

ROČNÍK 50 2022 ČÍSLO 2

BULLETIN

ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BIOCHEMII A MOLEKULÁRNÍ BIOLOGII





FEBS 2023

THE 47TH FEBS CONGRESS
TOURS, FRANCE



‘Together in bioscience
for a better future’



FEBS Young Scientists' Forum 2023:
apply by December 8, 2022

Apply now for this pre-Congress meeting for postdocs and PhD students! Successful applicants will be supported by YSF grants.

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
------------------------------	----

ZPRÁVY SPOLEČNOSTI

Libor Grubhoffer: Čestný doktorát.....	33
Miroslav Lísa: 7. Česká lipidomická konference	34
Petr Novák a kol.: Proteomická sekce v roce 2022.....	36

FEBS

Vlastimil Kulda: IUBMB–FEBS–PABMB kongres 2022	39
Libor Grubhoffer: The Global Biochemistry Summit LISBON 2022	42
Vlastimil Kulda: IUBMB–FEBS–PABMB Young Scientists' Forum	44
Vlastimil Kulda: Pozvánka na 47. FEBS kongres & YSF 2023	47

ČLÁNKY

Marek Šebela: M. B. Hoagland, Paul Zamecnik	49
---	----

RŮZNÉ

VědaFest 2022	53
---------------------	----

Vážení a milí, kolegyně a kolegové,

srdečně Vás zdravím v pokročilé fázi letošního roku, který přinesl na jedné straně očekávané zklidnění koronavirové pandemie a lepší pochopení zákonitostí pandemie nového čínskému koronaviru SARS-CoV-2 a na druhé straně ukrutné strádání statečného ukrajinského lidu z válečných útrap působených barbarstvím ruského tyrana. Posledně jsem moje úvodní slovo končil přáním, aby se válku na Ukrajině podařilo co nejdříve zastavit. Každé jiné řešení než totální porážka agresora je nemyslitelné nejenom pro Ukrajinu a její statečný lid, ale také pro celý demokratický svět. Tyran nesmí zvítězit! Dělejme všechno proto, aby se tak stalo v co nejkratší době navzdory všem důsledkům, které přivedly svět do velkých problémů bezpečnostních a energetických, přivedly svět do globální krize. Z té se bude naše civilizace dlouho vzpamatovávat, ale jedno je jisté, že se ze současné tragédie dostaneme a že to bude věda a talentované mládí, které lidstvo z této šlamastyky dostane.

V červenci letošního roku se evropská a světová komunita biochemiků a molekulárních biologů dočkala po dlouhé covidové přestávce prezenčně uspořádaného kongresu **“The Global Biochemistry Summit LISBON”**. Kongres uspořádaný třemi mezinárodními federacemi FEBS, IUBMB a PABMB bylo skvělou příležitostí setkat se v reálném čase a místě s kolegy a přáteli z branže a diskutovat poslední novinky v oblasti našich vědeckých zájmů. To se zcela jistě podařilo naplnit, jakkoliv účast s ohledem k přetrvávajícím obavám z pandemické situace zdaleka nenaplnila očekávání organizátorů. Příjemným zjištěním byla výrazná převaha mladých kolegů a kolegů mezi účastníky kongresu, ta zcela jistě dodává potřebný optimismus z dalšího směřování molekulových věd o živé přírodě.

Na naší domácí biochemické scéně mě potěšilo, že proteomická sekce a lipidomická sekce naší Společnosti uspořádaly svá setkání, že jsme se díky některým z Vás mohli uplatnit i při uspořádání biochemické sekce letošního Sjezdu chemiků v Olomouci. Ne všechno naplánované se podařilo zvládnout, avizovaná Česko-Slovenská virologická konference se nakonec nepodařila v hektickém čase pozdního léta zorganizovat. Čas plyne jako voda a tak se přiblížil na dohled náš příští biochemický sjezd tentokrát pořádaný Slovenskou společností pro biochemii a molekulární biologii s naší účastí. Podobně jako posledně v Českých Budějovicích by se mělo jednat o mezinárodní podnik finančně podpořený programem FEBS3+ jako **“XXVII. Annual Congress of Slovak and Czech Societies for Biochemistry and Molecular Biology with cooperation of Ukrainian and Hungarian Biochemical Section”**. Místem konání bude Grand Hotel Bellevue ve Starém Smokovci ve dnech 10. až 13. září 2023. Držme palce slovenským kolegům, aby se vše podařilo podle jejich i našich přání a mohli jsme se po dlouhé době setkat opět společně ve Vysokých Tatrách o babím létě 2023.

Vážení a milí, kolegyně a kolegové, moje závěrečné přání míru a porozumění z minulého čísla Bulletinu trvá. Přejme si navíc, aby se statečným Ukrajincům podařilo na hlavu porazit ruského tyrana, ukončit tak jednou pro vždy jeho barbarství a dát znovu prostor vědě a umění při nápravě napáchaných škod a hrůz. Pevně zdraví Vám přeji a hodně sil do závěrečných týdnů letošního roku.

Srdečně,

Váš,

Libor Grubhoffer

30. září 2022 byl
prof. RNDr. Liboru Grubhofferovi, CSc.
udělen titul Doctor Honoris Causa
Univerzity Pardubice



UNIVERZITA
PARDUBICE



7. ČESKÁ LIPIDOMICKÁ KONFERENCE

Lipidomická sekce České společnosti pro biochemii a molekulární biologii pořádala ve dnech 19. a 20. května 2022 již 7. ročník České lipidomické konference, který se tentokrát konal na Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové. Jedná se o tradiční setkání odborníků z řad chemiků, biologů i lékařů zaměřených na lipidy. Odborné zaměření tohoto ročníku bylo nově rozšířeno o téma polárních metabolitů, což se setkalo s úspěchem u účastníků. Celkem se konference zúčastnilo 99 registrovaných delegátů převážně z České republiky, ale i několik zahraničních zástupců ze Slovenska, Německa nebo Velké Británie. Odborný program konference zahrnoval 2 zvané přednášky, 3 výukové přednášky a 19 odborných přednášek účastníků. Konference byla zahájena sekcí Metabolomická analýza zvanou přednáškou významného zahraničního od-

borníka Dr. Rogera Sandhoffa (German Cancer Research Center, Heidelberg, Germany) na téma využití chromatografie a hmotnostní spektrometrie ve sfingolipidomice. Odpolední sekce věnovaná hmotnostně spektrometrické analýze metabolitů a lipidů byla zahájena zvanou přednáškou předního odborníka na metabolomiku Dr. Tomáše Pluskala (Ústav Organické Chemie a Biochemie AV ČR) na téma charakterizace chemodiverzity pepřovníkových rostlin pomocí metabolomiky a molekulárních sítí. Další sekce odborného programu byly věnované klinické metabolomice a lipidomice, multiomics metodám a biologii lipidů. Na základě zájmu ze strany účastníků konference byly do programu zařazeny výukové přednášky na téma statistické metody v metabolomických studiích (Dr. Eva Cífková, Univerzita Hradec Králové), bioinformatické nástro-



je v metabolomice a lipidomice (Dr. Aleš Kvasnička, Univerzita Palackého Olomouc) a biologicky zajímavé lipidy (Dr. Ondřej Kuda, Fyziologický ústav AVČR). Součástí programu byla i prezentace plakátových sdělení. V rámci soutěže O nejlepší plakátové sdělení byly odbornou porotou vybrány a oceněny 3 příspěvky, které prezentovali Marek Wilhelm (3. LF, Univerzita Karlova), Veronika Palůchová (Fyziologický ústav AV ČR) a Zuzana Vaňková (Univerzita Pardubice). Jako součást společenského programu byla pro delegáty konference organizována společenská večeře, která se konala v prostorách Pivovarských domů Hradec Králové. Součástí konference byla i volba Organizačního výboru Lipidomické sekce na volební období 2022 až 2026. Nově zvolení členové výboru jsou doc. Josef Cvačka, doc. David Friedecký, prof. Michal Holčápek, Dr. Ondřej Kuda a doc. Miroslav Lísa. Jako předseda sekce byl zvolen členy výboru Dr. Ondřej Kuda.

Konferenci bylo možné uspořádat díky významné podpoře komerčních partnerů. Poděkování patří zástupcům firem WATERS, HPST, PRAGOLAB, AMEDIS, BRUKER, CAYMAN, CHROMSERVIS, MERCK, PHENOMENEX, SHIMADZU a partnerům Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové a LabRulez. Velký dík patří rovněž členům místního organizačního výboru konference a dobrovolníkům z řad zaměstnanců Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradec Králové, kteří se významnou měrou podíleli na uspořádání konference. Sborník 7. ročníku konference a další informace jsou k dispozici na stránkách Lipidomické sekce ČSBMB (<http://lipidomics.uochb.cas.cz/>). Další ročník konference byl stanoven na jaro 2024.

Miroslav Lísa



AKCE PROTEOMICKÉ SEKCE ČSBMB V ROCE 2022

Také v letošním roce Proteomická sekce ČSBMB organizovala nebo se spolupodílela na organizaci několika zajímavých akcí.

Na konci května letošního roku pod záštitou Proteomické sekce proběhl na Přírodovědecké fakultě Masarykovy Univerzity v Brně workshop „**DIA data analysis workshop**“, který byl zaměřený na LC/MS proteomické analýzy založené na moderní a stále oblíbenější akvizici nezávislé na datech (DIA z angl. data-independent acquisition). Na workshopu vystoupili také

tři zahraniční hosté s příspěvky zaměřenými na novinky v hardwarovém a softwarovém řešení pro tento typ proteomických LC/MS analýz. Účastníci workshopu měli možnost některá softwarová řešení pro hodnocení DIA dat pod vedením zkušených pracovníků vyzkoušet. Přednášky a další materiály prezentované na workshopu jsou případným zájemcům volně dostupné na stránkách Proteomické sekce <https://czproteo.cz>. Edukativní workshopy Proteomická sekce začala pořádat v loňském roce a zpětná vazba od účastníků





je velice pozitivní. Proto chce výbor sekce v těchto aktivitách pokračovat.

V dubnu Proteomická sekce spolu s organizátory akce připravila soutěž o cestovní grant na podporu účasti dvou mladých členů na **14. Evropské letní proteomické škole v italském Brixenu** „Advanced proteomics“. Na základě zaslaných abstraktů k chystaným posterovým sdělením a motivačních dopisů výbor Proteomické sekce vybral dva doktorandy, kterým uhradil cestovní náklady na tuto tradiční a velice kladně hodnocenou proteomickou akci. V podpoře účasti mladých členů sekce na této akci by výbor rád pokračoval také v dalších letech.

Hlavní úsilí výboru Proteomické sekce se letos zaměřilo na spolupř pořádání **16. Středoevropské proteomické konference (CEEPK)**, která se konala ve dnech 29. září – 1. října v Národní technické knihovně v Praze. Díky společné snaze členů Proteomické sekce a členů České společnosti pro hmotnostní spektrometrii (ČSHS) se podařilo uskutečnit konferenci s výrazným mezinárodním přesahem. V rámci plenárních přednášek



měli účastníci akce možnost seznámit se s čerstvými výsledky skupiny Karla Mechtlera (RIMP, Vídeň) a Bernda Wollscheida (ETH, Curych). Díky účasti zástupce z řad Evropské proteomické asociace (EuPA, <https://eupa.org>) byli mezi účastníky vybráni tři mladí proteomici s posterovými prezentacemi, kteří získali cestovní grant EuPA na účast na konferenci 17th Annual Congress of the European Proteomics Association pořádané příští rok v anglickém Newcastleu.

V rámci konference zároveň proběhlo **8. Neformální proteomické setkání** a byla spolupř pořádána 10. konference České společnosti pro hmotnostní spektrometrii. Je již tradicí, že je na Neformálním proteomickém setkání vyhlášen vítěz **Ceny Josefa Chmelíka** za nejlepší proteomickou publikaci. Cenu za rok 2021 získala Tereza Hrdinová z Ústavu hematologie a krevní transfuze za práci “Exosomes released by imatinib-resistant K562 cells contain specific membrane markers, IFITM3, CD146 and CD36 and increase the survival of imatinib-sensitive cells in the presence of imatinib“, která byla

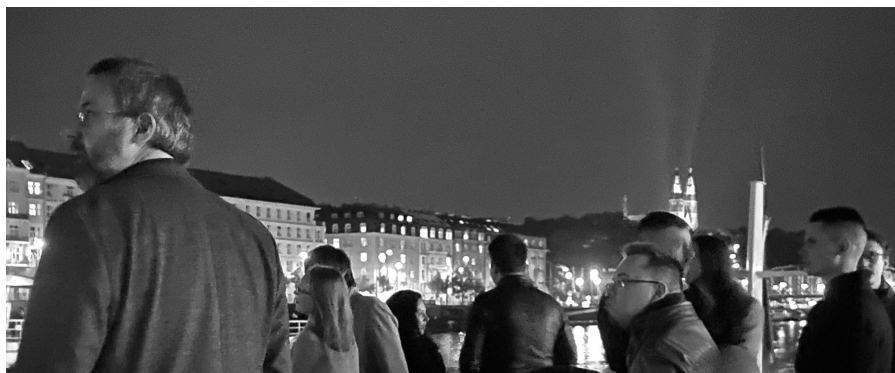


publikována v časopise International Journal of Oncology. Členy sekce a další zájemce o proteomiku bychom tímto chtěli pozvat na další Neformální proteomické setkání, které se bude konat příští rok v tradičním podzimním termínu.

Výbor Proteomické sekce se snaží veškeré akce pro své členy pořádat bez registračních poplatků. Toto by nebylo možné bez finančních příspěvků ČSBMB,

AV ČR a především sponzorů z komerční sféry. Výbor Proteomické sekce by tímto chtěl všem ještě jednou za poskytnutou podporu poděkovat.

Výbor Proteomické sekce ČSBMB
Petr Novák (předseda)
Pavel Bouchal
Juraj Lenčo
Marek Vrbacký





THE BIOCHEMISTRY GLOBAL SUMMIT

IUBMB-FEBS-PABMB KONGRES 2022



Ve dnech 9. – 14. července 2022 proběhl v portugalském Lisabonu kongres Mezinárodní unie pro biochemii a molekulární biologii (25. kongres IUBMB), Federace evropských biochemických společností (46. kongres FEBS) a Panamerické asociace společností pro biochemii a molekulární biologii (15. kongres PABMB). Spojením hned tří velkých kongresů si tato událost právem zasloužila označení „Globální biochemický summit“. Místem konání bylo Kongresové centrum Lisabon v městské části Belém na břehu řeky Tejo.

Jednalo se o velký návrat světového setkávání biochemiků „tváří v tvář“ po dlouhé pauze způsobené pandemií COVID-19. Poslední podobně velkou akcí v klasickém uspořádání byl 44. FEBS kongres v roce 2019 (Krakov, Polsko). V roce 2020 nebylo konferencím přáno, měli jsme jiné starosti. V roce 2021 se 45. FEBS kongres uskutečnil ve virtuálním prostředí, což bylo za stávajících podmínek sice úspěšné řešení, ale člověk je tvor společenský a chce se potkávat s ostatními. Na tomto místě stojí za připomenutí, že jedním z prvních větších setkání na živo po přestávce z důvodu pandemie byl XXVI. sjezd ČSBMB v Českých Budějovicích na přelomu srpna a září 2021, kdy jsme

Evropě ukázali, že návrat tradičního formátu konferencí je možný.

Musím ocenit, že se Portugalská biochemická společnost opravdu statečně ujala role hostitele takto velké světové akce, bylo to navíc poprvé v historii, kdy se na organizaci kongresu podílely hned tři velké mezinárodní biochemické společnosti (IUBMB, FEBS a PABMB). Výzvou samo o sobě bylo už jen koordinovat tolik hráčů. Podmínky nebyly vůbec jednoduché. Nebudu komentovat začátek války na Ukrajině pár měsíců před kongresem. Pandemie rozhodně neskončila, právě Portugalsko bylo v době kongresu jejím epicentrem. Navíc tou dobou kulminovaly problémy v letecké dopravě z důvodu nedostatku personálu na letištích, už jen samotná cesta do Lisabonu nemusela být příjemným zážitkem. Přidám ještě jednu osobní vzpomínku, v červenci v Portugalsku padaly teplotní rekordy, kdy teploty přesahovaly 40 °C. Můj chytrý telefon se mnou odmítal spolupracovat, psal každou chvíli varování ve stylu: „Teplota je příliš vysoká a nelze použít... (např. Fotoaparát).“

Kongres přivítal celkem 1350 účastníků z 62 států. Vzhledem k místu konání bylo nejvíce přítomných z evropských států, ale nechyběli ani delegáti z Brazílie,

Chile, Mexika, Austrálie, Nového Zélandu nebo Jihoafrické republiky. Česká republika patřila k zemím s výrazným zastoupením (61 účastníků). Ve srovnání s dobou před pandemií byl ale patrný pokles zájmu (43. FEBS kongres u nás v Praze v roce 2018 měl přes 1900 registrovaných účastníků). Některé z důvodů jsou naznačeny v předchozím odstavci. Je vidět, že návrat do starých dobrých časů nebude úplně jednoduchý. Ve srovnání s minulými lety byla na první pohled nápadná změna ve složení účastníků. Silně převažovali mladí lidé! Přes 70 % účastníků bylo mladších 35 let. Další zajímavý ukazatel je zastoupení mužů a žen (64 % ženy, 36 % muži), což naznačuje, že dominantní postavení ve vědě začínají pomalu a jistě přebírat ženy.

Ted' už něco k samotnému programu kongresu. Po slavnostním zahájení následovala úvodní plenární přednáška (IUBMB Claudina Rodrigues-Pousada Lecture) pronesená Sarah Teichmannovou (Wellcome Sanger Institute, Cambridge, UK), přední světovou vědkyní kombinující bioinformatiku, genomiku a „single-cell“ přístup. Název přednášky byl „Mapping the human body one cell at a time“. Vysvětlím, komu byla úvodní přednáška dedikována a proč. Claudina Rodrigues-Pousada

(1941 – 2021) byla mimořádnou osobností nejen na poli vědy, ale i odhodláním věnovat svůj čas rozvoji aktivit FEBS. Kongres konaný v její rodné zemi, přímo ve městě, kde žila a pracovala, tak uctil její památku.

Nejvýznamnějšími řečníky bývají nositelé Nobelovy ceny, závěrečná plenární přednáška patřila jednomu z nich. Německý fyzik Stefan Walter Hell je držitelem Nobelovy ceny za chemii z roku 2014 za rozvoj mikroskopických technik s velmi vysokým rozlišením, což bylo i téma jeho přednášky s názvem „MINFLUX and MINSTED provide molecule-scale resolution in fluorescence microscopy“. Tato přednáška bohužel proběhla distančně, ale zároveň je třeba zmínit, že to byla jediná z plenárních přednášek, kdy řečník nebyl osobně přítomen.

V průběhu šesti dní trvání kongresu zaznělo dalších deset plenárních přednášek špičkových odborníků. Mne osobně nejvíc zaujal John F. Cryan (University College Cork, Ireland), charismatický řečník s příspěvkem „Gut microbiota: fellow travellers that regulate brain and behaviour across the lifespan“. Přednáška byla naprosto srozumitelná, místy i zábavná, vysloveně příjemný zážitek. Naučil jsem se pro mne nový termín „hologenom“.

Uvedu ještě jednu plenární přednášku, která vzbudila velký ohlas. V rámci FEBS Education Plenary Lecture vystoupil chorvatský psycholog Boris Jokić. Jeho přednáška nesla název „Beating to a different drum: how can education become relevant again?“. Bylo to takové zamyšlení nad problémy dnešní doby a budoucností, zamyšlení plné emocí, dokonale využívající hudební ukázky k působení na city posluchačů. Kdo vzpomíná na 43. FEBS kongres



Belémská věž



Lisabonská tramvaj

konaný v roce 2018 v Praze a přednášku egyptologa profesora Miroslava Bárty o sedmi pravidlech civilizací, toto byl obdobný tah, který také dokonale vyšel – pozvat na biochemický kongres věhlasného odborníka tak trochu mimo náš obor.

Vědecký program kongresu byl velmi bohatý, v paralelních symposiích pokrývajících 28 různých tematických oblastí proběhlo více než 50 přednášek zvaných řečníků a více než 100 sdělení řečníků vybraných předsedajícími jednotlivých symposií z přihlášených účastníků. Po dobu kongresu bylo vystaveno přes 900 posterů. Sbor-

ník abstrakt všech příspěvků vyšel tradičně jako speciální číslo časopisu FEBS Open Bio.

Kromě plenárních přednášek a vědeckých symposií prostor dostala i zvláštní symposia a workshopy. K těm tradičním zaměřeným na oblasti jako jsou „Gender Issues in Science“ a „Research and Career Skills“ letos přibýlo jedno aktuální týkající se viru SARS-CoV-2. Aby byl výčet aktivit kompletní, nemohu vynechat společenský program. Slavnostní kongresová veče-

ře v Casa do Alentejo nám jako doplněk ke gastronomickému zážitku představila palác s impozantními interiéry (nádvoří v maurském stylu, sály rokoko doby Ludvíka XVI.).

Globální biochemický summit, hlavní událost roku 2022, je minulostí. Už teď se ale můžeme těšit na 47. FEBS kongres, který se uskuteční v červenci 2023 ve francouzském městě Tours. Bude to také v jistém smyslu speciální událost, ale o tom už více na jiném místě tohoto čísla Bulletinu.

Vlastimil Kulda





ThermoFisher
SCIENTIFIC

Jsme dodavatelem ND family:

NanoDrop produkty od Thermo Scientific

Přístroje na rychlou analýzu vzorků DNA,
RNA a proteinů v mikroobjemech

Poskytujeme jako jediní v ČR autorizovaný
servis k těmto přístrojům.

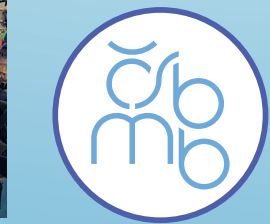


M.G.P. spol. s r. o., Kvítková 1575, Zlín 760 01, Česká republika
www.mgp.cz



VĚDA FEST

ZÁBAVNÁ VĚDECKÁ LABORATOŘ





...řešení pro vaši laboratoř

Laboratorní přístroje pro LifeScience, klinické,
farma a biotechnologické laboratoře

Multiskan-Varioskan

univerzální
mikrodestičkové
spektrofotometry,
absorbance, fluorescence,
luminiscence měření
malých objemů od 2 μ l,
klasických mikrodestiček
i kyvet



Herasafe 2025

nový model unikátní
řady biohazard-
laminárních
boxů pro ochranu obsluhy
i produktu splňující
nejpřísnější normy



Heracell Vios 160i

inkubátory s řízenou
atmosférou CO_2 a N_2 ,
kontinuální HEPA
filtrace vnitřní
atmosféry, individuální
kultivační komůrky
Cell Locker™



Multifuge X1/X4 Pro

nová řada multifunkčních
centrifug pro výzkumné
účely i rutinu
unikátní nové funkce
usnadňující obsluhu



ThermoFisher
SCIENTIFIC

Phileas Devea

dekontaminační systém
 H_2O_2 pro inkubátory,
lyofilizátory, izolátory,
laminární boxy i prostory
a místnosti od 1 do 600 m^3



InvivoO₂

hypoxické boxy
pro snadnou kultivaci
a práci se vzorky
v atmosféře s řízenými
parametry CO_2 , O_2 ,
teploty, vlhkosti a třídě
čistoty A



PhO₂X Box

nový flexibilní koncept
hypoxické kultivace
řízená atmosféra CO_2 a O_2
několik variant komor
až pro 18 lahví



Thermo TDE -86 °C

hlubokomraziční boxy
splňující vysoké nároky
na bezpečnost vzorků
i ekonomiku, velká
kapacita až 60000x2 ml



devea

BAKER

ThermoFisher
SCIENTIFIC

www.trigonplus.cz



THE GLOBAL BIOCHEMISTRY SUMMIT LISBON 2022

Společný kongres IUBMB & FEBS a PABMB Lisabon, 9. – 14. července 2022

Měl to být velký svátek všech biochemiků a molekulárních biologů, světové setkání pořádané třemi mezinárodními biochemickými federacemi. Přípravy začaly už před sedmi lety, tehdy nemohl nikdo tušit nic o koronavirové pandemii ani o hanebné ruské agresi na Ukrajině. Přípravy trvaly až neúměrně dlouho a potvrdily počáteční obavy, že podnik pořádaný třemi federacemi najednou s úmyslem sdružit dohromady jejich příznivce coby účastníky tradičních individuálních kongresů nebude snadný úkol. Nakonec se dočkal tento „trojitý“ kongres zvláštního významu díky covidové pandemii, stal se totiž příležitostí k určité kompenzaci kongresových příležitostí zmařených právě pandemií. Kolegyně a kolegové přijeli do Lisabonu ve výrazně menším počtu než organizátoři očekávali, bylo jich něco přes 1,5 tisíce, za to však s výraznou převahou mládí. To bylo všemi účastníky nesmírně pozitivně vnímáno. Právě soustředěná pozornost mladých účastníků věnovaná tématicky velmi různorodým sekcím a plenárním přednáškám potvrdila, že takováto oborově široce zaměřená setkávání mají stále svůj nezastupitelný význam a to i v dnešní době úzkých specializací.

Kongres byl zahájen vynikající plenární přednáškou Sarah Teichmann ze Sanger Institute v Cambridge (UK) věnované integrativnímu přístupu ve vývojové imunologii a pokračoval v následujících dnech přednáškami dalších předních osobností světové molekulové vědy o živé přírodě. Profilovými tématy kongresu byla sdělení

z oblasti nádorové biologie a imunologie, neurověd (Alzheimerova choroba), látkového a energetického metabolismu, mikrobiomu, infekční imunologie, virologie a vakcinologie a molekulární medicíny. Z dalších přednášek, které mě zaujaly, uvádím plenární přednášku Toma Kirchhausena z Harvard Medical School na mimořádně aktuální téma zobrazování jednotlivých molekul v dynamice buněčných dějů; absolutně skvělou byla přednáška Constantino Iadecola z Weill Cornell Medicine, New York o neurovaskulární patobiologii při Alzheimerově chorobě; skvěla přednáška Imry Querques z laboratoře Martina Jínka na Universitě v Currychu o propojení transposonu a CRISPR; další excelentní přednáška v podání Rommie Amaro z Kalifornské univerzity v San Diegu o počítačové mikroskopii in situ při infekci buněk SARS-CoV-2; zvláště vydařená byla FEBS sekce “Science & Society” na téma “RNA solutions to genetic and infectious diseases” z té mě v souvislosti s genovými mRNA vakcínami proti covid-19 zaujala přednáška George Pavlakis z National Cancer Institute v americkém Fredericku, jehož pracoviště se zabývá vývojem DNA vakcín proti HIV a během koronavirové pandemie se navíc zaměřili na vývoj DNA vakcíny proti SARS-CoV-2 a porovnání jejího účinku s dostupnými RNA vakcínami. U DNA vakcíny proti covidu-19 zaznamenali v opičím modelu významně silnější a prodloužené odpovědi buněčné imunity než je tomu u mRNA vakcín. Nakonec bych chtěl zmínit předto-

čené vynikající vystoupení laureáta "FEBS Theodor Buchner Lecture" Stefana Hella úplně na závěr lisabonského kongresu. Přednášejícího Stefana Hella, nositele Nobelovy ceny z roku 2014 za nový princip fluorescenční mikroskopie vysokého rozlišení, představil auditoriu Václav Pačes, generální sekretář FEBS.

Součástí lisabonského kongresu bylo též jednání FEBS Committee, které se věnovalo standardní agendě jednotlivých komisí a pracovních skupin zaměřených na hospodaření FEBS s finančními prostředky; vzdělávací činnost; pokročilé workshopy; prestižní stipendia; činnost vědeckých časopisů v režii FEBS; podpory žen ve vědě a podpory mladých vědců. Na programu byla též volba některých nových předsedů/předsedkyň a členů komisí pracovních skupin FEBS. Novým členem pracovní skupiny "Careers of Young Scientists" byl zvolen Dr. Vlastimil Kulda z Lékařské fakulty UK v Plzni, který se letos vyznamenal skvěle připraveným a mimořádně úspěšným setkáním "Young Scientists Forum" v Portugalsku. To již tradičně časově předcházel vlastnímu kongresu FEBS. Chtěl bych využít této příležitosti a Vlastimilovi z celého srdce poděkovat za jeho skvělou práci s mladými biochemiky a molekulárními biology, která byla po zásluze oceněna i vedením FEBS. Novinkou v životě FEBS je ustavení grémia "Members Society Re-

presentatives". Jeho smyslem je zlepšit spolupráci FEBS s jednotlivými členskými národními společnostmi. Zástupcem naší ČSBMB se stal prof. Vojtěch Spiwok z VŠCHT Praha. Většinu jednání FEBS Committee v Lisabonu vedl prof. Václav Pačes, generální sekretář FEBS. Václavovi patří veliké poděkování za jeho počínání ve vědecké diplomacii FEBS, za jeho zásluhy o respektovanou pozici ČSBMB v evropském i světovém společenství biochemiků a molekulárních biologů. Prof. Václava Pačese vystřídá ve funkci generálního sekretáře FEBS od roku 2023 prof. Miguel A. De la Rosa z Univerzity v Seville. A nakonec mne dovoluť Vás informovat, že příští kongres FEBS uspořádají francouzští kolegové v půvabném univerzitním městě Tours v červenci 2023 namísto původně schválené Moskvy. Další kongresy FEBS získalo Miláno v roce 2024 a Istanbul v roce 2025, příští světový kongres IUBMB v roce 2024 přivítá účastníky v australském Melbourne v září 2024.

Lisabonský kongres biochemiků a molekulárních biologů měl být velkým svátkem pro očekávaný vysoký počet účastníků, těch nakonec přijelo mnohem méně. Přesto to byl velký svátek pro jeho bezprostřední přátelskou atmosféru a pro převahu vědeckého mládí.

Libor Grubhoffer



IUBMB-FEBS-PABMB YOUNG SCIENTISTS' FORUM (YSF 2022)



IUBMB-FEBS-PABMB kongres v Lisabonu bezprostředně předcházela velmi úspěšná konference pro vybrané, Ph.D. studenty a postdoky do 35 let. Platilo opět to samé, co pro vlastní kongres. Poprvé ve více než dvacetileté historii FEBS YSF konferencí šlo o společnou akci hned tria hráčů na poli biochemie a molekulární biologie (IUBMB, FEBS a PABMB). Konference pro mladé přidružená k IUBMB kongresům bývá nazývána Young Scientists Program (YSP), konference pod patronátem FEBS má tradiční jméno Young Scientists' Forum (YSF). Místo konání bylo v Evropě, zdaleka nejvíce účastníků bylo podpořeno FEBS, proto tento speciální ročník nesl název YSF 2022.

Je třeba zdůraznit, že na tuto konferenci nestačí se prostě jen přihlásit, je nutné i uspět v soutěži o omezený počet míst, tj. být vybrán na základě zaslaného abstraktu a dalších dokumentů (CV, motivační

a doporučující dopis). Účast na konferenci i následném kongresu je zdarma, ubytování a stravování je také zajištěno. Stačí si jen zařídit cestu, většina cestovních nákladů je pak účastníkovi proplacena. Proto je tento formát tak oblíbený a zájemců je vždy daleko více než míst, která nabízí stanovená kapacita. FEBS takto každý rok podpoří asi 100 účastníků z řad členů národních biochemických společností spadajících pod FEBS. Tentokrát šlo ale o světovou událost, dalších 20 účastníků mohlo získat podporu od IUBMB a 6 míst bylo sponzorováno PABMB.

Nepříznivý dopad na některé vybrané účastníky bohužel měly události v Rusku a na Ukrajině a stále probíhající pandemie COVID-19. Na konferenci přicestovalo asi 110 mladých vědeckých pracovníků z 33 států napříč celým světem včetně Austrálie, Nového Zélandu, Jihoafrické republiky a Brazílie. Jsem pyšný na to, že za Českou

republiku bylo k účasti na této prestižní akci vybráno dokonce 8 zástupců, členů ČSBMB (Barbora Brezovská, Karolína Honzejková, Veronika Palúchová, Terezie Páníková, Pavel Pohl, Sara Stanić, Kateřina Strouhalová, Nikola Vrzáčková).

Letošní YSF konference pořádaná portugalským týmem vedeným Anou Salomé Veiga proběhla ve dnech 6. – 9. července 2022 v hotelu Golf Mar na pobřeží Atlantského oceánu poblíž vesnice Vi-meiro vzdálené asi hodinu cesty od Lisabonu. Transport z letiště v Lisabonu byl zajištěn organizátory. Můj první dojem po vystoupení z autobusu byl, jaká je tady u Atlantiku zima. Po jednom dnu stráveném v lisabonských čtyřicítkách byl u oceánu pokles na teplotu „jen“ kolem třiceti stupňů docela znát. Byl to ale jen chvilkový dojem, počasí zde bylo po celou dobu konference velmi příjemné. Místo bylo přímo fantastické, obrovský hotel se vším zázemím, s úchvatným výhledem na oceán a nádhernou pláží poblíž, od hotelu stačilo jen sejít dolů k vodě.

Účastníci byli přivítáni přímo nejvyššími představiteli jednotlivých společností, jmenovitě to byli Alexandra Newton (USA, IUBMB Prezident), Václav Pačes (ČR,

FEBS Secretary General) a Bianca Zingales (Brazílie, PABMB Prezident), kteří všichni zůstali přítomni po naprostou většinu konference, což ukazuje, že podpora mladých vědců na začátku kariéry je v zájmu uvedených společností.

Vědecký program konference byl vyváženou kombinací příspěvků mladých účastníků a přednášek významných osobností na poli biochemie a molekulární biologie. Úvodní přednášku pronesl Bruno Correia (Švýcarsko), který se věnuje designu proteinů pomocí výpočetních metod. V průběhu setkání zazněly i další přednášky významných pozvaných řečníků. Franck Martin (Francie) pohovořil o translaci v průběhu infekce virem SARS-CoV-2, Elyse Fischer (UK) představila výsledky své práce týkající se kinetochoru a kontroly mitózy. Rohit Pappu (USA) začal svoji velmi zajímavou přednášku o biofyzikálních principech časové a prostorové organizace biomolekul odvážným přiznáním se, že předchozí dva dny konference jsme ho zatím v přednáškovém sále potkat nemohli, protože byl celou dobu venku na pláži.

Musím zmínit, že mezi patnácti účastníky, kteří byli vybráni pro přednášku, byl i zástupce České republiky Pavel Pohl



s příspěvkem s názvem „14-3-3-protein regulates Nedd4-2 by modulating interactions between HECT and WW domains“.

Nedílnou součástí YSF konferencí jsou přednášky a workshopy (praktická cvičení) rozvíjející dovednosti klíčové pro kariéru začínajících vědců (tipy a triky, jak napsat abstrakt; vztah věda – společnost; žádosti o granty; etické aspekty). Nemohl chybět Keith Elliott (UK), který tradičně poskytuje svůj servis ohledně formátu životopisu.

Neméně důležitá je společenská stránka akce, navazování kontaktů a disku-

se v době přestávek, během snídání, obědů, večeří. Nezapomenutelné byly večery na terase během západu slunce nad oceánem. Velmi příjemné na YSF konferencích je, že jakmile skončí, není to čas loučení, ale začátku něčeho dalšího, vlastního velkého kongresu.

FEBS YSF v roce 2023 se uskuteční ve Francii, v historickém městě Tours v údolí řeky Loire. Pozvánku najdete na jiném místě tohoto čísla. Pozor, deadline pro přihlášení je už brzy, a to 8. prosince 2022.

Vlastimil Kulda





POZVÁNKA NA 47. FEBS KONGRES & YSF 2023

Po „Globálním biochemickém summitu“, který se konal v letošním roce v Lisabonu, se můžeme těšit na rok 2023, kdy se evropský biochemický kongres (47. FEBS kongres) uskuteční ve francouzském městě Tours. Tato událost bude také něčím zvláštní, vysvětlím proč. Velké mezinárodní kongresy se plánují na léta dopředu, příprava více ročníků probíhá paralelně. O místech konání FEBS kongresů rozhoduje nejvyšší orgán Federace evropských biochemických společností, FEBS Council, složený z delegátů jednotlivých členských společností. Pro národní biochemickou společnost je to vždy velká čest stát se hostitelem velkého kongresu pod záštitou FEBS. Připomenu, že u nás v Praze byl FEBS kongres úspěšně organizován hned třikrát (1968, 2009, 2018).

Po Lisabonu měla být dalším místem konání Moskva. Hrubý rámec už byl opravdu nachystaný. Kongresu předcházející konference pro mladé měla proběhnout v Petrohradu, počítalo se s přejezdem nočním vlakem do Moskvy na velký kongres. Ze zřejmých důvodů ale všechno bude nakonec úplně jinak. Zásadní rozhodnutí přišla velmi rychle po začátku války na Ukrajině na jaře 2022. Kongres v roce 2023 bude na „neutrální půdě“ a do jeho organizování budou zapojeni vesměs vrcholní představitelé FEBS. Klíčovou postavou byl Alain Krol, který nabídl jako náhradní místo konání Francii a pomoc Francouzské společnosti pro biochemii

a molekulární biologii. Odhodlání všech zapojených do uskutečnění kongresu je přímo neuvěřitelné, co jinak trvá měsíce, se podařilo během týdnů. Tím bude příští ročník výjimečný.

47. FEBS kongres s podtitulem „Together in bioscience for a better future“ proběhne ve dnech 8. – 12. července 2023 v Tours (Francie). Přiznám své mezery v geografii, o městě Tours jsem poprvé slyšel, až když jsem se dozvěděl, kde se bude konat příští FEBS kongres. Zmínil jsem se o tom před kolegy s širším všeobecným přehledem (prof. Radim Černý). Ano, znám, četl jsem kdysi i povídku od Honoré de Balzaca Farář tourský... Dnes už vím, že Tours je nádherné historické město ležící na řece Loire, které rozhodně bude stát za návštěvu. Je zde sice letiště, ale dostupnější bude cesta přes Paříž, přímo z pařížského letiště je jen asi hodina cesty rychlovlakem TGV.

Konferenční centrum v Tours navrhl věhlasný francouzský architekt Jean Nouvel, který zanechal svoji stopu i v Praze (budova Zlatý Anděl). Řečníci plenárních přednášek už jsou potvrzení (viz webová stránka kongresu), z nositelů Nobelovy ceny je mezi nimi James Rothman (USA), kterého jsme v roce 2018 přivítali na také FEBS kongresu v Praze.

Samotný FEBS kongres tradičně bezprostředně předchází velmi prestižní Young Scientists' Forum (YSF), menší konference pro vybraných asi 100 mla-

dých vědců na začátku kariéry. YSF 2023 proběhne ve dnech 6. – 8. července 2023 v Mercure Tours Nord 4* hotelu ležícím na okraji města Tours poblíž místního letiště. Hotel poskytne veškerý potřebný servis pro toto setkání (ubytování, konferenční sál, místo pro poster). Pevně věřím, že kompaktní uspořádání (vše na jednom místě) bude zároveň stimulující pro navazování kontaktů a spolupráce. Vybrání pro účast na YSF se automaticky stávají i účastníci navazujícího kongresu. Pro maximální pohodlí účastníků bude ubytování po dobu kongresu zajištěno přímo v centru města vysloveně poblíž kongresového centra.

YSF platforma je velice populární, pro mladé vědecké pracovníky (Ph.D. studenty a postdoky) do 35 let věku je to velice zajímavý způsob, jak se dostat bez nutnosti shánět financování hned na dvě velice lákavé akce (YSF + kongres). Neplatí se žádné registrační poplatky, ubytování a stravování je také zajištěno, zpětně je pak proplacena i většina cestovních ná-

kladů. Stačí se jen přihlásit a být vybrán! Termín podání přihlášky na YSF 2023 je už velmi brzy, a to 8. prosince 2022. Pozor, kromě abstraktu vědeckého příspěvku jsou nutné i další dokumenty (př. CV, motivační dopis, doporučující dopis), důležitou podmínkou je i členství v národní biochemické společnosti spadající pod FEBS. Detailní podmínky jsou dostupné v YSF záložce webových stránek kongresu.

Nejen možnost ucházet se o účast na YSF, ale celé široké spektrum dalších forem podpory od FEBS by mělo být pro mladé pracovníky na poli biochemie a molekulární biologie motivací stát se členem ČSBMB. Prosím všechny, ať o tomto šíří povědomí. Jsem moc rád, že v posledních letech byla podpora účasti od FEBS na světových akcích našimi členy využívána (viz zpráva o YSF v roce 2022 na jiném místě čísla) a mohu si jen přát, aby tomu tak zůstalo i do budoucna.

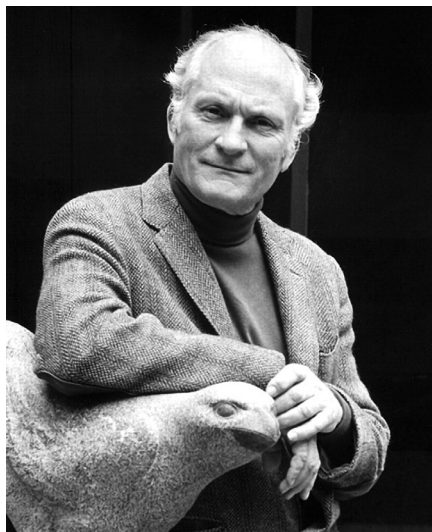
Vlastimil Kulda

Webová stránka kongresu: <https://2023.febscongress.org/>

**Deadline pro podání přihlášky na YSF:
8. prosince 2022**

**Deadline pro včasnou registraci
a aktivní účast na 47. FEBS kongresu:
9. března 2023**

MAHLON BUSH HOAGLAND (*5. 10. 1921 – †18. 9. 2009)



Hoagland byl americký biochemik, který objevil tRNA a přispěl k příchodu molekulární biologie. Narodil se v Bostonu, jeho otec **Hudson Hoagland** (1899 – 1982) vystudoval mj. Harvardovu univerzitu, v oboru fyziologie chování. Pracoval na Clarkově univerzitě ve Worcesteru, Massachusetts, byl spoluzakladatelem Worcesterstské nadace pro experimentální biologii. V l. 1961 – 64 byl prezidentem Americké akademie umění a věd.

M. Hoagland v r. 1940 nastoupil na Williamsovu kolej a 1941 přešel na Harvard. Vzhledem k válečné potřebě lékařů pokračoval od r. 1943 na **lékařské fakultě Harvardovy univerzity s předpokladem stát se chirurgem**. V r. 1945 však prodělal těžkou tuberkulózu. Ačkoli se neléčil tehdy novým streptomycinem, stimulovalo to jeho zájem o medicínský výzkum. Po návratu na Harvard promoval v r. 1948. Protože však měl recidivu nemo-

ci, nestal se lékařem, ale přešel k výzkumu. Získal místo v Huntingtonově laboratoři v Massachusettské všeobecné nemocnici (MGH) v Bostonu, kde se věnoval toxikologickému výzkumu beryllia, přičemž Hoagland se spolupracovníky potvrdil, že beryllium inhibuje alkalickou fosfatasa, což má za následek dekalifikaci kostí a prokázal jeho roli v tvorbě osteosarkomů.

Paul Zamecnik (1912 – 2009, viz dále), vedoucí skupiny ze stejné laboratoře, měl zkušenosti z pobytu v Carlsberské laboratoři v Kodani (1939 – 1940) u **Kaje Linderström-Langa** (1896 – 1959) a zajímal se o vztah mezi růstem buněk a proteosyntézou. Hoagland odjel v r. 1951 kvůli nabytí zkušeností v oblasti biochemie do Carlsberské laboratoře, kde spolupracoval s **Hermanem Kalckarem** (1908 – 1991). Po návratu na MGH pracoval jako postdok u **Fritze Lipmanna** (1899 – 1986). Zabýval se biosyntézou koenzymu A z panthotenátu. Pozdější Hoaglandův **výzkum byl předurčen** Lipmannovým **nápadem, že pro proteosyntézu musí být aminokyseliny energeticky aktivovány**. Při studiu proteosyntézy v bezbuněčném systému z potkaních jater připraveném jeho kolegy si povšimnul si, že při tom aminokyseliny podléhají ATP-dependentní reakci vedoucí k tvorbě pyrofosfátu. Klíčovým objevem týmu byla **transferová RNA**.

Zamecnik již dříve zkoušel, zda bezbuněčný systém provádějící proteosyntézu může vyrábět i RNA, tehdy nebylo o roli RNA v proteosyntéze nic známo. Do systému proto přidal ^{14}C -CTP pro sledování inkorporace do RNA. Jako kontrolu dal do jiné zkumavky ^{14}C -značenou aminokyselinu a zjistil, že se rovněž inkorporuje

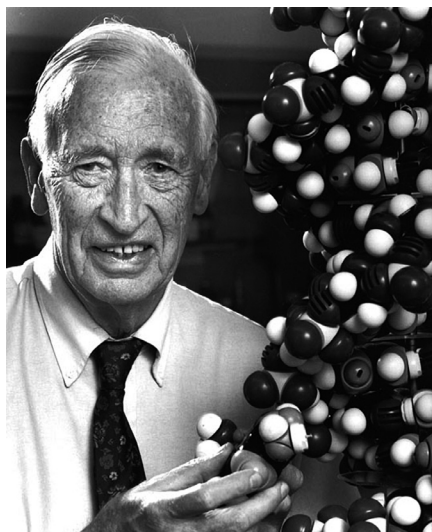
do RNA. Hoagland, Zamecnik a spolupracovníci pak prokázali, že po aktivaci se aminokyseliny vážou na „rozpustnou“ RNA (1958). V dalších experimentech s dávkou štěstí tak byla nalezena chybějící část genové exprese. Příslušná RNA byla nazvána rozpustná, protože nebyla součástí mikrosomálních ribonukleoproteínových částic (tedy vlastně ribosomů) z potkaních jater. Na jaře 1957 navštívil Hoaglanda a Zamecnika **Francis Crick** (1916 – 2004). Ten pozval Hoaglanda pracovat k sobě do Cambridge studovat problém kódování aminokyselin při translaci. Pobyt u Cricka však nebyl úspěšný. V r. 1960 získal Hoagland první post na fakultě: na katedře bakteriologie a imunologie, lékařská fakulta, Harvard. Předmětem jeho zájmu byla regulace buněčného růstu v regenerujících játrech potkanů při částečné hepatektomii na úrovni translace.

V r. 1967 mu byla nabídnuta pozice šéfa katedry biochemie na lé-

kařské fakultě Dartmouthovy koleje v Massachusetts. **Worcesterská nadace pro experimentální biologii**, kde působil jeho otec Hudson Hoagland, mu ve stejném roce nabídla uvolněné místo prezidenta, které nejdříve odmítl, v roce 1970 však napodruhé přijal, protože byl v Dartmouthu nespokojen. Jeho nástup na toto místo byl spojen s rozhodnutím prezidenta **Richarda Nixona** (1913 – 1994) podpořit výzkum proti rakovině (**National Cancer Act**, 1971) jasným mechanismem financování z Kongresu.

V 70. letech ustoupil od výzkumné práce a začal se věnovat přednášení pro laickou veřejnou, psaní knih a lobování zájmové skupiny pro základní biomedicínský výzkum (kde byli i **Arthur Kornberg**, 1918 – 2007, a **James Watson**, *1928). Na odpočinek odešel v r. 1985. O vědu se zajímal až do osmdesátky, zejména o výzkum RNA, kde přišel velmi důležitý objev RNA interference a miRNA.

PAUL CHARLES ZAMECNIK (*22. 11. 1912 – †27. 10. 2009)



Paul Zamecnik byl americký lékař, biochemik a průkopník oboru molekulární biologie. Spolu s **Mahlonem Hoaglandem** (1921 – 2009) objevil transferovou RNA. Je oceňován jako objevitel tzv. „antisense“ terapeutik založených na komplementární nukleotidové sekvenci. Narodil se v Clevelandu, Ohio, v rodině bankéře. Jeho prarodiče z otcovy strany pocházeli z Čech (Písecko), jeho dědeček byl hudebníkem a skladatelem, stejně tak bratranec. Po matce měl irské předky.

Studia zahájil na Dartmouthově koleji v Hanoveru, New Hampshire. V r. 1933 se stal bakalářem (chemie, zoologie) a následně nastoupil na lékařskou fakultu Harvardovy univerzity. Studium ukončil jako doktor medicíny v r. 1936. Byl pak na praxích v Huntingtonově nemocnici pa-

třicí k Harvardově univerzitě (u **Josepha Auba** 1890 – 1973), v univerzitní nemocnici v Clevelandu a posléze v Bostonu na Massachusettské všeobecné nemocnici (MGH). Po přijetí morbidně obézní pacientky začal přemýšlet, co vede ke změně od biosyntézy proteinů k tvorbě tukové tkáně. Rozhodl se biosyntézou proteinů zabývat jako vědec. Kontaktoval **Maxe Bergmanna** (1886 – 1944) na Rockefellerově ústavu pro lékařský výzkum, který se zabýval peptidovou syntézou. Po jeho doporučení doplnit si vzdělání v organické chemii hledal vhodnou stáž. Byl od r. 1939 u **Kaje Linderstrøma-Langa** (1896 – 1959) v Kodani (Calrsberská laboratoř), zde potkal stážisty, později slavné biochemiky, **Olivera Lowryho** (1910 – 1996) a **Christiana Anfinsena** (1916 – 1995). Po německé invazi v dubnu 1940 se vrátil do USA a posléze pobýval u Bergmanna. Na pracovišti se prováděla syntéza peptidů a studium specifčnosti proteolytických enzymů. Bergmann se domníval, že proteosyntéza je obrácenou proteolýzou. Od roku 1942 byl Zamecník zpět v MGH, důležitá byla jeho spolupráce s **Robertem Loftfieldem** (1919 – 2014), doktorandem **Roberta Woodwarda** (1917 – 1979), který připravil ^{14}C -značené aminokyseliny alanin a glycin (1947). Výsledkem byl důkaz zabudovávání aminokyselin do nitra proteinů v bezbuněčném systému s velkým přispěním postdoktoranda **Philipa Siekevitz** (1918 – 2009). K tomu posloužila analýza tryptických peptidů na koloně se škrobem prováděná podle metody **Stanforda Moorea** (1913 – 1982) a **Williamy Steina** (1911 – 1980) z Rockefellerova ústavu.

V r. 1955 bylo prokázáno, že místem inkorporace jsou mikrosomy (vesikuly odvozené od hrubého endoplazmatického retikula) bohaté na RNA. Už předtím se vědělo, že proteosyntéza pravděpodobně probíhá ve spojení s RNA (švédský fyziolog **Torbjörn Caspersson**, 1910 – 1997,

belgický biochemik **Jean Brachet**, 1909 – 1988). Možnost energetické aktivace aminokyselin předpovídal **Fritz Lipmann** (1899 – 1986). Skupina Paula Zamecníka prokázala, že proteosyntéza probíhá na ribonukleočástečích, které byly zakrátko nazvány ribosomy. Značené aminokyseliny také přidal k supernatantu bez proteosyntetické aktivity a došlo k inkorporaci. V l. 1955/1956 s Hoaglandem objevili ATP-dependentní aktivaci aminokyselin pro proteosyntézu. V r. 1958 pak objevili tRNA. Byl tak nalezen „adaptér“ mezi DNA a proteiny, který předpověděl **Francis Crick** (1916-2004). Od r. 1956 byl Zamecník profesorem onkologické medicíny na Harvardu.

V 60. letech byl předmětem zájmu **virus Rousova sarkomu** (RSV) jehož genomová RNA se při virové replikaci reverzně přepisuje do DNA. Zamecníkův tým sekvencoval tuto RNA od 3' konce. Ve stejné době **Allan Maxam** a **Walter Gilbert** dělali obdobnou analýzu od 5' konce. Došlo se k tomu, že sekvence jsou na obou koncích stejné a se stejnou polaritou. Odtud vzešla představa, že reverzní transkriptasa vytvoří DNA, která se může navázat na RNA viru a vytvořit cirkulární útvar. V 70. letech pak začal Zamecník uvažovat o **možnosti inhibice proteosyntézy pomocí navázání komplementární nukleové kyseliny na mRNA**. Terapeutický účinek dlouhé DNA by byl problematický. Ve spolupráci s firmou Collaborative Research byl připraven syntetický 13mer pro RNA z viru Rousova sarkomu („**antisense DNA**“ – **hybridon**), který v bezbuněčném extraktu způsobil inhibici virové proteosyntézy v kuřecím fibroblastu (s Mary L. Stephensonovou, 1978). Později to bylo dále vyzkoušeno s chřipkovým virem, HIV, parazity malárie a *in vitro* s bakterií *Mycobacterium tuberculosis*. Tato strategie umlčování genové exprese tak byla zavedena více jak 20 let před příchodem umlčování interfe-

rencí malými molekulami RNA. O existenci miRNA publikoval Zamecnik v roce 1987.

V r. 1977 Zamecnik odešel do důchodu. Pracoval rok na Národních ústavech zdraví (NIH) a následně byl díky Hoaglandovi placen z Worcesterské nadace pro experimentální biologii. Po pár letech získal na Národním ústavu pro alergii a infekční nemoci prostředky na strategii „antisense“ DNA pro virus HIV. V r. 1990 s Worcesterskou nadací založil firmu Hybridon,

kteřá připravila do klinických testů slibnou látku. Ještě po roce 2000 se Paul Zamecnik věnoval práci v souvislosti s „antisense“ DNA, tuberkulózou a cystickou fibrózou. Svoji kariéru zakončil na MGH a byl aktivní v laboratoři ještě krátce pře 97. narozeninami.

„It is better to die in battle, than to lose one's memory or fall down the cellar stairs.”

Zpracoval M. Šebela, Katedra biochemie PíF UP v Olomouci

Zdrojová literatura:

Hoagland, M.B.; Zamecnik, P. C.; Stephenson, M.L. (1957) Intermediate Reactions In Protein Biosynthesis. *Biochim Biophys Acta* **24**, 215–216. [https://doi.org/10.1016/0006-3002\(57\)90175-0](https://doi.org/10.1016/0006-3002(57)90175-0)

Hoagland, M.B.; Stephenson, M.L.; Scott, J.F.; Hecht, L.I.; Zamecnik, P. C. (1958). A soluble ribonucleic acid intermediate in protein synthesis. *J. Biol. Chem.* **231**, 241–257. [https://doi.org/10.1016/S0021-9258\(19\)77302-5](https://doi.org/10.1016/S0021-9258(19)77302-5)

Isselbauer, K.J. (2009) Paul C. Zamecnik (1912-2009). A biochemist's determination and brilliance unlocked the mystery of protein synthesis and created a new field of drug development. *Science* **326**, 1359. <https://doi.org/10.1126/science.1184725>

Pederson, T. (2009) Obituary. Paul C. Zamecnik (1912-2009). Trailblazer in the study of protein synthesis. *Nature* **462**, 26, 423. <https://doi.org/10.1038/462423a>

Pederson, Z. (2011) Mahlon Hoagland (October 5, 1921-September 18, 2009). *Biogr. Mem. Natl. Acad. Sci.*

Pederson, Z. (2011) Paul C. Zamecnik (November 22, 1912-October 27, 2009). *Biogr. Mem. Natl. Acad. Sci.*

Zamecnik, P. C.; Stephenson, M.L. (1978) Inhibition of Rous sarcoma virus replication and cell transformation by a specific oligodeoxynucleotide. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* **75**, 280-284. <https://doi.org/10.1073/pnas.75.1.280>

Fotografie M. Hoaglanda pochází z Kresge, N.; Simoni, R.D.; Hill, R.L. (2009) The mechanism of amino acid activation: the work of Mahlon Hoagland. *J. Biol. Chem.* **284**, e7-e8, [https://doi.org/10.1016/S0021-9258\(18\)66554-8](https://doi.org/10.1016/S0021-9258(18)66554-8); Creative Commons licence.

Fotografie P. Zamecnika pochází z OnView: Digital Collections & Exhibits, <https://collections.countway.harvard.edu/>.

VĚDAFEST 2022

„Věda od A do Z“ provázela desátý jubilejní ročník VědaFestu. Desáté narozeniny jsme oslavil s plnou parádou a s dortem a poprvé v novém předprázdninovém termínu. Protože VědaFest probíhal v době nástupnictví ČR do čela EU, propojily se i tematické přednášky v dopoledním bloku doprovodného programu. Počasí akci přálo, a tak si návštěvníci mohli vychutnat veškerou nabídku experimentů a vědeckých zajímavostí. Letos se představil poprvé

Helpes s ukázkami mistrovských kousků psích svěřenců, Aero Vodochody zvalo návštěvníky do kokpitu letadla, Národní muzeum odhalilo, jaké druhy brouků žijí přímo v hlavním městě, Kriminalistický ústav Praha ukázal, jak se obětem hromadných neštěstí vrací identita a Koh-i-noor prozradil, jak vzniká pro nás zcela běžný předmět, obyčejná tužka. Návštěvníci nepřišli ani o oblíbený kvíz „Chytrá hlava“ a zadané otázky od A do Z plnili přímo na VědaFestu!



DDM hl. m. Prahy



VŠCHT PRAHA



VĚDAFEST

ZÁBAVNÁ VĚDECKÁ LABORATOŘ

Téma: KOŘENY VĚDY

Uložte si datum: STŘEDA 21. 6. 2023

WWW.VEDAFEST.CZ



EMBL 2023

Courses and Conferences

JANUARY

24–27 Jan · EMBL Course
Computing skills for reproducible research: data carpentry

FEBRUARY

6–10 Feb · EMBL Course
Single-cell RNA-seq analysis using Galaxy
8–11 Feb · EMBO Workshop
In situ structural biology: from cryo-EM to integrative modelling
12–17 Feb · EMBO Practical Course
In situ CLEM at room temperature and *in cryo*
20–24 Feb · EMBL Course
Introduction to RNA-seq and functional interpretation
26 Feb–3 Mar · EMBL Course
Analysis and integration of transcriptome and proteome data

MARCH

5–10 Mar · EMBO Practical Course
Techniques for mammary gland research
6–10 Mar · EMBL Course
Introduction to multiomics data integration and visualisation
8–11 Mar · EMBO | EMBL Symposium
The cellular mechanics of symbiosis
12–17 Mar · EMBO Practical Course
Extracellular vesicles: from biology to biomedical applications
21–23 Mar · EMBL Course [VIBRI2023](#)
Exploring human genetic variation
26 Mar–1 Apr · EMBO Practical Course
Measuring translational dynamics by ribosome profiling
27–31 Mar · EMBL Course
Introduction to metabolomics analysis
28–31 Mar · EMBL Conference
VIBRI 2023: visualizing biological data

APRIL

17–24 Apr · EMBO Practical Course
Microbial metagenomics: a 360° approach
24–28 Apr · EMBL Course [VIBRI2023](#)
Bioinformatics resources for protein biology
25–28 Apr · EMBO | EMBL Symposium
Brain genome: regulation, evolution, and function

MAY

7–12 May · EMBL Course
Advanced fluorescence imaging techniques
8–12 May · EMBL Course
Data visualisation for biology
9–12 May · EMBO | EMBL Symposium
The organism and its environment
15–18 May · EMBL Conference
Chromatin and epigenetics
16–18 May · EMBL Course
Practical biocuration
21–26 May · EMBL Course
Whole transcriptome data analysis
22–26 May · EMBL Course
Microscopy data analysis: machine learning and the BioImage Archive
22–26 May · EMBL Course
Expansion microscopy
23–25 May · EMBL Conference
BioMaPar XIX: biology and pathology of the malaria parasite

JUNE

4–7 Jun · EMBO | EMBL Symposium
The ageing genome: from mechanisms to disease
5–9 Jun · EMBL Course
Deep learning for image analysis
11–16 Jun · EMBO Practical Course
Quantitative proteomics: strategies and tools to probe biology
12–15 Jun · EMBO | EMBL Symposium
Life at the periphery: mechanobiology of the cell surface
12–16 Jun · EMBL Course
Summer school in bioinformatics
18–23 Jun · EMBL Course
Computational modelling of multicellular systems
19–20 Jun · EMBL Science and Society Conference
Terra incognita: navigating ethical boundaries in the life sciences
19–21 Jun · EMBL Course
Bioinformatics for principal investigators
19–21 Jun · EMBL Course
Managing a bioinformatics core facility
25–30 Jun · EMBO Practical Course
Imaging-based spatial-omics
27–30 Jun · EMBO | EMBL Symposium
New approaches and concepts in microbiology

JULY

3–7 Jul · EMBL Course
Proteomics bioinformatics
10–14 Jul · EMBL Course
Cancer genomics
10–15 Jul · EMBL Course
Fluorescence imaging beyond intensity
11–14 Jul · EMBL Workshop
Predicting evolution
16–21 Jul · EMBL Course
Drosophila genetics and genomics
18–21 Jul · EMBO | EMBL Symposium
Theory and concepts in biology
24 Jul–4 Aug · EMBL Course
Plasticity in developing systems: time, space, and environment

SEPTEMBER

5–10 Sep · EMBL Conference
Protein synthesis and translational control
10–15 Sep · EMBL Course
Advanced methods in biolmage analysis
12–15 Sep · EMBL Conference
Developmental metabolism: flows of energy, matter, and information
17–22 Sep · EMBL Course
Genome engineering: CRISPR/Cas from cells to mice
18–22 Sep · EMBL Course [VIBRI2023](#)
Single-cell RNA-seq analysis
20–23 Sep · EMBO | EMBL Symposium
The human microbiome

OCTOBER

2–6 Oct · EMBL Course
Structural bioinformatics
4–7 Oct · EMBO | EMBL Symposium
Seeing is believing: imaging the molecular processes of life
9–14 Oct · EMBL Course
Liquid biopsies

11–14 Oct · EMBO | EMBL Symposium
The non-coding genome
18–21 Oct · EMBO | EMBL Symposium
Organoids: modelling organ development and disease in 3D culture
22–27 Oct · EMBL Course
FISHing for RNAs: classical to single molecule approaches
23–27 Oct · EMBL Course
Systems biology: from large datasets to biological insight
25–27 Oct · EMBL–Wellcome Connecting Science Conference
Proteomics in cell biology and disease mechanisms
30 Oct–3 Nov · EMBL Course
Metagenomics bioinformatics

NOVEMBER

6–10 Nov · EMBL Course
Preparation of genomic libraries for an emerging next-gen sequencing platform
8–11 Nov · EMBO Workshop
The mobile genome: genetic and physiological impacts of transposable elements
13–17 Nov · EMBL Course
Hands-on flow cytometry: learning by doing!
15–17 Nov · EMBL Conference
Cancer genomics
20–22 Nov · EMBL Conference
25th EMBL PhD Symposium
20–24 Nov · EMBL Course
Genome bioinformatics: resequencing and variant calling
28 Nov–1 Dec · EMBL Conference
Subcortical sensory circuits: visual, auditory, somatosensory, and beyond

DECEMBER

4–8 Dec · EMBL Course
Fundamentals of widefield and confocal microscopy and imaging
6–9 Dec · EMBL Conference
Computational structural biology

OPEN-ACCESS BIOINFORMATICS TRAINING

WEBINARS

- Keep up to date with trends in bioinformatics
- Ask your questions live
- Recordings available on demand

www.ebi.ac.uk/training/webinars

ONLINE TUTORIALS

- Introducing concepts in bioinformatics
- Get started with EMBL-EBI's tools and resources
- Learn anywhere, anytime at your own pace

www.ebi.ac.uk/training/on-demand

We would like to thank the members of the EMBL ATC Corporate Partnership Programme

FOUNDER PARTNER:
Evident-Olympus

CORPORATE PARTNERS:
10x Genomics, BD, Bio-Rad, Boehringer Ingelheim, Eppendorf, GSK, Leica Microsystems, Miltenyi Biotec, NetApp, Resolve Biosciences, Roche, Sillia Technologies, Thermo Fisher Scientific

ASSOCIATE PARTNERS:
Eclipse BioInnovations, Merck, New England Biolabs, Nikon, Promega, Sanofi, Sartorius

CONFERENCES are held at the EMBL Advanced Training Centre Heidelberg, Germany

COURSE LOCATIONS:
Barcelona | Heidelberg | Hinxton | Rome

DISCLAIMER:
Poster is current at time of publishing, but subject to changes and cancellations.

Follow us to stay up to date!

[f](#) [t](#) [i](#) [c](#) [o](#) [e](#) @EMBLEvents

[@EBITraining](#)

www.embl.org/events



VÝZVA V PROGRAMU INSTALAČNÍCH GRANTŮ EMBO PRO 2023 – 2027

Mezinárodní organizace EMBO/EMBC otevřela výzvu pro projekty v rámci programu takzvaných strategických rozvojových instalačních grantů. Ucházet se o ně mohou vědci v oborech molekulární biologie, kteří se vracejí anebo se v posledních 2 letech vrátili ze zahraničních výzkumných pracovišť a chtějí si vytvořit v domácích podmínkách svůj výzkumný tým.

Program strategických rozvojových instalačních grantů (SDIG) zajišťuje každoroční podporu ve výši 50 tisíc EUR po dobu 3 let, v případě splnění podmínek automaticky prodlužovanou o další 2 roky. S grantem jsou spojeny další výhody v rámci networkingu EMBO (*European Molecular Biology Organisation/Conference*), jako jsou výměnné pobyty na špičkových evropských pracovištích anebo možnost účasti na konferencích a workshopech.

Termín k předkládání přihlášek je až do 15. dubna 2022

Grant je v případě českých vědců hrazen z větší části z prostředků MŠMT. Bližší podmínky a přihlašovací formulář lze nalézt na **webových stránkách EMBO**.

Kromě programu instalačních grantů nabízí EMBO/EMBC i celou řadu dalších grantů a stipendií:

- Postdoktorandská stipendia (*Postdoctoral Fellowships*);
- Krátkodobá stipendia výměnných pobytů (*Scientific Exchange Grants*);
- Stipendijní pobyty na kmenových pracovištích EMBO (*Core Facility Fellowships*);
- *Young Investigator Programme* (prestižní grant pro mladé vědce)
- EMBO IG_poster.pdf

ČR je nově v rámci tříletého pilotního projektu EMBO zařazena mezi země s nižší účastí a úspěšností v grantových řízeních, protože získala takzvaný *under-participating status*. Tento poskytuje českým vědcům určité výhody v procesu hodnocení grantových návrhů. Například 5 nových post-doktorských pozic je rezervováno pro uchazeče právě z takto zařazených zemí. Pokud přihláška těchto uchazečů splňuje základní formální kritéria, měli by mít garantovaný přístup k pohovoru s hodnotící komisí. V nabídce jsou rovněž speciální lektorské kurzy a další výhody.



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. 2/2022 ze dne 23. 11. 2022

Evid. číslo: MK ČR E 10260

Toto číslo je hrazeno RVS AV ČR

ISSN 1211-2526



We invite you to the

XXVIIth BIOCHEMISTRY CONGRESS 2023

FEBS3+ MEETING

„50 years of Recombinant
DNA – Past, Presence,
Future“

10. 9.-13. 9. 2023

High Tatras,
Grand Hotel Bellevue, Slovakia



Přidejte se k FEBS Network:
www.network.febs.org

Odyssey® M Imaging System

- „all in one“ řešení – analýza gelů a blotů, čtečka mikrotitračních destiček, mikroskop, microarray skener
- 4 lasery - 488, 520, 700 a 800 nm, trans a epi LED osvětlení (RGB)
- sCMOS a CCD sensor pro chemiluminiscenci
- rozlišení 5 - 100 μm
- jednoduchá obsluha

LI-COR®



Aplikace:

NIR imaging

Western blot (fluorescence i chemiluminiscence)

Gely (fluorescenčně i kolorimetricky barvené)

Analýza na mikrotitračních destičkách

včetně buněk (fluorescence, chemilumiscence, kolorimetrie)

Snímání řezů, tkání, protein arrays

DEMO K DISPOZICI!!!

 **KRD**
solutions for life science