost chemická  
Sekretariát a redakce Chemických listů  
Novotného lávka 5  
116 68 Praha 1  
tel./fax: 222 220 184, redakce tel. 222 221 778  
e-mail: chem.spol@csvts.cz  
<http://www.csch.cz>

## Proč se stát členem České společnosti chemické

Zapojení v České společnosti chemické, členu Asociace českých chemických společností, přináší individuálním chemikům kromě vlastního členství v největší a nejstarší profesní organizaci chemiků:

- celosvětově uznávanou příslušnost k jedné z nejstarších profesních organizací v chemii na světě,
- možnost zapojení se do práce a komunikace v jedné z místních či odborných poboček ČSCH,
- kontakty, informace, služby, možnosti, uplatnění...
- podstatné slevy u vloženého na sjezdech a konferencích, jejichž oficiálním pořadatelem je ČSCH,
- možnost dostávat 4× ročně zdarma tzv. „bulletinové číslo“ Chemických listů,
- možnost objednání předplatného Chemických listů s významnými slevami,
- možnost objednání „osobního balíku předplatného“ Chemických listů a časopisů konsorcia EUChemSoc,
- členské informace o nových knihách, produktech a službách i o připravovaných odborných akcích na celém světě, informace o dění v evropských chemických strukturách
- možnost zažádání o evropskou nostrifikaci chemického vzdělání a odborné praxe spojenou s udělením titulu Eurchem, platného v celé EU,
- přístup ke službám a slevám poskytovaným členskými organizacemi EuCheMS pro členy národních organizací,
- možnost přidruženého členství v IUPAC,
- možnost získání a doporučení členské přihlášky do významných zahraničních chemických společností (RSC, ACS, GDCh, GÖCh, SFC aj.),
- možnost získání příležitostních slev obchodních firem spolupracujících s ČSCH,
- možnost uplatnit informace z vlastní pracovní činnosti (výsledky, novinky, inzerce, tisková oznámení aj.),
- možnost zveřejnění vlastního oznámení v rubrice Bulletinu Chemických listů „Práci hledají“,
- vedle individuálního členství je možné kolektivní členství firem,
- a řadu dalších služeb.

### Jak se stát členem ČSCH

Členská přihláška je k dispozici na internetových stránkách ČSCH nebo na sekretariátu ČSCH. Členství je přístupné pro všechny zájemce o chemii a přijetí nového člena doporučí dva členové ČSCH (doporučení je možné nahradit odborných životopisem), členství nabývá platnosti po schválení hlavním výborem ČSCH.

Výši členských příspěvků a možné slevy schvaluje na návrh předsednictva hlavní výbor ČSCH.