

ROČNÍK 49 2021 ČÍSLO 2

BULLETIN

ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BIOCHEMII A MOLEKULÁRNÍ BIOLOGII





TWO PLATFORMS. ONE TEAM.

All focused on your evolving liquid handling needs.



Echo Acoustic Liquid Handler



Biomek i-Series

Přenos kapalin od 2,5 nl do 5 ml...

DISCOVERY
in motion.

 **BECKMAN
COULTER**
Life Sciences

BULLETIN

ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BIOCHEMII A MOLEKULÁRNÍ BIOLOGII

<http://www.csbmb.cz>

JIRÍ HUDEČEK – ŠÉFREDAKTOR

Přírodovědecká fakulta UK, Praha

e-mail: hudecek@natur.cuni.cz

VLASTIMIL KULDA – VÝKONNÝ REDAKTOR

Lékařská fakulta UK, Plzeň

e-mail: vlastimil.kulda@lfp.cuni.cz

IRENA KRUMLOVÁ

Česká společnost pro biochemii a molekulární biologii, Kladenská 48,
160 00 Praha 6, tel.: 604 861 827

e-mail: irena.krumlova@csbmb.cz

Příspěvky zpracované v textovém procesoru Word, zasílejte e-mailem do sekretariátu společnosti. Prosíme, abyste do textu nevkládali ani obrázky, ani tabulky. Připojte je v originále, případně ve zvláštních souborech, v textu označte, prosím, jen jejich umístění.

**Adresa ČSBMB: Kladenská 48, 160 00 Praha 6
tel.: 604 861 827**

ISSN 1211-2526

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

Libor Grubhoffer: Úvod	32
Nový výbor ČSBMB	33

ZPRÁVY SPOLEČNOSTI

XXVI. sjezd ČSBMB v Českých Budějovicích	34
FEBS3+ Meetings	41
45. FEBS kongres (virtuální)	43
20. FEBS Young Scientists' Forum	45
Pozvánka na IUBMB–FEBS–PABMB kongres & YSF 2022	47
Výzva: Možnost stát se hostitelskou institucí FEBS-IUBMB-ENABLE konference v roce 2023	50
FEBS-IUBMB-ENABLE leták	51
Výzva: Obnovme činnost xenobiochemické sekce	52

ČLÁNKY

Luis Federico Leloir	53
----------------------------	----

RŮZNÉ

Rezoluce Evropského parlamentu k používání laboratorních zvířat	57
VědaFest 2021	58
IUBMB/FEBS/PAMB leták	60
EMBO Activities	62
Laborexpo 2022	63

Vážení a milí, kolegyně a kolegové,

srdečně Vás zdravím u příležitosti vydání letošního druhého čísla Bulletinu, který se nese ve znamení „**XXVI. Annual Congress of Czech and Slovak Societies for Biochemistry and Molecular Biology with Cooperation of Austrian and German Biochemical Section**“ konaném v Českých Budějovicích ve dnech 29. srpna až 1. září 2021. Dlouhý a složitý název byl důsledkem šťastné okolnosti finanční podpory našemu tradičnímu biochemickému sjezdu, které se nám dostalo od FEBS v rámci nového programu FEBS3+ Meeting. Tato okolnost nám zásadním způsobem usnadnila zamýšlenou a z řady důvodů již nezbytnou přeměnu národního sjezdu v mezinárodní setkání probíhající v jazyce anglickém jako jediném jednacím jazyce. Vysoká pořadová číslovka 26 potvrzuje, že nová podoba středoevropského kongresu biochemiků a molekulárních biologů navázala na dlouholetou tradici celostátních biochemických sjezdů nebo biochemických dnů z časů Československa i po jeho rozdělení a ustavení samostatných České a Slovenské společnosti pro biochemii a molekulární biologii.

Předně bych chtěl poděkovat Vám všem členům a členkám ČSBMB, kteří jste se našeho letošního kongresu v jeho nové podobě v Českých Budějovicích zúčastnili. Ukázalo se, že bylo důležité se setkat osobně po dlouhých měsících pandemie infekčního onemocnění covid-19, že jsme si mohli opět užít společenského rozměru autentického vědeckého setkání. Spokojené tváře účastníků a jejich dobrá nálada během jednání kongresu snad nejlépe svědčí o tom, že setkání splnilo očekávání. Snažili jsme se nepodcenit rizika možného výskytu a šíření onemocnění covid-19 mezi účastníky kongresu, vždyť na sklonku léta bylo možné předpokládat postupný nárůst pozitivně testovaných osob navzdo-

ry pokročilému plošnému očkování. Právě u vědomí rychlého nástupu podzimní vlny pandemie v naší zemi bych chtěl vyjádřit veliké poděkování sponzorovi společnosti IAB, která otestovala všechny účastníky na covid-19 pomocí PCR, antigenních testů a stanovením specifických protilátek. Společně s dodržováním protiepidemických opatření účastníky kongresu se podařilo udržet čisté covidové konto kongresu. I za to patří účastníkům kongresu veliké díky.

Biochemický kongres v Českých Budějovicích byl též příležitostí k setkání nově zvoleného výboru ČSBMB a rozdělení činností mezi členy výboru (www.csbmb.cz), jakož i setkání obou výborů české a slovenské společnosti, a hledání styčných bodů pro naši další spolupráci, zejména při organizaci příštích biochemických kongresů v Čechách a na Slovensku. V souvislosti s letošními volbami výboru ČSBMB bych chtěl poděkovat všem, kteří se voleb zúčastnili pasivně i aktivně, ale také těm kolegům, kteří se již neucházeli o zvolení do výboru ČSBMB nebo, kteří znovu zvoleni nebyli. Patří jim veliké poděkování za všechno jejich úsilí a práci vykonanou ve prospěch Společnosti.

V závěru mně dovoluť vyjádřit naději, že podzimní čtvrtou pandemickou vlnu covidu-19 se podaří zvládnout bez dramatického dopadu na zdraví a životy nás všech. Jedinou možnou cestou je důsledné plošné očkování bezpečnými vakcínami, které jediné pomůže obrazně vytlačit koronavirus až na okraj lidské společnosti. Dovolte mně popřát Vám pevné zdraví, hodně zdaru ve Vaší práci, radost ze života a vždy dobrou mysl.

Srdečně,
Váš,

Libor Grubhoffer

Dne 30. srpna 2021 na své ustavující schůzi začal pracovat nově zvolený výbor České společnosti pro biochemii a molekulární biologii na volební období 2021 – 2025 v tomto složení:

předseda

Prof. RNDr. Libor Grubhoffer, Csc.
Biologické centrum AV ČR, České Budějovice

místopředseda

Prof. RNDr. Michael Wimmeorvá, Ph.D.
Přírodovědecká fakulta MU, Brno

vědecký tajemník

Prof. Mgr. Marek Šebela, Ph.D.
Přírodovědecká fakulta UP, Olomouc

hospodářka

Doc. Ing. Petra Lipovová, Ph.D.
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

revizor

Prof. MUDr. Pavel Martásek, DrSc.
Ústav molekulární genetiky AV ČR/BIOCEV, Vestec u Prahy

šéfredaktor Bulletinu

Prof. RNDr. Jiří Hudeček, CSc.
Přírodovědecká fakulta UK, Praha

redaktor Bulletinu

MUDr. Vlastimil Kulda, Ph.D.
Lékařská fakulta UK, Plzeň

Kontakty na www.csbmb.cz



XXVI. SJEZD ČSBMB V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH 29. 8. – 1. 9. 2021



Své hodnocení a dojmy z letošního biochemického sjezdu nemohu začít jinak, než vzpomínkou na předchozí sjezd v Českých Budějovicích v roce 2008, který předcházel 34. FEBS kongresu konanému v Praze v červenci 2009. Někdy počátkem roku 2007 totiž výbor ČSBMB konstatoval, že příští rok, tj. 2008, bude rok sjezdový a já byl vyzván, abych se ujal celkové organizace. Počítalo, že sjezd by mohl být v Plzni, ale nakonec se ukázalo, že výhodnější podmínky jsou v Českých Budějovicích, kde se sjezd skutečně konal 14. – 17. 9. 2008. Již tehdy by sjezd nebyl myslitelný bez obrovského nasazení budějovických kolegů, z nichž musím jmenovat alespoň tehdejšího děkana přírodovědecké fakulty prof. Libora Grubhoffera, proděkana prof. Fran-

tiška Váchu a jejich spolupracovníka Jána Štěrbu. Po předběžné domluvě jsme tehdy společně s tajemnicí ČSBMB Irenou Krumlovou a vedoucí pracovnící firmy Congress Business Travel Zinou Peckovou jeli do Budějovic prohlédnout dostupné prostory a rozvrhnout rozložení sjezdu. Tehdy jsme našli prof. Grubhoffera, jak provádí jakéhosi čilého cizince po kampusu a po vzájemném představení jsem se dozvěděl, že je to prof. Erik De Clercq z Lovaně, který se tehdy nějak podílel na výuce na Jihočeské univerzitě. Naštěstí jsem věděl kdo je Erik De Clercq a byl jsem informován o jeho spolupráci s prof. Antonínem Holým. Protože program sjezdu nebyl zdaleka připraven ani v mé hlavě, troufl jsem si hned nabídnout prof. De Clercqovi

plenární přednášku na budoucím sjezdu. On k mému překvapení to přijal, jenom poznamenal, že když bude mít přednášku on, že ji také musí mít prof. Holý. To bylo jasné i mně a po návratu jsem hned prof. Holému napsal a on také přijal. Tak se stalo, že tyto dvě plenární přednášky se staly ozdobou sjezdu, byť prof. Holý se musel nechat zastoupit svým spolupracovníkem Petrem Jansou, byl ale přítomen, nicméně mluvil jen šeptem. Tím nechci snižovat význam dalších přednášek a za všechny připomenu alespoň přednášku prof. Václava Hořejšího hned po zahajovacím ceremoniálu, kterou jsem měl tu čest uvádět. Předpokládám, že laskavý čtenář chápe, proč to zmiňuji, neboť prof. De Clercq byl ozdobou i letošního sjezdu a stručně řečeno, Erik De Clercq a České Budějovice patří k sobě. Mimochodem tuto významnou osobnost dobře připomněl i Bulletin ČSBMB v čísle 1 ročníku 49 (2021) z klavnesnice Libora Grubhoffera.

Ale teď již k vlastnímu 26. sjezdu ČSBMB 2021: Všichni víme, že sjezd měl být již v roce 2020 a kvůli covidové pandemii byl odložen. Načasování náhradního termínu sjezdu na přelom srpna/září 2021 bylo z epidemiologického hlediska mimořádně šťastné, sjezd se konal „in vivo“, nikoliv distančně, a díky péči budějovických organizátorů byli snad všichni příchozí ihned testováni a nebyl zjištěn infikovaný jedinec, a to snad ani zpětně.

Sjezd byl mimořádně dobře navštíven, celkem měl 283 účastníků, většina byla z Česka, ale 58 bylo ze Slovenska, 7 z Rakouska, 3 byli z Německa a z Indie, po 2 pak z Polska, z Ukrajiny a ze Španělska, po jednom z Belgie, Indonésie, Ruska a z Tuniska. Jednací jazykem byla angličtina, což posílilo mezinárodní povahu sjezdu, na druhé straně to znemožnilo přispět k budování české odborné terminologie, která je také nutná, a sjezdy v češtině k tomu přispívaly, protože v laboratorním





slangu se česká terminologie většinou nevytvoří. Logickým místem pro tvorbu odborné české terminologie tedy zůstává jen výuka na našich vysokých školách a tvorba českých učebnic.

Sjezd měl v programu 6 plenárních přednášek a jednu plenární přednášku historickou. Jediná přednáška, kterou proslovil Martin Jínek a týkala se tématu „crisper/cas“, byla přenášena distančně, všechny ostatní přednášky byly prezenční. Mezi nimi byla přednáška Libora Vítka (1.LF UK Praha) „Bilirubin in health and disease“, která upozornila na bilirubin, jako na signální molekulu s pozitivním vlivem nekonjugované hyperbilirubinémie na tzv. civilizační choroby. Jiří Friml (IST Austria, Klosterneuburg) hovořil o fytohormonu auxinu, přičemž zdůraznil netranskripční auxinovou signalizaci včetně auxinem provokované fosforylace mimo dosud známé auxinové receptory. Další dvě přednášky se týkaly aktuálního problému covidové infekce. Již zmíněný Erik De Clercq (Rega Institute KU Leuven) hovořil o možnostech antivirové terapie, neboť antivirové léky jsou jeho oborem, přičemž zdůraznil potřebu imunosuprese kvůli tzv. „cytokinové bouři“, kterou přináší COVID-19. Rolf Hilgenfeld (University of Lübeck) hovořil kvalifikovaně o studiu struktury koronaviřů, jmenovitě o SARS-

-CoV-1, což umožňuje lépe porozumět replikačnímu cyklu SARS-CoV-2. Popsal též kryo-elektronovou mikroskopii jako nástroj studia velkých proteinových komplexů SARS-CoV-2. Zájem vzbudila i přednáška Vladimíra Beneše (GeneCore, EMBL, Heidelberg) s výstižným názvem „Single-cell transcriptomics – getting there but not entirely there yet“, který říká vše podstatné. K plenárním přednáškám lze řadit i tu moji prezentovanou v rámci společenského večera v budově muzea „German-speaking





physiological chemists and biochemists at Charles University in Prague“. Jedná se o poměrně málo známou historii naší univerzity vzhledem k někdejší téměř úplné vzájemné izolaci německých a českých akademiků.

Hlavní objem sjezdu představovalo jednání v odborných sekcích, které byly následující:

Cell signaling and regulation (Tomáš Doležal, Peter Celec, Michal Wrzaczek)

Enzymes, coenzymes, inhibitoras (Kvído Stříšovský, Eva Kutejová)

DNA, RNA, gene expression, epigenetics (Petr Svoboda, Imrich Barák)

Pathobiochemistry and clinical biochemistry, cancer (Radim Černý, Ján Lehotský)

Biochemistry and molecular biology of viruses, bacteria and parasites (Libor Grubhoffer, Anton Horváth)

Glycobiocchemistry, posttranslational





modifications (Michaela Wimmerová, Peter Biely)

Membranes, bioenergetics (Jan Kopecký, Josef Ukropec)

Biotechnology (Jiří Damborský, Erik Sedlák)

„Marie Stiborová Memorial symposium on xenobiochemistry“ (Pavel Anzenbacher, Albert Breier)

„Emil Paleček Memorial symposium on bioelectrochemistry“ (Miroslav Fojta, Ján Tkáč)

Computational biochemistry, molecular modeling + Bioinformatics (David Řeha, Wojciech Spiwok, Radka Svobodová Vařeková, Jiří Vondrášek)

Biochemistry and molecular biology of plants (František Vácha, Olga Valentová)

Proteomics (Petr Novák, Ľudovít Škul-téty)

Teaching in biochemistry and biological chemistry study programs (Ján Štěrba, Adriana Rathner)

Z jednání sekcí bych se zmínil o posledně jmenované, tedy o výuce biochemie. V rámci této sekce byly prezentovány detaily a zkušenosti z tzv. „přeshraničního programu oboru „Biological Chemistry“, který probíhá od r. 2007 společně mezi Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích a Univerzitou Johanne Keplera v Linci. Bylo zajímavé vyslechnout zážitky studentů z tohoto programu.

Výhodou sjezdu bylo jeho umístění prakticky v jediné budově, která poskytovala tři posluchárny různé velikosti, takže tam



mohly probíhat jednak plenární přednášky, ale i tři paralelně probíhající odborné sekce. Dostatečný chodbový prostor umožňoval kávové přestávky s malým občerstvením, což ještě dnes pozitivně kvitují ve svých vzpomínkách. V téže budově o něco výše se nacházely i postery. Výborné počasí umožňovalo využít i zelené prostory



v okolí budovy. Permanentní přítomnost tajemnice Ireny Krumlové a pracovnic firmy Congress Business Travel umožňovala prakticky okamžitou registraci kohokoliv z přicházejících i obdržení všech relevantních informací. Dny sjezdu byly zcela naplněny programem, osobně bych chtěl ocenit nápad organizátorů začínat a končit vždy plenární přednáškou, což přinutilo účastníky být včas na místě a vydržet do konce, přičemž dopolední i odpolední čas mezi plenárními přednáškami byl vyplněn paralelním jednáním v sekcích. Úterní večer byl vyplněn divadelním představením Dejvického divadla z Prahy, které v budově Jihočeského divadla předvedlo hru „Elegance molekuly“ autora Petra Zelenky, což je hra analyzující práci prof. Holého, zmíněného prof. De Clercq a třetího důležitého člověka pro realizaci léčby pomocí molekul prof. Holého, a to Johna C. Martina, zakladatele firmy Gilead, která dotyčné preparáty přivedla k praktickému využití. Pro mne bylo docela zážitkem, že práce chemiků, lékařů a vědců vůbec může být obsahem úspěšné divadelní hry.

Snad ještě několik slov k úvodnímu společenskému večeru. V jeho průběhu došlo k dekorování našeho někdejšího dlouholetého předsedy ČSBMB prof. Václava Pačese titulem „čestný předseda“ společnosti, přičemž prezentující osobou byl Pačesův někdejší žák, pozdější ředitel výzkumného centra firmy Pfizer a současný ředitel Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR RNDr. PhDr. Zdeněk Hostomský, CSc. Bylo velmi správné tímto ve-

řejným způsobem a čestným titulem ocenit Václavovu práci pro českou, slovenskou a evropskou biochemii. Neskromně poznamenám, že o něco později ve stejném prostoru byl udělen titul „čestný člen“ i mé maličkosti, a to z rukou předsedy ČSBMB prof. Libora Grubhoffera. Děkuji za to veškerému členstvu.

Radim Černý
LF UK, Plzeň



FEBS3+ MEETINGS

The FEBS3+ programme supports scientific meetings equivalent to an annual national scientific meeting of a FEBS Constituent Society but organized through collaboration of at least three such Societies. The programme aims to increase international collaboration between molecular life scientists in a subset of countries within the FEBS area, such as those in a particular region or linked in other ways, while also encouraging sharing of Society expertise and efforts. FEBS provides a grant of € 20,000 towards event organization and travel awards; see guidelines on the FEBS website here.

A brief Q & A style report on the most recent FEBS3+ Meeting is below. The deadline for applications for FEBS3+ Meetings in 2022 is 30th November 2021.

A Central European FEBS3+ meeting

What, when, where

XXVI Annual Congress of Czech and Slovak Societies for Biochemistry and Molecular Biology with cooperation of Austrian and German Biochemical Sections, 29 August – 1 September 2021, Biology Centre CAS, Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic: www.csmbmb2021.cz

The meeting in numbers

6 plenary talks, 16 sections, 119 posters, 264 participants + 28 company delegates, 2 awards (Best Poster Award and Josef V. Košťál Prize for significant scientific contribution).

Why FEBS3+?

The Czech and Slovak Societies for Biochemistry and Molecular Biology traditionally cooperate for an annual event. For the first time, we decided to give the meeting a Central European dimension with participation of researchers from Austria, Germany and some other countries.

How Covid affected your plans

The congress was postponed from September 2020 to late summer 2021 due

to the COVID-19 pandemic. Thanks in particular to vaccination programs, the situation became much safer so we decided to do a 'live' congress in 2021 despite the circumstances.

Speaker program highlights?

Erik De Clercq (Belgium) and Rolf Hilgenfeld (Germany) on SARS-CoV-2, Jiri Friml (Austria) on auxin, Martin Jínek (Switzerland) on CRISPR /Cas and Vladimír Beneš (Germany) on single-cell transcriptomics.

Hot topics?

SARS-CoV-2: structural biology of the coronaviral protease and its inhibitors; and mechanisms of antiviral action of replication inhibitors. Also bioelectronics and biosensors, and mechanisms and signalling pathways of auxin.

Especially for the next generation

Opportunities to present work as talks/ posters at the international level, and presentation of a unique cross-border study program in Biological Chemistry between Johannes Kepler University in Linz, Austria and the University of South Bohemia in České Budějovice, Czech Republic.

Beyond the science?

A get together party was held on the first evening in South Bohemian Museum, and all participants were invited to see a theatre performance called 'The Elegance of the Molecule' (a story about courage and risk when one is convinced of the correctness of an idea).

Favourite meeting moments

The Central European community of biochemists and molecular biologists present at the meeting were happy to finally be able to meet in České Budějovice in real time and real space after long-lasting pandemic restrictions.

What I would like to improve

Next time, we would like to include some lectures/programme for secondary school students.

Thanks

To FEBS, to the Biological Centre of the Czech Academy of Science, University of South Bohemia, Faculty of Science, České Budějovice, and to all the commercial sponsors.

Libor Grubhoffer

*Chairman, Czech Society for
Biochemistry and Molecular Biology*



45. FEBS KONGRES (VIRTUÁLNÍ)



Ve dnech 3. – 8. července 2021 se virtuálním prostředím uskutečnil kvůli pandemii odložený 45. kongres Federace evropských biochemických společností (FEBS). Na organizaci se spolupodílely Slovinská biochemická společnost a Chorvatská společnost pro biochemii a molekulární biologii. Motto tohoto ročníku kongresu bylo „Molecules of Life: Towards New Horizons“.

Původní termín konání byl červenec 2020 a místem setkání mělo být hlavní město Slovinska Lublaň, zelené město s horami v okolí, jehož symbolem je drak. Z důvodu nastupující pandemie covid-19 přišly ale nouzové stavy napříč Evropou, zavřené hranice a zákazy „potkávat se“. Když začalo být jasné, že v plánovaném termínu se kongres neuskuteční, došlo k posunutí o jeden rok s očekáváním lepší situace. Mezitím jsme ale zjistili, že mnoho věcí jde dělat i distančně, stalo se pro nás naprosto běžné spolu komunikovat pomocí videokonferencí. V únoru 2021 došlo na zásadní rozhodnutí převést celý připravovaný kongres na virtuální formát. Stojí za zmínku, že česká stopa zde byla velmi výrazná, o technické zabezpečení virtuálního prostředí se postarala česká společnost C-IN.

Vše bylo uživatelsky velmi přívětivé a probíhalo naprosto hladce. Nový formát s sebou přinesl dokonce mnoho výhod pro účastníky. Jejich výčet se naprosto překrývá s obecně známými výhodami e-learningu pro studenty. Nebylo nutné nikam cestovat, připojit se bylo možné odkudkoli. Navíc bylo všechno nahráváno a záznamy byly přístupné z virtuálního prostředí. Zhlédnout vybranou přednášku bylo tedy možné kdykoli po jejím proběhnutí, klidně i opakovaně nebo postupně po částech. Tento formát vyřešil problém paralelních sympozií. Přednášku probíhající ve stejném čase na jiném místě bylo jednoduše možné „navštívit“ i jindy, dokonce ještě nějakou dobu po kongresu.

Virtuálního FEBS kongresu se zúčastnilo 1766 účastníků z 59 států, z České republiky to bylo 34 účastníků. Zaznělo 13 plenárních přednášek a 118 přednášek ve 40 odborných sympoziích. K prohlédnutí bylo vystaveno více než 1200 posterů. Ve virtuálním formátu proběhla i zvláštní sympozia a workshopy, které jsou už léta tradiční součástí FEBS kongresů (genderové problémy ve vědě, vztah vědy a společnosti, výuka biochemie). V následujících odstavcích stručně okomentuji

jen některé střípky z celého velkého kongresu, věci, které mě osobně zaujaly.

Součástí slavnostního zahájení kongresu byl i projev slovinského prezidenta Boruta Pahora, což ukázalo, že příležitost hostit FEBS kongres byla pro Slovinsko opravdu významná událost. Když už nebylo možné být osobně v Lublani, zahajovací večer věnovali pořadatelé právě Slovinsku a jeho hlavnímu městu. Z pozice generálního sekretáře FEBS přispěl k programu i prof. Václav Pačes, který připomněl osobnost, která spojuje Lublaň a Prahu, slavného architekta Jože Plečnika.

U největších světových kongresů bývá zvykem, že úvodní plenární přednášku pronese některý z nositelů Nobelovy ceny. Nejinak tomu bylo i u letošního virtuálního FEBS kongresu. Sir Richard J. Roberts (Ipswich, USA), držitel Nobelovy ceny za fyziologii nebo lékařství z roku 1993 za významné příspěvky týkající se splicingu, v úžasné přednášce plné argumentů obhajoval geneticky modifikované potraviny. Stručným poselstvím bylo, že pouze Evropa si může dovolit díky životu v nadbytku být ke GMO v zemědělství velmi negativně zaujatá, jinde už by bez GMO dávno neměli co jíst.

Dalším významným řečníkem byla čerstvá nositelka Nobelovy ceny za chemii z roku 2020 Emmanuelle Charpentierová (Berlín, Německo), která se v závěrečné plenární přednášce věnovala oblasti, k jejímuž zrodu zásadně přispěla, CRISPR-Cas technologii. Zmíním ještě jedno velmi známé jméno. Sir David Baulcombe (Cambridge, UK), jedna z klíčových osobností v historii objevu siRNA, zůstal také u svého tématu a přednášel o RNA silen-
cingu.

Fascinujících přednášek zaznělo na kongresu mnoho, nebudu další uvádět. Na závěr bych chtěl zmínit osobně vnímaná negativa virtuální platformy a proč se těším na návrat k tradičním kongresům. „Sterilní“, to je slovo, které výstižně popisuje virtuální formát. Přestože vědecká stránka virtuálního setkání byla dokonalá, výrazně chyběla společenská stránka. Jak zážitky popsat? Napadá mne cimrmanovské „když to srovnám s výletem na Kokořín“. Sledoval jsem sice přednášky nobelistů, ale seděl přitom daleko od nich, prostě jen doma u počítače. Když se člověk trochu snaží, najde záznamy podobných přednášek volně přístupné na internetu. Virtuálnímu formátu zcela chybí slovy špatně popsatelná atmosféra osobní přítomnosti ve stejný čas na stejném místě, kde se setkáváte navíc i na chodbách nebo večer třeba na procházce po městě. Může se také snadno stát, že se nositel Nobelovy ceny zastaví u vašeho posteru a prohodíte pár slov z očí do očí. Docela dlouho mi trvalo, než jsem si uvědomil, co mi přišlo na virtuálním kongresu divné. Chyběla bezprostřední zpětná vazba, na konci přednášek naprosto chyběl potlesk.

První virtuální FEBS kongres proběhl úspěšně, vyzkoušeli jsme si něco úplně nového, ale všichni pevně věří, že příští ročník proběhne v tradičním formátu v portugalském Lisabonu jako jedna z největších biochemických událostí v historii: spojený IUBMB–FEBS–PABMB kongres. Pozvánka je na jiném místě tohoto čísla Bulletinu.

Vlastimil Kulda

LF UK, Plzeň



20. FEBS YOUNG SCIENTISTS' FORUM

S FEBS kongresem je tradičně spojena konference pro vybrané, Ph.D. studenty a postdokty, tzv. Young Scientists' Forum (YSF). Jubilejní dvacátý ročník velmi oblíbeného setkání mladých vědců se měl původně konat v červenci 2020 v chorvatském Lovranu na pobřeží Jaderského moře. Měla to být výjimečná událost, kdy se YSF a navazující FEBS kongres odehrávají ve dvou různých evropských státech. Po YSF v Chorvatsku měl následovat transfer do slovinské Lublaně na navazující FEBS kongres. Bohužel začala pandemie infekčního onemocnění covid-19 a s ní spojené restriktce zásadně zasáhly původní plány. Bylo rozhodnuto o posunutí termínu konání o rok, ale situace ohledně pokračující pandemie zůstala i nadále nejistá, což byl hlavní důvod pokusit se obě akce uskutečnit alespoň virtuálně. Dnes už mohu napsat, že se to podařilo!

20. YSF konference organizovaná týmem vedeným Majou Katalinić proběhla „online“ ve dnech 15. – 18. června 2021, zúčastnilo se jí 101 nadějných mladých vědců z 32 států, mezi nimiž nechyběla Česká republika. Prestižní možnost účastnit se letošního ročníku získala Pavla Průchová z Fyziologického ústavu AV a Adam Frtús z Fyzikálního ústavu AV. Tentokrát na YSF bezprostředně nenavazoval FEBS

kongres, který začal až na začátku července. Dalo by se říct, že YSF bylo takovou generální zkouškou na virtuální FEBS kongres, proto byl pro YSF zvolen termín raději několik týdnů s předstihem, aby bylo možné případně doladit některé funkce virtuální platformy. Organizátoři se v maximální možné míře snažili zachovat původní odborný program, nezměnili se zvaní řečníci, ale někteří zaměřili svoji přednášku na aktuální téma covid-19, jako hned v úvodní přednášce Ivan Đikić, chorvatsko-německý molekulární biolog zabývající se ubikvitinem. Dalším významným řečníkem byl Eric Westhof, který pohovořil o kontrole translace u koronaviřů. Své vědecké výsledky prezentovali samozřejmě i účastníci, ať už ve formě virtuálních posterů nebo krátkých přednášek. V letošním roce bylo věnováno hodně času workshopům zaměřeným podporu kariéry odehrávajících se v menších skupinkách v „Zoom místnostech“. Diskutovalo se např. o vedení laboratorního deníku, tvorbě abstraktu vědeckého článku, způsobech formátování životopisu.

Na závěr přidám své osobní dojmy. Asi bych měl ale nejdřív vysvětlit, z jakého důvodu jsem byl svědkem této uzavřené konference pouze pro nejlepší vybrané účastníky z mnoha přihlášených. Na pří-

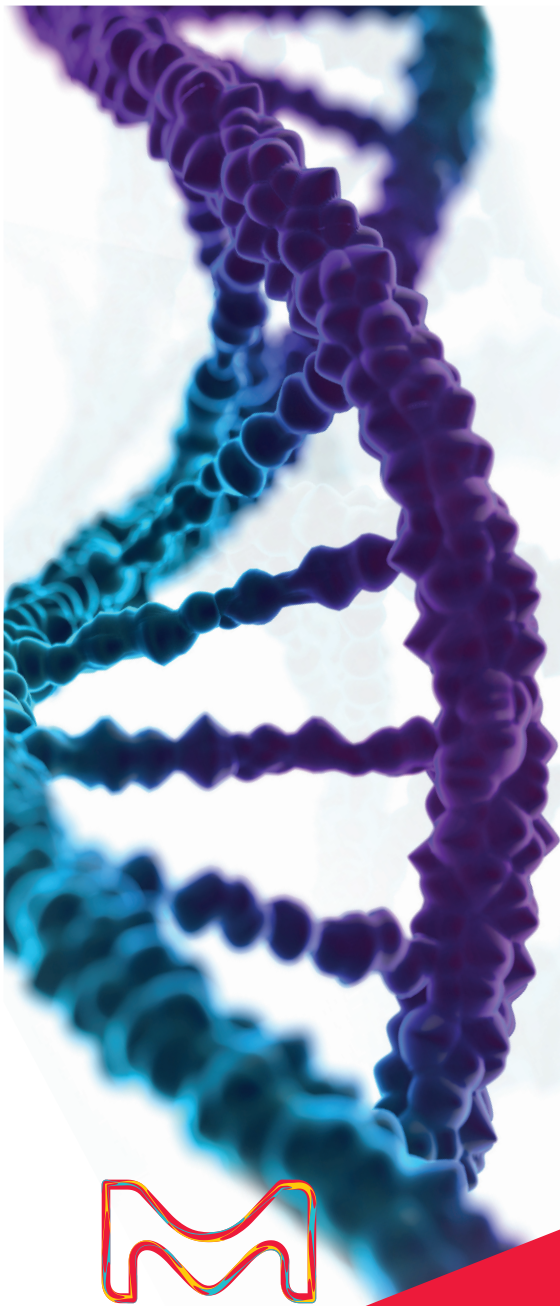
pravu YSF dohlíží pracovní skupina FEBS, jejíž jsem členem, proto jsem byl také „připojen“ k virtuální platformě. Musím vyjádřit obdiv týmu mladých chorvatských a slovinských organizátorů, kteří nejenže strávili přípravami o rok více času, ale navíc byli donuceni poprvé v historii YSF přejít na virtuální formát. Nikdo dopředu nevěděl, jaká bude zpětná vazba od účastníků. Bude to pro ně přínosné? Bude je to vůbec bavit? Vše probíhalo naprosto hladce a odezva

byla velmi pozitivní. Za to organizátorům patří velké poděkování. FEBS si je ale vědom toho, že společenské aspekty setkání byly velmi omezené, proto všem účastníkům YSF 2021 slíbil finanční podporu pro účast na IUBMB-FEBS-PABMB kongresu v roce 2022 v Lisabonu, který se snad uskuteční v klasickém formátu jako za starých dobrých časů.

Vlastimil Kulda

LF UK, Plzeň



**MERCK**

Bind. Wash. Elute.

Single-spin DNA and RNA purification.

Traditional silica-based nucleic acid purification spin prep kits require multiple, tedious wash and spin steps with lots of hands-on tube manipulation and little downtime.

There's a better way – GenElute™-E Single Spin Purification Kits.

- Purification in one spin for a simplified workflow
- No chaotropic salts or organic solvents for fewer chemical impurities
- Reduced shearing of genomic DNA
- 55% less plastic waste for a better environment

Using a negative chromatography method dependent on size exclusion to separate and purify large nucleic acid molecules from samples, GenElute™-E DNA and RNA purification kits deliver high yield, high concentration, and better-quality DNA and RNA preps compared to silica-based bind-wash-elute spin prep kits.

Better results. Fewer steps. Just elute.

Learn more at SigmaAldrich.com/singlespin

© 2021 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved. Merck, the vibrant M, Sigma-Aldrich, and GenElute are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources.



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Sigma-Aldrich®
Lab & Production Materials



XXVI. biochemický sjezd



Erik de Clercq



Libor Grubhoffer a Erik de Clercq



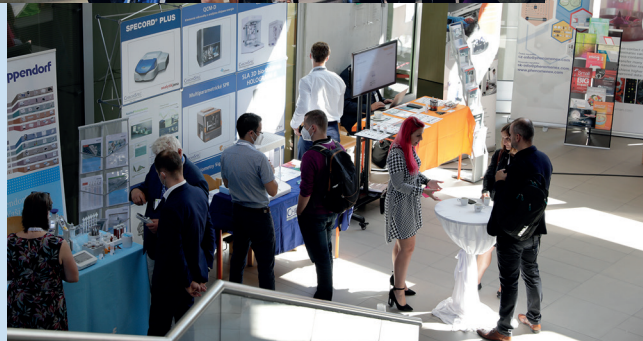
Radim Černý



Václav Pačes



Libor Grubhoffer



Be sure. **testo**

Sleva
30%

testo 190 - systém CFR záznamníků pro vysoce efektivní procesy ve Vaší laboratoři.

- Zpráva jedním klepnutím: úplná dokumentace pro audit pouhým kliknutím myši.
- Snížení doby zpracování při plném dodržování předpisů.
- Kritérium přijatelnosti: žádný problém s "10% mírou selhání"
- Software kompatibilní s 21 CFR část 11: poskytuje jak začátečníkům, tak odborníkům optimální podporu pro měřicí procesy.
- Instalace, kalibrace a servis jsou součástí naší nabídky.

Testo, s.r.o. • Jinonická 80 • 158 00 Praha 5 • tel.: 222 266 700 • e-mail: info@testo.cz • www.testo.cz



POZVÁNKA NA IUBMB-FEBS-PABMB KONGRES & YSF 2022

Pandemie covid-19 snad nebude trvat věčně, po velmi omezených možnostech setkávání se na konferencích v loňském a letošním roce je třeba s nadějí vzhlížet k návratu tradičních „face-to-face“ akcí. Světovou událostí hodnou pozornosti biochemiků a molekulárních biologů bude zcela jistě „The Biochemistry Global Summit“ (25. kongres IUBMB, 46. kongres FEBS a 15. kongres PABMB), spojený kongres hned tří velkých federací biochemických společností, který se uskuteční 9. – 14. července 2022 v portugalském Lisabonu. Organizací summitu byla pověřena Portugalská biochemická společnost, která je stejně jako většina ostatních národních evropských biochemických společností členem Federace evropských biochemických společností (FEBS) a Mezinárodní unie pro biochemii a molekulární biologii (IUBMB), ale navíc díky historickým vazbám Portugalska k jihoamerickým státům je i adheující členem Panamerické asociace společností pro biochemii a molekulární biologii (PABMB). Nastane tak poprvé v historii výjimečná situace, kdy budou hned tři velké světové biochemické kongresy spojeny do jednoho. Summitu bude předcházet tradiční setkání mladých vědců, Young Scientists' Forum (YSF), v portugalském městečku Vimeiro.

Účast na velkých kongresech není zrovna levnou záležitostí, proto bych chtěl rozšířit povědomí o tom, že FEBS, jehož jste členy zároveň s členstvím v ČSBMB, má celou řadu programů na podporu mladých vědeckých pracovníků (Ph.D. studentů a postdoků) do 35 let věku. V souvislos-

ti s IUBMB-FEBS-PABMB kongresem je třeba zmínit nejen snížený registrační poplatek pro tuto kategorii účastníků, ale zejména dvě možnosti (YSF a FEBS Bursaries), jak se nutnosti placení registračního poplatku úplně vyhnout a ještě získat další benefity.

Rozhodně doporučuji ucházet se o účast na Young Scientists' Forum (YSF), menší konferenci bezprostředně předcházející velkému kongresu. Hlavním cílem tohoto setkání je podpora rozvoje kariéry mladých začínajících vědců. Kdo je vybrán k účasti na YSF, neplatí žádné registrační poplatky, má zajištěné ubytování a stravování včetně obědů a večeří v místě konání YSF, následně transport na navazující kongres, jehož se samozřejmě také účastní bez jakýchkoli poplatků, ubytování po dobu kongresu je také zajištěno organizátory. Zpětně je pak proplacena většina cestovních nákladů. YSF je skvělá příležitost pro mladé vědecké pracovníky, jak poznat atmosféru velkého kongresu a nebýt tam úplně sám ztracen mezi tisíci jinými vědci. Těsně před velkým kongresem se na YSF sejde jen asi 120 vybraných účastníků, kteří jsou v podobném stádiu kariéry, v takové malé uzavřené skupině se snadno navazují kontakty. Je vždy příjemné pozorovat, jak se ti, kteří se seznámili v průběhu YSF, drží vesměs dále spolu i během velkého kongresu.

Účast na YSF je velmi prestižní záležitostí, v kritériích je omezení, že účast je možná jen „jednou v životě“. Výběr účastníků probíhá na základě dokumentů, které je nutné nahrát do registračního systému

kongresu (CV, motivační dopis, doporučující dopis, potvrzení o věku do 35 let, potvrzení o, Ph.D. studiu nebo statutu postdokda do pěti let od ukončení studia, potvrzení o členství v národní biochemické společnosti). Další podmínkou je zaslat abstrakt jako první autor. Vzhledem k tomu, že probíhá pečlivý výběr účastníků, deadline pro podání přihlášky na YSF velmi předchází vlastní konání konference. Začněte prosím s přípravou všech potřebných dokumentů včas. Deadline pro YSF 2022 je už brzy, 15. prosince 2021!

Pokud nejste vybráni k účasti na YSF, je možné po oznámení výsledků požádat o druhou formu finanční podpory účasti na kongresu, která už není tolik kompetitivní, tzv. FEBS Bursaries. Dokumenty potřebné pro žádost o FEBS Bursaries jsou v podstatě totožné s těmi pro žádost o YSF. Na rozdíl od YSF, které je vstupenkou

na prestižní uzavřenou konferenci, kde se téměř o všechno postarají pořadatelé a „stačí jen přijet“, FEBS Bursaries jsou jen finanční podpora k účasti na velkém kongresu zahrnující registrační poplatek a proplacení ubytování/cestovného až do výše 400 eur, příjemce se musí o všechno postarat sám. Žádost o FEBS Bursaries je možné podat i nezávisle na YSF později s termínem do 10. března 2022.

Na závěr bych chtěl popřát Portugalské biochemické společnosti, aby přípravy globálního biochemického summitu probíhaly hladce a mohli jsme se v červenci 2022 sejít v Lisabonu, abychom nejen diskutovali naše vědecké výsledky, ale hlavně se po dlouhé době setkali tváří v tvář na velkém světovém kongresu.

Vlastimil Kulda
LF UK, Plzeň

Webová stránka kongresu: <https://2022congress.febs-iubmb-pabmb.org>

Deadline pro podání přihlášky na YSF: 15. prosince 2021

Deadline pro včasnou registraci a aktivní účast na IUBMB–FEBS–PABMB kongresu: 10. března 2022



VENUE



IUBMB • FEBS • PABMB

YOUNG SCIENTISTS' FORUM 22

VIMEIRO • PORTUGAL 6TH-9TH JULY 2022



WELCOME MESSAGE

Dear Colleagues,

We warmly invite you to participate in the 2022 IUBMB-FEBS-PABMB Young Scientists' Forum (YSF 2022), which will be held just ahead of and in conjunction with the joint 25th IUBMB, 46th FEBS and 15th PABMB Congress. The exciting YSF 2022 will take place at Vimeiro, located on the Portuguese coast alongside a peaceful beach with a fantastic view of the endless Atlantic Ocean.

The YSF 2022 meeting will bring together around 120 selected young researchers in biochemistry and molecular biology, who will be supported to attend by grants from FEBS, IUBMB and PABMB. The participants will be able to present and discuss their research and benefit from other activities at the YSF, before moving on to also experience the IUBMB-FEBS-PABMB Congress in Lisbon.

The scientific programme and the social events of the YSF 2022 will allow you to develop your scientific knowledge and skills and provide a rewarding personal experience, including sharing ideas with fellow participants and broadening your professional network.

We hope you will join us and enjoy the experience in Vimeiro. We are looking forward to sharing our warm weather with you!



IUBMB • FEBS • PABMB

YOUNG SCIENTISTS' FORUM 22

VIMEIRO • PORTUGAL 6TH-9TH JULY 2022

VÝZVA: MOŽNOST STÁT SE HOSTITELSKOU INSTITUCÍ FEBS-IUBMB-ENABLE KONFERENCE V ROCE 2023

ENABLE (European Academy for Bio-medical Science) projekt vznikl původně jako iniciativa čtyř evropských výzkumných institucí na poli biomedicíny (IRB Barcelona – Španělsko, RIMLS – Nizozemí, NNF CPR – Dánsko, SEMM – Itálie). V rámci ENABLE projektu, který byl financován programem Evropské komise Horizon 2020, se uskutečnily celkem čtyři tří denní mezinárodní konference (Barcelona 2017, Kodaň 2018, Nijmegen 2019, Milan 2021) určené pro, Ph.D. studenty a další mladé vědecké pracovníky. Jednalo se o konference organizované mladými nadšenými lidmi z výše uvedených institucí. Federace evropských biochemických společností (FEBS) byla jedním ze sponzorů, účastníci mohli žádat FEBS o cestovní grant.

Konference byly velmi úspěšné, já osobně jsem navštívil tu v Nijmegenu. Byla by opravdu škoda, kdyby obdobné konference nepokračovaly. Hledala se proto cesta, jak projekt udržet při životě i po skončení financování Evropskou unií. Hlav-

ní záštitu nad financováním v následujících letech převzaly federace biochemických společností FEBS a IUBMB. O hostitelské instituci pro rok 2022 bylo nedávno rozhodnuto, stal se jí Sevillský institut biomedicíny (IBiS), kde konference proběhne v listopadu 2022. Do příštího čísla Bulletinu zařadíme pozvánku na tuto akci.

Tímto příspěvkem bych chtěl dát na vědomí všem členům ČSBMB, že právě probíhá výzva ucházet se o pořádání FEBS-IUBMB-ENABLE 2023 konference pořádané mladými vědci pro mladé vědce zabývajícími se biomedicínou a „life sciences“. Na pořádání konference poskytnou FEBS/IUBMB 65000 eur. Pokud by se našla v České republice akademická/vědecká instituce, kde by měli mladí pracovníci chuť a odhodlání konferenci uskutečnit, šance na úspěch získat toto pořadatelství je vysoká.

Vlastimil Kulda
LF UK, Plzeň

Webové stránky výzvy: <https://enablenetwork.eu/call-for-institutions/>
Deadline přihlášení se do výzvy: 31. ledna 2022



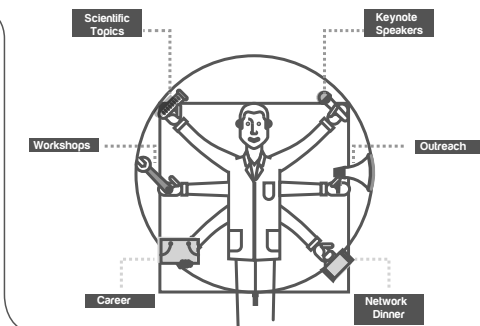


FEBS-IUBMB-ENABLE 2023 and 2024 Conferences

Open call for host institutions (Europe and beyond)

The conference

- * Organized by and for PhD students and postdocs from the molecular life science disciplines
- * 3 day conference including scientific symposium, career day, workshops and outreach activities
- * 4 founding European institutes originally funded by EU
- * Continued funding by main sponsors (FEBS and IUBMB) for additional four years (2022-2025)



Join us in the organization !

- * Be our fifth institutional hosting partner
- * Host the European 2023 conference in a FEBS Constituent Society country
- deadline 31 January 2022
- * Host the 2024 conference in a IUBMB Adhering or Associate Adhering Body
- deadline 31 March 2022
- * Young researchers interested: Involve and discuss it with your student/postdoc association and contact your institution for support in the application!
- * Institutions interested: Get your student/postdoc association committed and make the application!
- * Read about eligibility requirements and how to apply at our [call for institute webpage](#)



Barcelona 2017



Nijmegen 2019

IBiS
INSTITUTE - BIOMEDICINA / SEVILLA
Seville
2022



Copenhagen 2018

?

2023
2024



Milan 2020/2021



Read more about the FEBS-IUBMB-ENABLE conference at our [homepage](#)



Institute for Molecular Life Sciences

Radboud umc



VÝZVA: OBNOVME ČINNOST XENOBIOCHEMICKÉ SEKCE (TAKÉ FORMÁLNĚ)

Poslední dva roky příliš nepřály „společenské stránce“ vědecké činnosti; útlum a rušení vědeckých setkání postihly řadu oborů a oblastí. I v oborech, kde se byli pracovníci dlouhodobě zvyklí pravidelně setkávat, narušila koronavirová epidemie obvyklý rytmus těchto setkávání, popř. jim zcela zabránila.

Nepřekvapí, že podobně postižení jsme byli i my „xeno“ biochemici. Po dlouhé roky jsme se pravidelně setkávali každý druhý rok (vždy v letech, kdy se nekonal biochemický sjezd), střídavě v ČR a na Slovensku. Vznikla tak řada xenobiochemických sympozií, připomeneme jen ta zatím poslední dvě: XXIX., konané v květnu 2017 v moravské Telči, a jubilejní XXX., které se sešlo o dva roky později ve slovenském Pezinku.

Formálně bývali pořadateli těchto sympozií Xenobiochemická sekce České společnosti pro biochemii a molekulární biologii společně se Slovenskou společností pro biochemii a molekulární biologii. Přitom se role xenobiochemické sekce ČSBMB stále více vytrácela a setkání bylo stále větší měrou založeno na iniciativě a úsilí spřátelených jednotlivců (v posledních letech je určitě nutno s vděčností zmínit Dr. Miroslava Machalu z VÚVEL v Brně a prof. Jana Vondráčka z Masarykovy univerzity, na slovenské straně pak především prof. Alberta „Tylo“ Breiera z Ústavu molekulární fyziologie a genetiky SAV a doc. Borise Lakatoše ze Slovenské technické univerzity v Bratislavě). A samozřejmě nelze pominout prof. Marii Stiborovou z naší katedry a fakulty.

Byla to asi právě její postupující těžká choroba (a nakonec před více než rokem odchod z tohoto světa), co způsobilo, že „hlas“ xenobiochemie bylo v ČSBMB stále méně slyšet. Výsledkem je, že v současnosti již nemá tato společnost svou xenobiochemickou sekci – ponecháváme historikům vědy přesně zjistit, kdy a zda přesně došlo k jejímu formálnímu zániku.

Není to určitě to nejdůležitější – zasnadnější otázkou je, zda její činnost obnovit. Domníváme se, že to má smysl. Vždyť na xenobiochemických sympoziích bývalo pravidelně prezentováno kolem 20 – 25 přednášek a 40-50 plakátových sdělení. A koneckonců je před námi přinejmenším úkol načít čtvrtou desítku sympozií (původně mělo sympozium být letos, ale vzhledem ke konání biochemického sjezdu by tak vznikl souběh obou akcí). Na řadě je Česká republika, což je o důvod více, proč pomýšlet na obnovu činnosti Xenobiochemické sekce ČSBMB. Protože výbor ČSBMB v zásadě podporuje vznik této odborné sekce, nic tomu nebrání. Určitě by bylo vhodné zapojit co nejvíce mladších kolegů z pracovišť v celé ČR, aby byla zajištěna také budoucnost sekce. Formalizování našich aktivit by mělo potenciálně i výhodou v možnosti využít podpory Společnosti např. při pokusech o získání grantové podpory FEBS. Pojďme se o to tedy společně pokusit!

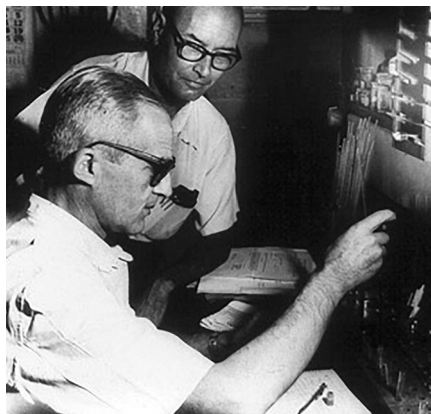
Petr Hodek, Jiří Hudeček

PfF UK, Praha

kontakt: hodek@natur.cuni.cz

LUIS FEDERICO LOLOIR

(* 6. 9. 1906 – †3. 12. 1987)



Leloir byl argentinský lékař a biochemik, který objevil hybridní molekuly kombinující nukleotidy a sacharidy, jako je v první řadě uridindifosfoglukosa (**UDP-glukosa**). Tato látka je důležitá pro tvorbu oligo- i polysacharidů, např. glykogenu. Prvním předpokladem pro tvorbu glykogenu byl tehdy domnělý zvrát reakce glykogenfosforylasy, ale relativně vysoká hladina volného fosfátu ukazovala na přednostní fosforolytickou degradaci a tudíž jiný způsob biosyntézy. V r. 1970 získal Leloir **Nobelovu cenu za chemii** (za objevy metabolismu laktosy).

Narodil se v Paříži argentinským rodičům francouzského a španělského původu. V Argentině absolvoval medicínu (1932) na Univerzitě v Buenos Aires (UBA) a pracoval pak dva roky v univerzitní nemocnici se zájmem o medicínský experimentální výzkum.

Školitelem Leloiroy disertace byl fyziolog **Bernardo A. Houssay** (1887 – 1971), který v r. 1947 získal Nobelovu cenu za fyziologii a medicínu (spolu s manželou **Carlem F. a Gerty T. Coriovými**). Houssayovi rodiče pocházeli z Francie.

Studoval farmacii a lékařství. Zajímal se o hypofýzu, v disertaci mj. účinkem jejích extraktů. Od r. 1909 učil studenty na Veterinární fakultě UBA. Od r. 1919 byl profesorem fyziologie na Lékařské fakultě UBA a ředitelem jejího fyziologického ústavu. Zde se věnoval funkci ledvin, nadledvinkám, pankreatu, hypofýze, štítné žláze. Objevil zvýšenou senzitivitu vůči inzulinu po odstranění adenohipofýzy. Glukosa byla tímto oxidována s větší intenzitou. Na experimentálním psu bez pankreatu se odstranění hypofýzy projevilo snížením projevů diabetes a zvíře přežilo několik měsíců na rozdíl od ostatních depankreatizovaných psů, kde to byly týdny. Tématem Leloiroy disertace, kterou u Houssaye obhájil v roce 1934, byla role nadledvinek v metabolismu sacharidů. V Houssayově skupině tak spolupracoval i na patogenezi **renální hypertenze**. Zjistili, že při částečné anoxii se působením enzymu **renninu** štěpí polypeptid z krevní plazmy a vzniká **hypertensin** (angiotensin).

Chemické vzdělání si Leloir doplňoval kurzy na Přírodovědecké fakultě UBA. Přitahován biochemií odjel Leloir na stáž do Anglie, kde pobýval v Cambridge u **Fredericka G. Hopkinse** (1861 – 1947), nositele Nobelovy ceny za fyziologii a medicínu v r. 1929. Pracoval zde s **Malcolmem Dixonem** (1899 – 1985) v oblasti enzymologie. Po návratu do Argentiny se zabýval problematikou oxidace mastných kyselin a prokázal, že tento děj vyžaduje současný průběh citrátového cyklu („tuky hoří v ohni sacharidů“). Navrhl, že **citrátový cyklus je spojen s makroergickou sloučeninou**, která je důležitá pro aktivaci mastných kyselin před jejich oxidací. Tento

předpoklad se ukázal správným s postupným objevem koenzymu A (Lipmann), acetyl-CoA (Lynen) a acyl-CoA (Lynen, Green). Do Argentiny se vrátil v r. 1937, věnoval se problematice oxidace mastných kyselin a hypertenze vyvolané one-mocněním ledvin.

V roce 1943 proběhl v Argentině puč a Houssay byl po podpisu petice na podporu demokracie a Spojenců ve válečném úsilí vojenskou vládou sympatizující s Osou propuštěn. Mnoho jeho spolupracovníků a studentů následně rezignovalo a odešlo. Houssayovým náhradním pracovištěm se stal výzkumný ústav experimentální biologie a medicíny financovaný ze soukromých peněz. Leloir odešel do USA a pracoval u **Coriových** v St. Louis a u **Davida E. Greena** (1910 – 1983) v New Yorku, kterého znal z Cambridge, zajímal se především o koenzymy, k čemuž ho motivovaly objevy **O. Warburga** (1883 – 1970) z 30. let. S Greenem purifikoval glutamát-oxalacetáttransaminasu ze srdečního svalu a prokázali, že obsahuje pyridoxalfosfát jako koenzym. V r. 1945 se Houssay mohl vrátit na UBA. V roce 1946, v době prvního Peronova prezidentství, byl ale donucen odejít na odpočinek. Mecenáš a filantrop, textilní průmyslník **Jaime Campomar**, nabídl Houssayovi financování nového ústavu pro biochemický výzkum. Ten souhlasil, Leloir byl pak dlouholetým ředitelem Campomarova nadačního ústavu pro biochemický výzkum, jehož následovníkem je současný Leloirův ústav. Do týmu se přidal Carlos Cardini, bývalý univerzitní profesor biochemie z Tucumánu v severní Argentině. Dalšími spolupracovníky byli např. Ranwell Caputto, Alejandro Paladini a Raúl Trucco.

Od problematiky oxidace mastných kyselin se tým obrátil k objasnění metabolismu laktosy v kvasince *Saccharomyces fragilis*. Prvním počinem byl objev **glukosa-1,6-bisfosfátu** jako koenzymu

fosfoglukomutasy, která přeměňuje Glu-1-fosfát na Glu-6-fosfát, a to na konci 40. let. Látku našli jako kontaminaci v preparátu fruktosa-1,6-bisfosfátu. Fungování Glu-1,6-bis(P) bylo později ověřeno v Coriho laboratoři s použitím ^{32}P . Pro Leloira byly zpočátku izotopy nedostupné, využívaly se jednoduché metody, např. papírová chromatografie a po domácku vyrobený Warburgův manometr. Detailně se zkoumala **fermentace galaktosy**. Aktivita galaktokinasy vedla k tvorbě Gal-1-(P), která se přeměňovala na Glu-1-(P) neznámou reakcí. **Domnělá enzymová reakce byla potlačena dialýzou a obnovena přidavkem považovaného extraktu (= klasický způsob objevu koenzymů).**

Byla objevena látka uridindifosfoglukosa (**UDPG**), zcela nový typ biologické molekuly. Přeměna Gal-1-(P) na Glu-1-(P) zahrnuje tvorbu UDPGal reakcí Gal-1-(P) s UDPG; UDPGal následně epimeruje na UDPG. Význam UDPG byl rozpoznán i v biosyntéze disacharidů jako je sacharosa nebo laktosa. Při komplikovaném určování struktury s minimem vybavení, kdy byl prvně prokázán obsah glukosy a fosfátů, napomohlo absorpční spektrum uridinu, které náhodně našel Ranwell Caputto v posledním čísle časopisu Journal of Biological Chemistry. Jiným objevem byla enzymová oxidace UDPG na **UDP-glukuronát**. Dalšími objeveny látkami tohoto typu byly UDP-acetylglukosamin a UDP-galaktosylamin. Prvně jmenovaná látka vzniká z UTP a *N*-acetylglukosamin-1-fosfátu, UDP-acetylglukosamin epimeruje na UDP-acetylgalaktosamin. Byla zjištěna souvislost UDP-glukosaminu a UDP-glukuronátu s biosyntézou kyseliny hyaluronové.

O fosforylase se předpokládalo, že se podílí nejen na štěpení, ale i na biosyntéze glykogenu (konkrétně amylosy s 1,4-glykosidovými vazbami). V r. 1957 Leloir a Cardini objevili enzym, který tvoří glykogen

z UDPG, **glykogensynthasu**. Potvrzením bylo zjištění geneticky podložené choroby, při které svaly nedokážou degradovat glykogen, avšak mají funkční synthasu. **ADP-glukosa** byla Leloirovým týmem potvrzena jako donor glukosy v biosyntéze škrobu u rostlin, nejdříve jako syntetická variace UDPG a následně objevená jako přírodní látka v kukuřici. Podobně jako u mastných kyselin nebo DNA má tak biosyntéza polysacharidů rozdílný průběh než degradace.

Do skupiny obdobných derivátů patří též UDP-fruktosa (syntéza fruktosanů), GDP-mannosa, GDP-kolitosa (bakteriální dideoxycukr od mannosy), GDP-fukosa, GDP-glukosa (syntéza celulosy), CDP-cholin a CDP-ethanolamin (syntéza fosfolipidů), CDP-glycerol a CDP-ribitol (syntéza teichoové kyseliny), TDP-mannosa a TDP-rhamnosa. Dnes jsou již známy desítky látek spojujících nukleotidy se sacharidy. Dekarboxylace UDP-glukuronové kyseliny na UDP-xylosu je propojením metabolismu hexosa a pentos. Látky obsahující uridin (např. UDP-acetylmuramová kyselina) se hromadí při penicilinovém ošetření zlatého stafylokoků v důsledku inhibice

tvorby buněčné stěny. GDP-mannosa byla objevena společně s Enricem Cabibem.

Po smrti mecenáše Campomara v roce 1956 se finanční potíže Leloirova ústavu podařilo stabilizovat granty ze Spojených států a spolu s dalšími dvěma nově vybudovanými biochemickými ústavu v Buenos Aires (včetně jednoho v rámci UBA) mohl sdílet vybavení a výzkumné projekty a síly. Samotný ústav se pak přesunul do nové budovy a dále rozrostl. Leloir se později zabýval významem polyenolů v syntéze komplexních polysacharidů (antigenní lipopolysacharidy bakterií) a dolichofosfoglukosou (dolichol si bere glukosu z UDPG a předává ji na protein, dobrým donorem je i GDP-mannosa) v souvislosti s tvorbou glykoproteinů. Nobelovu cenu za chemii získal dne 29. října 1970. V pozdějším důsledku tohoto ocenění byl v r. 1983 spojením státních a soukromých prostředků vybudován na předměstí Buenos Aires nový ústav, současný Leloirův ústav (pojmenovaný takto v r. 2001).

Zpracoval
Marek Šebela
PřF UK, UP, Olomouc

Zdrojová literatura a fotografie:

- Cabib E (1970) Research on sugar nucleotides brings honor to Argentinian biochemist. *Science* **170**, 608–609. <https://doi.org/10.1126/science.170.3958.608>
- Caputto R, Leloir LF, Cardini CE, Paladini AC (1950) Isolation of the coenzyme of the galactose phosphate-glucose phosphate transformation *Journal of Biological Chemistry* **184**, 333–350.
- Cardini CE, Paladini AC, Caputto R, Leloir LF, Trucco RE (1949) The isolation of the coenzyme of phosphoglucomutase. *Archives of Biochemistry* **22**, 59–66.
- Figuerola CM, Lunn JE, Iglesias AA (2021) Nucleotide-sugar metabolism in plants: the legacy of Luis F. Leloir. *Journal of Experimental Botany* **72**, 4053–4067. <https://doi.org/10.1093/jxb/erab109>
- Kresge N, Simoni RD, Hill RL (2005) Luis F. Leloir and the biosynthesis of saccharides. *Journal of Biological Chemistry* **280**, 158–160. [https://doi.org/10.1016/S0021-9258\(20\)67598-6](https://doi.org/10.1016/S0021-9258(20)67598-6)
- Leloir LF (1971) Two decades of research on the biosynthesis of saccharides. *Science* **172**, 1299–1303. <https://doi.org/10.1126/science.172.3990.1299>
- Leloir LF, Cardini CE (1957) Biosynthesis of glycogen from uridine diphosphate glucose. *Journal of the American Chemical Society* **79**, 6340–6341. <https://doi.org/10.1021/ja01580a061>
- Ochoa S (1990) Luis Federico Leloir. 6 September 1906–3 December 1987. *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society* **35**, 202–208. <https://doi.org/10.1098/rsbm.1990.0009>

Parodi AJ (2012) Luis Federico Leloir, or how to do good science in a hostile environment. *IUBMB Life* 64, 567-572. <https://doi.org/10.1002/iub.1031>
<https://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/leloir-luis-federico>, navštíveno 30. 10. 2021

Fotografie pochází z roku 1960 a ukazuje Luise F. Leloira s Carlosem E. Cardinim při práci v Instituto Campomar. Použití je volné, neboť podle argentinských zákonů uplynulo více než 25 let od pořízení. Získáno z anglické wikipedie.



REZOLUCE EVROPSKÉHO PARLAMENTU K POUŽÍVÁNÍ LABORATORNÍCH ZVÍŘAT

V polovině letošního září přijal Evropský parlament rezoluci, která do budoucna může ovlivnit všechny, kdo ve svém výzkumu využívají pokusů s laboratorními zvířaty (P9_TA(2021)0387 „Resolution on plans and actions to accelerate the transition to innovation without the use of animals in research, regulatory testing and education“).

Obsahově přináší tato rezoluce jen málo nového proti platným unijním pravidlům (zejména Direktivě 2010/63/EU), konstatuje ovšem, že implementace této direktivy je pomalá, takže je v EU stále používáno kolem 10 milionů laboratorních zvířat ročně (přičemž v asi 69 % jde o výzkum, ve 23 % případů o naplňování požadavků legislativy). Proto parlament vyzval Komisi, aby zesílila svou snahu plně uplatnit zmíněnou direktivu a přijala akční plán pro EU jako celek a pro jednotlivé členské státy, s cílem aktivně ukončovat, redukovat a nahrazovat procedury využívající laboratorních zvířat.

Ačkoliv nemá přijatá rezoluce právně závazný charakter, lze předpokládat, že vytvoří značný tlak na Komisi, která tak bude nucena např. určit pevné časové limity pro některé procedury nebo některé oblasti využívající pokusů na laboratorních zvířatech, např. také pro oblast posuzování chemické bezpečnosti podle pravidel REACH. (Dosud platilo, že takové procedury musí být nahrazeny, jakmile je k dispozici dostatečně spolehlivá náhradní metoda.)

Je tomu tak proto, že rezoluce byla přijata drtivou většinou (664 hlasů proti 4, při 16 zdrženích), a to i po výslovném konstatování, že „the past use of animals-based research has contributed signifi-

cantly to advancements in the treatment of many human health conditions and played a role in animal health“. Existující celounijní tlak veřejného mínění si tak podle všeho na Komisi vynutí přijetí konkrétních opatření, která se mohou dotknout i dosud běžné praxe mnoha z nás.

Výrazem tohoto veřejného postoje je nejen jednoznačné přijetí zmíněné rezoluce, ale také dosavadní průběh sbírání podpisů pod „evropskou občanskou iniciativu (ECI)“ s názvem „Save cruelty-free cosmetics – Commit to a Europe without animal testing“. ECI jsou formalizované petice, které Evropskou komisi zavazují při získání stanoveného počtu podpisů (během jednoho roku alespoň milion podpisů) se tématem petice vážně zabývat a reagovat na ni. Pro zmíněnou petici se sbírají podpisy od konce letošního srpna – a pro čtenáře Bulletinu bude možná zajímavé, že ačkoliv v tuto chvíli zdaleka není sebrán dostatečný počet podpisů (zatím asi 274 tisíc, jen tři státy dosáhly požadovaného počtu podpisů), Česká republika zatím ve sbírání podpisů výrazně vede – je sebráno téměř 460 % ze stanoveného limitu 14 805 podpisů; následuje se 110 % Finsko a se 105 % Slovensko, další je s pouhými 81 % Nizozemsko). Ukazuje se tedy, že buď je toto téma v ČR mimořádně žhavé, nebo máme mimořádně aktivní a motivovanou skupinu „sběračů podpisů“. Každopádně to stojí všem, kteří dosud laboratorní zvířata využívají, za zamyšlení.

Jiří Hudeček
PřF UK, Praha

VědaFest 2021

8. ZÁŘÍ AŽ 31. ŘÍJNA

Vystavovatelů: 39 naživo/29 online

expozič: 86 naživo/60 online

univerzit: 9 naživo/ 10 online

výstavní plocha: 1432 m²

počasí: 26 °C



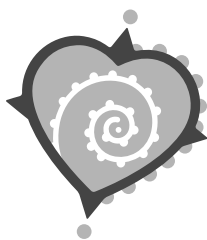
Ročník 2021 byl opět originální. Probíhal totiž NAŽIVO i ONLINE a tématem byl „Digitální svět“. Svět, ve kterém jsme všichni žili celý uplynulý rok. O to větší byla radost z možnosti si opět na pokusy a exponáty sáhnout a vidět je ve společnosti ostatních návštěvníků. Armáda ČR, která se letos zúčastnila poprvé, předvedla třeba „rychlého brouka“, bezposádkové průzkumné vozítko řízené dálkově počítačem, zájemci si mohli vyzkoušet jaké je to sedět

v kokpitu letadla nebo letadlo navádět na cíl. Mohli zprostředkovaně navštívit i pražskou ZOO a seznámit se s programy na záchranu ohrožených druhů zvířat nebo proniknout do tajů včelařství a naživo vidět mobilní úly i s jejich obyvateli.

Aby nebyli o nic ochuzeni zájemci, kteří se nemohli účastnit akce naživo, v online programu Robořák opět nabídl do vědomostního kvízu „Chytrá hlava“ velmi zajímavé ceny pro všechny chytré hlavy!







25TH
IUBMB
46TH
FEBS
PABMB

2022
9-14 JULY
LISBON PORTUGAL

THE BIOCHEMISTRY GLOBAL SUMMIT LISBON



CONGRESS ORGANIZING OFFICE



Alive Travel | DMC & PCO
Avenida das Forças Armadas, n° 125
Edifício Open, Piso 0
1600-079 Lisboa, Portugal
Tel: + 351 210 441 215
e-mail: lisbon2022@alivettravel.com
www.2022congress.febs-iubmb-pabmb.org



Dear Colleagues,

We are glad to invite you to The Biochemistry Global Summit, which will join in one single global event the 25th IUBMB Congress, the 46th FEBS Congress and the 15th PABMB Congress, happening from the 9th to the 14th July 2022, in Lisbon, Portugal.

Lisbon is one of the most dazzling cities in Europe, and we prepared a program covering a broad spectrum of timely topics in the fields of molecular life sciences that will bring together top scientists from all over the world in a true “global summit”.

We are working to make the event in Lisbon a milestone of a new reality in which we can get back together personally and share all the experiences that enrich us as professionals and human beings. We look forward to welcoming you in Lisbon in July 2022!

GRAÇA SOVERAL
MIGUEL CASTANHO
Congress Chairs



INCREASING PARTICIPATION THROUGHOUT EUROPE

EMBO adds activities to its programmes and launches new funding schemes for researchers in or going to one of nine countries



EMBO has added activities to existing programmes and is launching new schemes to increase participation of life scientists in or going to those countries that currently benefit less from its programmes compared with others. “Our aim is to counter-balance this uneven spread in participation”, says Maria Leptin, EMBO Director.

The new and adapted schemes are:

Five additional EMBO **Postdoctoral Fellowships** are now reserved for researchers applying to work in one of the participating countries. In addition, an interview by an EMBO Member or Young Investigator is now guaranteed to the researchers applying to work in those countries, provided their application passes initial screening for overall quality. These will thereby enter the final shortlist for consideration by the Fellowship Committee. Adaptations to this scheme are being implemented in the current selection round.

EMBO **Advanced Collaboration Grants** are a new scheme for group leaders in the participating countries who wish to visit scientists in other EMBO Member States to develop or carry out collaborative projects, or to prepare joint grant proposals. This scheme will start accepting applications by December 2021.

The EMBO **Lecture Courses** scheme provides funding for lecture courses to train PhD students and postdoctoral researchers in the participating countries. The application deadline is 1 March 2022.

The EMBO **Lecture Series scheme** provides funding to invite EMBO Members and Young Investigators to give lecture series in institutions in the participating countries. Applications by hosts of such lecture series are accepted throughout the year.

Excellence of the candidate and the research proposal are the main selection criteria for all schemes. Details about the schemes, including eligibility criteria and the application process, are available at embo.org/funding.



LABOREXPO

PRAHA · 1. - 2. 6. 2022



1.-2. 6. 2022
VÝSTAVIŠTĚ PVA EXPO PRAHA - LETŇANY

LABOREXPO 2022

Dovolujeme si Vás pozvat k účasti na X. ročníku veletrhu analytické, měřicí a laboratorní techniky.

Na jednom místě zde najdete veškeré vybavení pro vaši laboratoř.

Laboratorní přístroje a vybavení • Spotřební materiál • Chemikálie a reagensy
Procesní analyzátoři • Poloprovodní a vývojová zařízení • Služby laboratoří
Servis a opravy laboratorní techniky

Nový termín a místo konání

Veletrh LABOREXPO se uskuteční v novém termínu v roce 2022 a současně se přesouvá na Výstaviště PVA EXPO PRAHA v Letňanech!

ŠPIČKOVĚ SESTAVENÝ PROGRAM



NEJŠIRŠÍ NABÍDKA
LABORATORNÍHO VYBAVENÍ



TESTOVÁNÍ VLASTNÍCH
VZORKŮ



PRODUKTOVÉ PREZENTACE,
WORKSHOPY A SEMINÁŘE



MOBILNÍ LABORATOŘE



SOUTĚŽE, ZÁBAVA
A EXPERIMENTY



Určeno pro vnitřní potřebu ČSBMB

Šéfredaktor: Jiří Hudeček, PřF UK, Praha

hudecek@natur.cuni.cz

Vychází 2x ročně

Sazba a tisk: grafické studio Venice Praha, s. r. o.

Bulletin č. 2/2021 ze dne 30. 11. 2021

Evid. číslo: MK ČR E 10260

Toto číslo je hrazeno RVS AV ČR

ISSN 1211-2526

EXPO 2020 DUBAI



www.ALGAOASIS.com

Mikrobiologický ústav AV ČR



VĚDAFEST

ZÁBAVNÁ VĚDECKÁ LABORATOŘ



Téma:
VĚDA OD A DO Z

Uložte si datum:
STŘEDA 22. 6. 2022

