



ČESKÁ SPOLEČNOST PRO
BIOCHEMII A MOLEKULÁRNÍ BIOLOGII

BULLETIN

ročník 53 / č. 2 / 2025

ISSN 1211-2526

BULLETIN

ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BIOCHEMII A MOLEKULÁRNÍ BIOLOGII

<http://www.csbmb.cz>

VLASTIMIL KULDA – ŠÉFREDAKTOR

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.....	38
Volby do výboru ČSBMB 2025 – 2029	40
Cena J. V. Koštiře 2025.....	41

ZPRÁVY ZE SPOLEČNOSTI

První udělené medaile J. V. Koštiře	44
XXVIII. biochemický kongres	47
Youth Life Science na kongresu	50
Ohlédnutí se za středoevropským setkáním biochemiků a molekulárních biologů v Praze	52
ELIXIR CZ se připojil ke kongresu	55

ČLÁNKY

Phoebus Aaron Theodor Levene.....	56
Proteomická sekce ČSBMB seznamuje s výzkumem svých členů	59

FEBS INFORMACE

Czech–Slovak–Polish–German FEBS3+ Meeting 2025	63
49th FEBS Congress 2025	65
FEBS Young Scientists' Forum (YSF 2025)	70
YSF FEBS 2026 – pozvánka	73
FEBS–IUBMB–ENABLE 2025 & 2026.....	74
Pozvánka na 25. FEBS YSF & 50. FEBS kongres	75

ZPRÁVY O AKCÍCH ČSBMB

Interdisciplinary Meeting of Young Life Scientists 2025	78
TOXCON 2025.....	81
XXIV. setkání biochemiků a molekulárních biologů 2025	82
Ohlédnutí za 11. Neformálním proteomickým setkáním.....	84
VědaFest 2025	86
VědaFest 2026 – pozvánka.....	87

Vážení a milí, kolegyně a kolegové,

jako mávnutím kouzelným proutkem se přehnal většina letošního roku 2025 a než jsme se nadáli, zbývá pouze pár týdnů adventních. Konec roku je na dohled, a to je právě nejvyšší čas pro bilanci i v naší Společnosti, navíc jeho současný výbor dosáhl konce svého čtyřletého mandátu. To samo o sobě je o důvod více k takové bilanci. Více než z jedné poloviny bylo toto období ve znamení covidové pandemie, k té se ovšem již z dobrých důvodů vracet nechci. Překlenuli jsme ji dvěma biochemickými sjezdy v Českých Budějovicích v roce 2021 a následně v roce 2023 společně se slovenskými přáteli v Starém Smokovci ve Vysokých Tatrách. Od tohoto tatranského setkání se naše činnost soustředila na přípravu v pořadí 28. biochemického sjezdu v září letošního roku. Volba tentokrát padla na Prahu, a to zejména proto, že jsme tímto setkáním chtěli připomenout a oslavit 70. výročí od ustavení původní Československé společnosti biochemické. Její ustavující sjezd se sešel v Praze až 23. února 1956, ale rozhodnuto o jejím zřízení bylo už na podzim 1955. Vloni jsme si navíc připomněli 60 let od vzniku Evropské federace biochemických společností (FEBS) v roce 1964, jejíž je naše Společnost součástí od samého počátku. Jsme tak v centru dění evropské a potažmo i světové komunity nejenom biochemické vědy, ale v širší souvislosti molekulových věd o životě jako takových. Ostatně i díky tomu nám bylo i pro letošní sjezd umožněno, abychom jej opět uspořádali jako střeďoevropské mezinárodní setkání v rámci programu 'FEBS3+ Meetings', tradičně se Slovenskou společností pro biochemii a molekulární biologii, ale též s Polskou biochemickou společností a se „sekcí mladých“ Německé společnosti pro biochemii a molekulární biologii. V evropském měřítku byl pro nás vyvrcholem '49th FEBS Congress', který hostil turecký Istanbul ve dnech 5. až 9. července 2025. V tom-

to vydání bulletinu mu věnujeme patřičnou pozornost, přesto bych se chtěl již tady podělit o radostný poznatek ze silného zastoupení mladé generace, prakticky celá polovina účastníků byli mladí kolegové a kolegyně. Překvapením zcela určitě nebylo silné zastoupení Turků na domácí scéně, nepřehlédnutelná ovšem byla početná účast renomovaných tureckých vědců působících velice úspěšně na univerzitách a ve výzkumných centrech v nejvyspělejších zemích světa. Letošní setkání evropských biochemiků a molekulárních biologů v Istanbulu bylo vydařeným setkáním, pořadatelé zvládli celý podnik po všech stránkách na jedničku. A kde se bude konat ten příští 50. jubilejní kongres FEBS? Jeho přípravy již vrcholí v nizozemském Maastrichtu, který jej bude hostit ve dnech 4. až 6. července 2026. Jsem si jist, že bude opět stát za to, být u toho. Vždyť se toho v naší molekulové vědě o životě děje tolik, že je jen obtížné udržet si jakýs takýs přehled přes celou naši vědní oblast a oblasti přilehlé. Právě kongresy FEBSu jsou tím formátem, který umožňuje být naživo svědkem všeho toho uchvatného dění ve vrcholových partiích naší vědy a současně se zapojit aktivně s našimi vlastními výdobytky v prezentacích a diskusích.

Apropos, nejnovější výdobytky naší vědy; to mně připomnělo, že se již tradičně v tomto ročním období zmiňují o nových nositelích Nobelových cen za lékařství a fyziologii, ale také za chemii, z tradice udělovaných spolu s dalšími nobelovkami o prvním říjnovém týdnu. Letošní Nobelova cena za lékařství a fyziologii byla udělena trojici věhlasných imunologů Američanům Mary E. Brunkowové a Fredu Ramsdellovi a Japonci Šomonovi Sakagučimu za objev regulačních T-lymfocytů a jejich zcela zásadním významu pro periferní tolerance imunity. Tím vlastně vyvrcholilo poznávání molekulové a buněčné podstaty imuno-

logické tolerance jednou již oceněné Nobelovou cenou (1960) jejimu objeviteli Peteru Medawarovi. Neodpustím si však připomenout českou stopu v tomto objevu, kterou ve zcela shodném čase zanechal věhlasný český imunogenetik Milan Hašek. Učinil tak tehdy způsobem vskutku geniálním, hodným Nobelovy ceny, totiž v experimentech s parabiózou kuřecích embryí. Příběh Milana Haška, jehož nedožitě 100. narozeniny jsme si letos připomněli, je jeden z příkladů českých „ztrát a nálezu“ Nobelových cen. Z biochemického pohledu na letošní nobelovku za regulační T-lymfocyty a jejich úlohu v periferní imunitní toleranci je důležité připojit, že oceněná problematika se v samé její podstatě týká molekulového rozpoznávání vlastního a cizího („self/non-self“) a znamenal obrovský pokrok v poznání nekovalentních protein-proteinových a protein-sacharidových interakcí. Laureáty Nobelovy ceny za chemii pro rok 2025 se stali Japonec Susuma Kitagawa, Brit Richard Robson a Jordánec Omar M. Yaghi za vývoj kovově-organických struktur známých též jako kovově-organické rámce (MOF) vytvářející porézní materiály. Vytvořili koncept tvorby/konstrukce nového typu materiálu a v tomto ohledu jej považují za další počín člověka k originálnímu pojetí výstavby materiálových struktur vedle Jean-Marie Lehnových supramolekulových klecí a Bernarda L. Faringy (ale také jeho českého učitele Josefa Michla) molekulových strojů. Jak vzrušující je naše současnost a co teprve budoucnost, pokud jde o vědecké poznání obecně a v oblasti molekulových věd o zvláště.

Tolik vzrušení zažíváme v současné přírodní vědě, jsme svědky a současně aktéry nevidaných objevů, právě ony jsou zdrojem lavinového šíření poznání a vzestupu lidského ducha. Až z toho podléháme falešné iluzi, jakého si vyššího stupně vývoje člověka a lidského vědomí; jeden by snad už podlehl dábelskému náseptávání, že jsme snad lepší než naši předci,

jaká troufalost zpupnost si myslet něco tak pošetilého. Na pevné zemi nás má držet politická realita a politici, coby její tvůrci a hlavní aktéři. Rozklížený svět současnosti je lekci, jakou jsme si ve šťastných letech konce minulého století a přelomu nového tisíciletí nedovedli ani v tom nejhorším snu představit. Primitivní ruský tyran ohrožující nejenom statečný ukrajinský národ naprosto hanebnou a zbabělou agresí, ale přinášející neklid a obavy z ohrožení do vzdálených zemí západní civilizace včetně naší země. Nekonečný „biblický konflikt“ na Blízkém východě mezi židovským státem, Palestinci a islámským světem, který právě pro svoji nekonečnost patrně nemá řešení, je tektonickou oblastí permanentního napětí vulkanické povahy v přeneseném slova smyslu. A do toho všeho až fanatický mírotvorce s utkvělou touhou po Nobelově ceně za mír, mírotvorce i „mírotvorce“, jenž povstal z vítězství v amerických prezidentských volbách, v kolébce západní demokracie, která se tím ocitla na křižovatce demokracie a totality (?). Jak to všechno asi dopadne? Určitě dobře, jinak ani nemůže! Proč? Protože věda! Ta je totiž na rozdíl od politiky sjednocující, nikoliv rozdělující, je zdrojem optimistického pohledu na svět, na lidskou společnost.

Vážení a milí, kolegyně a kolegové, dovolu, abych Vám v závěru poděkoval za Vaši účast v elektronické volbě výboru naší Společnosti, za Vaši důvěru, kterou jste nám svými hlasy vyjádřili, je to pro nás závazek do další práce pro ČSBMB. Dovolte mně rovněž, abych s rychle se přibližujícím koncem letošního roku Vám popřál hodně sil do hektických dnů, abyste stihli všechno, co stihnout chcete a musíte, a přitom se mohli radovat z adventního času.

Srdečně,
Váš
Libor Grubhoffer

Kandidáti zvolení do výboru ČSBMB na období 2025 – 2029

Na ustavující schůzi dne 20. 11. 2025 byly funkce rozděleny takto:

- 1.** Prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc. – **předseda**
Biologické centrum AV ČR, České Budějovice
Libor.grubhoffer@Bc. cas.cz
- 2.** Prof. RNDr. Michaela Wimmerová, Ph.D. – **místopředsedkyně**
Přírodovědecká fakulta MU/CEITEC, Brno
michaw@chemi.muni.cz
- 3.** Prof. Ing. Vojtěch Spiwok, Ph.D. – **místopředseda (MSR) FEBS**
Vysoká škola chemicko-technologická, Praha
Vojtech.spiwok@vscht.cz
- 4.** Prof. RNDr. Marek Šebela, Ph.D. – **vědecký tajemník**
Přírodovědecká fakulta UP, Olomouc
Marek.sebela@upol.cz
- 5.** MUDr. Vlastimil Kulda, Ph.D. – **šéfredaktor Bulletinu**
Lékařská fakulta UK, Plzeň
Vlastimil.kulda@lfp.cuni.cz
- 6.** Prof. MUDr. Pavel Martásek, DrSc. – **revizor**
BIOCEV, Praha
Pavel.martasek@ibt.cas.cz
- 7.** RNDr. Martin Toul, Ph.D. – **člen výboru a předseda Sekce mladých**
VIB-Ugent Center for Inflammation Research, Gent
toul@csbmb.cz
- 8.** RNDr. Petr Novák, Ph.D. – **člen výboru a předseda Proteomické sekce**
Mikrobiologický ústav AV ČR/BIOCEV, Praha
pnovak@biomed.cas.cz





ČESKÁ SPOLEČNOST
PRO BIOCHEMII A
MOLEKULÁRNÍ BIOLOGII

CENA J. V. KOŠTÍŘE

VYHLAŠOVANÁ ČESKOU SPOLEČNOSTÍ
PRO BIOCHEMII A MOLEKULÁRNÍ BIOLOGII
za období 2024 – 2025

**VÍTĚZEM SE STÁVÁ A PRÉMII 50 000,- Kč
ZÍSKÁVÁ**

Mgr. Bc. Laura Ondrišová, Ph.D.

studentka

za soubor prací

PRACOVISTĚ:

Laboratoř Marka Mráze CEITEC MU, Brno



PŘEDNÁŠKA – Unveiling Nongenetic Mechanism of Adaptation to Targeted Therapy in Chronic Lymphocytic Leukemia

Biologie chronické lymfocytární leukémie (CLL), nejčastější leukémie dospělých, je řízena aberantní aktivací BCR signalizace. Cílená inhibice této dráhy tzv. BCR inhibitory pomocí inhibitorů BTK kinázy je základem léčby, avšak nevede k vyléčení pacientů a prakticky u všech dochází k rozvoji rezistence. U významné části pacientů nelze rezistenci vysvětlit genetickými aberacemi, jako jsou mutace BTK bránící vazbě inhibitoru, a náš výzkum tento fenomén osvětlil. V publikaci Ondrisova et al., JCI, 2024 jsme poprvé popsali, že CLL buňky využívají negenetický mechanismus adaptace a otevřeli tak novou oblast výzkumu nemutačních mechanismů rezistence na cílenou léčbu BTK inhibitory. Popsaný adaptační mechanismus zahrnuje kompenzační aktivaci kinázy Akt a uplatňuje se u velké části pacientů (~70 %), kde je spojen se schopností CLL buněk přežít v periferní krvi (Ondrisova et al., JCI, 2024). Prokázali, jsme, že během podávání BTK inhibitorů transkripční faktor

FoxO1 aktivuje Akt prostřednictvím indukce exprese genu kódující protein Rictor. Rictor je nezbytnou součástí proteinového komplexu mTORC2, který Akt přímo fosforyluje, a tedy aktivuje, čímž pomáhá leukemickým buňkám přežít cílenou léčbu. Zajímavým pozorováním byla aktivace FoxO1/Rictor/Akt dráhy i u jiného typu BCR inhibitoru, a to idelalisibu – inhibitoru kinázy PI3K.

Následně jsme testovali inhibitor FoxO1. Nejenže jsme použitím zastavili kompenzační aktivaci Akt, ale také jsme prokázali, že inhibitor FoxO1 je vysoce toxický pro CLL buňky *in vitro* i v myším modelu. Pro testování efektu inhibitoru FoxO1 na proliferaci CLL buněk jsme využili také náš nově vyvinutý model (Hoferkova et al., Leukemia, 2024), který napodobuje interakce v imunitní niche a indukuje proliferaci CLL buněk. Demonstrovali jsme, že FoxO1 inhibitor blokuje proliferaci CLL buněk, indukuje jejich apoptózu a je možné jej využít jako potenciální terapeutickou



strategii samostatně či v kombinaci s BTK inhibitory (FoxO1 inhibitory jsou nyní vyvíjeny pro léčbu diabetu). Význam transkripčního faktoru FoxO1 v biologii zdravých i maligních B lymfocytech a možnosti jeho cílení jsme popsali v přehledovém článku [Hlavac et al., FEBS Letters, 2024](#). V článku [Seda et al., Blood, 2021](#) jsme prokázali, že FoxO1 je pozitivním regulá-

torem proteinu GAB1, který se také podílí na adaptaci na cílenou léčbu a podporuje migraci CLL buněk do imunitních niche. V roce 2023 jsme pak získali [US patent \(číslo patentu US11648255B2\)](#) na cílení proteinu GAB1 při léčbě hematologických malignit, a to samostatně nebo v kombinaci s BCR inhibitory.

Citace:

- Ondrisova, L. et al. FoxO1/Rictor axis induces a nongenetic adaptation to ibrutinib via Akt activation in chronic lymphocytic leukemia. *Journal of Clinical Investigation* 134, e173770 (2024).
- Hoferkova, E. et al. Stromal cells engineered to express T cell factors induce robust CLL cell proliferation in vitro and in PDX co-transplantations allowing the identification of RAF inhibitors as anti-proliferative drugs. *Leukemia* 38, 1699–1711 (2024).
- Hlavac, K., Pavelkova, P., Ondrisova, L. & Mraz, M. FOXO1 signaling in B cell malignancies and its therapeutic targeting. *FEBS Letters* 1873-3468.15057 (2024) doi:10.1002/1873-3468.15057.
- Seda, V. et al. FoxO1-GAB1 axis regulates homing capacity and tonic AKT activity in chronic lymphocytic leukemia. *Blood* 138, 758–772 (2021).
- Mraz M., Seda V., Ondrisova L. Inhibitors for treatment of hematological malignancies. Number: US11648255B2, Publisher: United States Patent and Trademark Office, Place of publication: Alexandria, Virginia, USA, Owner's name: Masarykova univerzita; Fakultní nemocnice Brno; 2023.

OSOBNÍ POSTŘEHY Z KONGRESU

Úspěch v podobě Ceny J.V. Koštíře za významný vědecký přínos v oblasti biochemie a molekulární biologie pro vědce pod 40 let si velmi cením. O to víc, že jsem v rámci jejího předávání měla možnost prezentovat naše výsledky před publikem plným významných vědeckých osobností, a to nejen česko-slovenských, ale i mezinárodních, jako je nositel Nobelovy ceny Sir Paul Nurse. Byla to moje první možnost prezentovat „plenary lecture“, což byl pro mě velký krok pár dní před mou PhD obhajobou. Užila jsem si nejen tento zážitek, ale také celý zbytek kongresu, který probíhal ve velmi přátelské atmosféře. Kongres mi otevřel dveře i do témat, kterým se obvykle nevěnuji. O to víc bylo pro mě zajímavé sledovat, jak různým tématům se kolegové z biochemie a molekulární biologie v Česku a na Slovensku věnují.

Kromě čistě vědeckých přednášek mě velmi zaujala a inspirovala témata, která se věnovala praktickým otázkám práci vědců. Velmi inspirativní byla pro mě přednáška paní doktorky Rohlenové, která přednášela o své cestě k založení vlastní výzkumné skupiny. Přínosnou byla také přednáška pana doktora Kuldy o možnostech pro mladé vědce v rámci mezinárodní organizace FEBS. O projektu Open Lab a jak se jím otevírá věda veřejnosti poutavě vyprávěla paní doktorka Richtová.

Ráda bych ještě jednou poděkovala organizátorům za ocenění práce mé a našeho týmu pod vedením prof. Marka Mráze, jakož i za možnost naše výsledky na kongresu prezentovat. Cena je pro mě velkou motivací pro budoucí výzkum.

Laura Ondříšová
CEITEC MU Brno

PRVNÍ UDĚLENÉ MEDAILE J.V. KOŠTÍŘE

Sedmdesáté výročí České společnosti pro biochemii a molekulární biologii (ČSBMB), počítáme-li tuto společnost jako přímou pokračovatelku původní Československé společnosti biochemické, se stalo příležitostí nejen k bilancování bohaté historie, ale také k uctění nejvýznamnějších osobností. U příležitosti jubilejního roku společnosti se výbor ČSBMB jednomyslně shodl na vytvoření pamětní medaile nesoucí jméno Josefa V. Koštíře. Tím se ČSBMB symbolicky zařadila mezi vědecké společnosti, které již tradičně oceňují mimořádné osobnosti vlastními medailemi. ČSBMB dosud podobné ocenění ve formě medaile neměla.

Prof. RNDr. Josef Václav Koštíř (25. 3. 1907 – 26. 8. 2000) patřil mezi zakladatele československé biochemie. V letošním roce si připomínáme 25 let od jeho úmrtí. Prof. Koštíř začal přednášet

biochemii na Karlově univerzitě bezprostředně po druhé světové válce a v roce 1952 založil na Přírodovědecké fakultě první samostatný biochemický ústav.

Vznik medailí zmiňuje jarní číslo Bulletinu. Autorem je akademický sochař Michal Vitanovský, zhotovitelem Petr Kazda a firma Triga-K. Medaile existuje ve dvou provedeních. Medaile z obecného kovu (tombaku) bude náležet např. laureátům dosavadní Ceny Josefa V. Koštíře a zvaným přednášejícím biochemických sjezdů. Za zvláštní zásluhy převážně o rozvoj společnosti bude udělována medaile stříbrná.

28. Biochemický sjezd konaný 7. – 10. září v Praze jako FEBS3+ Meeting: Unlocking the Secrets of Life byl skvělou příležitostí k udělení prvních pamětních medailí. V tomto příspěvku uvádíme ucelený přehled prvních oceněných.



Medaile J. V. Koštíře z obecného kovu

Medaili získala letošní vítězka Ceny Josefa V. Koštíře Laura Ondříšová (CEITEC, Masarykova Univerzita, Brno) a jako poděkování plenární řečníci 28. Biochemického sjezdu: Hana Čahová, Praha, ČR; Katarína Mikušová, Bratislava, SR; Artur Osyczka, Krakov, Polsko; Christina E. Weinberg, Halle (Salle), Německo.



Stříbrné medaile J. V. Koštíře

Stříbrné medaile získali za zvláštní zásluhy tři osobnosti spojené s historií národní biochemické společnosti a dva mimořádní hosté 28. Biochemického sjezdu.



prof. RNDr. Václav Pačes, DrSc.

prof. Václav Pačes patří k nejvýznamnějším českým molekulárním biologům a dlouholetým propagátorům vědy v České republice. Po mnoho let zastával funkci předsedy ČSBMB. Jeho vědecká práce, organizační přínos i trvalý zájem o rozvoj biochemické komunity představují inspiraci v duchu odkazu prof. Koštíře.



prof. RNDr. Ján Turňa, CSc.

prof. Ján Turňa je přední slovenský biochemik. Jako dlouholetý předseda Slovenské společnosti pro biochemii a molekulární biologii (SSBMB). Stál u posílení česko-slovenské spolupráce na poli biochemie po rozdělení federace.



prof. MUDr. Radim Černý, CSc.

prof. Radim Černý stále působí na Ústavu lékařské chemie a biochemie Lékařské fakulty v Plzni. Mnoho let zastával funkci vědeckého tajemníka ČSBMB. Věnuje se historii oboru biochemie v českých zemích.



Sir Paul Nurse, OM, CH, FRS

Sir Paul Nurse, nositel Nobelovy ceny za fyziologii a lékařství z roku 2001 za identifikaci regulačních genů buněčného cyklu, byl čestným hostem 28. Biochemického sjezdu a svým vystoupením potvrdil inspirativní význam mezinárodního spojení, které česká biochemie udržuje se světovou vědeckou scénou.



prof. Dr. Erling Norrby, M.D.

prof. Norrby je švédský virolog, dlouhá léta působil jako tajemník Královské švédské akademie věd, kde se podílel na výběru laureátů Nobelových cen za fyziologii a lékařství. Nyní se v Centru historie přírodních věd zabývá historií Nobelových cen. Byl čestným hostem 28. Biochemického sjezdu.

Udělení medaili Josefa V. Koštře je výrazem úcty k odkazu zakladatele československé biochemie a zároveň novým symbolem tradice a kontinuity, na niž může být česká biochemická komunita právem hrdá.

Vlastimil Kulda

LF UK Plzeň



XXVIII. biochemický kongres – Odhalování tajemství života

Pod tímto leitmotivem se ve dnech 7. – 10. září 2025 uskutečnil již XXVIII. kongres České společnosti pro biochemii a molekulární biologii ve spolupráci se Slovenskou biochemickou společností a biochemickými společnostmi Polska a Německa za podpory Evropské federace biochemických společností jak „FEBS3+Meeting“. Po téměř deseti letech jsme pro kongres zvolili opět Národní technickou knihovnu. Kongresem oslavíme 70. výročí založení původní Československé biochemické společnosti, připomeneme její počátky, bohatou historii, ale zejména současné úspěchy molekulárních věd o životě.



Třidenní setkání více bez mála tři set vědeckých pracovníků, pedagogů i studentů zahrnovalo vystoupení 70 řečníků v 17 sekcích tam, kde má biochemie tradičně rozhodující slovo. Pozornost byla věnována novinkám v oblasti nukleových kyselin a jejich složek, genové expresi,

ale také epigenetice. Sjezd se tematicky zaměřil na moderní přístupy v současné strukturní biologii ve spojení s pokročilými technologiemi „omics“, bioinformatikou a umělou inteligencí. Mezi prezentovanými a diskutovanými tématy nechyběly molekulární mechanismy onemocnění

a také novinky o virech, mikrobech a parazitech. Dvě sekce (ELIXIR Track 1/2) zaměřené na „Artificial Intelligence“ a „Bioinformatics and Structural Biology“ se konaly ve spolupráci s výzkumnou infrastrukturou Elixir CZ (Česká národní infrastruktura pro biologická data) u příležitosti 10. výročí jejího fungování. Jedna sekce CarDia Track věnující se membránám a bioenergetice byla uspořádána ve spolupráci s Národním institutem pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění (CarDia) v rámci Národního programu obnovy Excelles.

Zvláštní pozornost byla věnována talentované mládeži v sekci „Youth in Life Science“ pro středoškolské studenty.

Celkem 17 studentů představilo výsledky své výzkumné práce už v neděli 7. září dopoledne ještě před oficiálním zahájením kongresu i ve speciální posterové sekci během celého sjezdu. Mladí naděšní vědeckí adepti, kteří již své kvality prokázali v různých prestižních soutěžích, měli po celou dobu konání kongresu příležitost diskutovat se špičkami současné bioche-



mie a molekulární biologie a hledat inspiraci „jak na to“ při jejich další cestě za vědou.

Pozvání k účasti přijalo šest plenárních řečníků, významných vědců. Sir Paul Nurse (Institut Francis Cricka, Londýn, Velká Británie), nositel Nobelovy ceny za fyziologii a medicínu v roce 2001 – regulace buněčného cyklu, Erling Norrby (Centrum historie přírodních věd Švédské akademie věd, Stockholm, Švédsko), lékař a virolog, emeritní sekretář Výboru pro udílení Nobelovy ceny. Hana Čahová (Ústav organické chemie a biochemie AV ČR) – modifikace RNA v iniciaci transkripce, význam pro virové infekce, Katarína Mikušová (Univerzita Komenského v Bratislavě, Slovensko) – buněčná stěna mycobakterií tuberkulózy, metabolické dráhy a glycobologie, Christina E. Weinberg (Univerzita Martina Luthera v Halle-Wittenberg, Německo)) – regulační a katalytická úloha RNA a Adam Osyczka (Jagellonská univerzita v Krakově, Polsko) – cytochromy v elektronovém přenosu dýchacího řetězce a při fotosyntéze.

Jak, kdy a proč vznikla v polovině padesátých let minulého století samostatná Biochemická společnost? Tomu se věnoval vzpomínkový panel „Evening of Memories: Milestones of Czech and Slovak Biochemistry“, moderovaný Danielem Stachem. Vzpomínali dlouholetý předseda ČSBMB Václav Pačes, předseda SSBMB Ján Turňa, bývalý vědecký tajemník Radim Černý i současný předseda Libor Grub-

hoffer. Do živé debaty Daniel Stach přizval i Paul Nurse, aby zavzpomínal na své cesty za vědou do Prahy v letech československé normalizace

XXVIII. biochemický sjezd umožnil nejenom setkání vědců napříč příbuznými obory a výzkumnými tématy, ale i setkání současné a budoucí vědecké generace.

Záštitu nad XXVIII. Biochemickým kongresem s mezinárodní účastí převzal ministr pro vědu a výzkum, předseda Akademie věd ČR, starosta městské části Praha 6, rektorka Univerzity Karlovy, rektor Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, rektor České zemědělské univerzity v Praze a předseda Učené společnosti ČR.

Závěrem se patří poděkovat paní Zině Peckové a jejímu týmu z agentury Congress Business Travel, s.r.o. za dlouholetou vynikající spolupráci, rovněž na úspěchu letošního biochemického sjezdu mají zásadní podíl. Last not least, veliké poděkování patří hlavnímu partnerovi kongresu Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, dalším partnerům a vystavujícím firmám. Bez jejich přízně a podpory pro českou a slovenskou biochemii a molekulární biologii by sjezd zdaleka nemohl být tak příjemným a odborně kvalitním setkáním vědecké komunity kolegyně a kolegů z oblasti molekulových věd o životě.

Za organizační výbor kongresu:

Irena Krumlová
a Libor Grubhoffer

Další podrobné informace včetně programu a galerie fotografií naleznete na:
www.csmbmb2025.cz



YOUTH LIFE SCIENCE



Setkání Youth in Life Science, které se uskutečnilo v neděli 7. září 2025 na pražské Vysoké škole chemicko-technologické (VŠCHT), lze označit za jakousi „středoškolskou obdobu“ známého FEBS Young Scientists' Forum (YSF) pro PhD studenty a postdoky, které předchází hlavnímu evropskému FEBS kongresu, jehož se mladí vědci také účastní. V podobném formátu se Youth in Life Science konalo ve spojitosti s 28. Biochemickým sjezdem, tradiční velkou akcí pořádanou ČSBMB.

Náš „národní biochemický sjezd“ si i po rozdělení Československa uchoval charakter společného česko-slovenského sjezdu, který se každé dva roky střídavě koná v České republice a na Slovensku,

tj. primárně se jedná o společný sjezd České a Slovenské společnosti pro biochemii a molekulární biologii (ČSBMB a SSBMB). V posledních ročních však tato událost přerostla rámec národního setkání a proměnila se ve skutečně mezinárodní prestižní konferenci. Aktuální ročník se konal opět jako FEBS3+ Meeting se zapojením dalších národních společností, polské (PTBioch) a německé (Junior-GBM). Jednací jazykem se stala výhradně angličtina.

Také setkání Youth in Life Science, kterého se aktivně účastnilo 17 vybraných středoškoláků, se odehrálo celé v angličtině. Každý z účastníků měl možnost krátce představit oblast výzkumu, kterou se zabý-

vá. Studenti byli vybráni na základě svých výsledků v soutěži Středošolská odborná činnost (SOČ) a dalších podobných aktivitách. Někteří z nich byli navíc oceněni Učenou společností České republiky. Odborná úroveň prezentací jen potvrdila, že patří k nejúspěšnějším mladým talentům v oblasti přírodních věd v České republice.

Věřím, že výjimečným zážitkem pro středoškoláky byla i přítomnost významných hostů, k těm určitě patřil sir Paul Nurse, nositel Nobelovy ceny za fyziologii a medicínu (2001) za objev regulace buněčného cyklu, který v úvodu velmi mile a motivačně pohovořil k účastníkům. Účastníky přivítal i profesor Václav Pačes a předseda ČSBMB profesor Libor Grubhoffer.

Účastníci Youth in Life Science byli pozváni i na hlavní Biochemický sjezd, a to bez nutnosti platit registrační poplatky.

Mohli se tak zúčastnit odborných přednášek, posterových sekcí (sami zde prezentovali své postery) i společenských akcí sjezdu, a získat tak autentickou zkušenost s velkou vědeckou konferencí.

Youth in Life Science 2025 úspěšně naplnilo svůj cíl – vytvořit most mezi světem středoškolské výuky a profesionální vědy. Hlavním cílem akce bylo umožnit mladým lidem se zájmem o vědu poznat své vrstevníky ještě před velkým sjezdem, aby se tam necítili jako cizinci, ale potkávali tam známé tváře, měli kolem sebe přátele a vnímali se jako součást skutečné vědecké komunity. Věřím, že tato zkušenost může být pro účastníky silným impulsem pro jejich budoucí vědeckou kariéru.

Vlastimil Kulda
LF UK Plzeň



**Ohlédnutí se za středoevropským setkáním biochemiků
a molekulárních biologů v Praze v létě 2025
u příležitosti 70. výročí založení
původní Československé společnosti biochemické
a při zatmění Měsíce 🌑**

V pořadí 28. česko-slovenský biochemický sjezd se konal v Praze v Národní technické knihovně ve dnech 7. až 10. září 2025 jako středoevropské setkání „FEBS3+ Meeting: XVIII Biochemistry Congress of the Czech and Slovak Societies for Biochemistry & Molecular Biochemistry with participation of Polish and German Biochemical Societies“. Snažili jsme se držet zachovat tradiční tematickou strukturu dosavadních sjezdových setkání a současně se nechali inspirovat zvyklostmi a požadavky naší zastřešující evropské organizace FEBS ve snaze přitáhnout mladé kolegyně a kolegy od jejich studentského věku až po zkušené výzkumníky střední generace. Německý podíl na organizaci zajistily sekce „mladých“ Německé společnosti pro biochemii a molekulární biologii. Novinkou byla sekce „Youth in Science“ určená pro středoškolské studenty s vítěznými projekty z odborných soutěží se zaměřením na biologii a chemii. Naším studentským talentů patří velké poděkování za jejich výpomoc při technickém zajišťování hladkého průběhu přednášek v jednotlivých sekcích. Kongres přivítal dva VIP plenární řečníky, Sira Paula Nurse, nositele Nobelovy ceny z roku 2001 (na pozvání ÚOCHB AV ČR) a Erlinga Norrbyho, emeritní stálého sekretáře Výboru pro udělení Nobelovy ceny (na pozvání BIOCEV). Oba patří k milovníkům Prahy, navštívili ji už poněkolikáté a netají se svými sympatiemi nejenom k Praze, ale též k naší zemi a vědě. Ostatně

důvodem k jejich návratům byla právě jejich spolupráce s českými kolegy. Profesor Paul Nurse byl letos jako vůbec první v historii britské Royal Society zvolen podruhé jejím prezidentem. Měl jsem příležitost s ním tentokrát strávit téměř dva celé dny intenzivního chování po Praze se zastávkami mimo jiné v Národní galerii v expozici francouzských malířů, v Národním muzeu v expozici Evoluce člověka s unikátní jedinečnou příležitostí vidět unikátní fosilie lidských předků Lucy a Selam a konečně i v Národním technickém muzeu a jeho letecké expozici, ta je pro Paula a jeho lásku k létání zvláště oblíbenou zastávkou při jeho pražských pobytech. Během putování po Praze jsem měl možnost s Paulem diskutovat o neutěšeném stavu, ve kterém se v současné době lidská společnost nachází, uvědomil jsem si, jak moc nemocný stav lidstva zaměstnává jeho mysl. A právě v souvislosti s převzetím britské královské akademie věd se chystá na burcování intelektuálů v dalších demokratických zemích světa zejména ve Spojených státech, kde obava univerzitních profesorů a dalších intelektuálů vyjádřit nesouhlas s počínáním Trumpovy administrativy stojí za jejich mlčením. Druhý z našich VIP plenárních řečníků profesor Erling Norrby, původně z Institutu Karolinska a v současnosti z Centra historie přírodních věd Švédské akademie věd, se v posledních letech zabývá historií Nobelových cen zejména za lékařství a fyziologii, ale také za chemii a fyziku. Zabývá se příběhy na po-

zadí udělených Nobelových cen po jejich odtajnění, aby odhalena tajemství až dosud publikoval v šesti knihách. Ta nejnovější z letošního roku 2025 je věnovaná Nobelovým cenám tematicky směřujícím do oblasti struktury proteinů, výstavby buněk a etologie. Právě z této své poslední knihy Erling čerpal pro svoji plenární přednášku na pražském biochemickém kongresu.

Slavnostní zahájení bylo pojednáno jako hold české a slovenské biochemii a molekulární biologii na pozadí sedmdesátileté historie původní Československé společnosti biochemické. Poprvé byly předány jako výraz uznání o rozvoj spolkové činnosti biochemiků a molekulárních biologů v našich obou zemích pamětní medaile Josefa V. Koštiře. Stříbrnou pamětní medaili obdrželi Václav Pačes; dlouholetý předseda ČSBMB; Ján Turňa, dlouholetý předseda SSBMB a Radim Černý, bývalý vědecký tajemník ČSBMB. Pamětní medaili Josefa V. Koštiře z „obecného kovu“, připomínající bronz, obdržela letošní laureátka Ceny Josefa V. Koštiře za nejlepší publikaci Laura Ondrišová z CEITEC MU v Brně. Hned poté přišel na řadu panelový „Hydepark Civilizace“ Daniela Stacha s pamětníky minulých desetiletí vývoje biochemie a molekulární biologie v bývalém Československu. Těmi byly Radim Černý, který přiblížil účastníkům kongresu dřevní historii fyziologické chemie v českých zemích, Ján Turňa učinil něco podobného za slovenskou vědu, Václav Pačes zavzpomínal na první a hned památeční FEBS kongres v Praze v roce 1968 pořádaný v euforii Pražského jara. Zavzpomínal též na svého času největší vědecký podnik v Praze, Světový biochemický kongres IUB 1988 v Praze těsně před pádem komunismu v naší zemi. Libor Grubhoffer se poté zabýval českými „ztrátami a nálezy“ Nobelových cen v oblasti biomedicíny a chemie. A do toho všeho nechal mode-

rátor Daniel Stach vstupovat Paula Nurse jeho vzpomínkami na návštěvy v Praze v době normalizace v 70. a 80. letech minulého století, dnes po tolika letech vyvolávající smích, tehdy z nich Paulovi do smíchu rozhodně nebylo. Spokojené výrazy ve tvářích účastníků kongresu na konci zahajovacího večera dávaly naději na úspěch sjezdu pokračujícího v dalších dnech odborným programem v sekcích. Přidanou hodnotou zahajovacího večera, na které organizátoři ovšem neměli žádnou zásluhu bylo zatmění Měsíce, to se stalo velkou venkovní atrakcí během následující večerní 'welcome' recepce za hudebního doprovodu v podání Trio Swing Avalon 😊.

Přednáškový program a vlastně i doprovodné posterové prezentace byly zahrnovány plenárními přednáškami, a ty už samy o sobě stály za to, byly všechny vynikající a inspirující k bohatým diskusím. První z nich v podání Hany Cahové z ÚOCHB AV ČR chemickým modifikacím koncových částí RNA, jejich možnému funkčnímu významu v regulaci genové exprese a při virové infekci vlnivých buněk. Sir Paul Nurse (Institut Francis Cricka v Londýně) přiblížil, kde se v současnosti nachází jejich dlouhodobý systematický výzkum cyklin dependentních kináz jejich nové perspektivy pro regulaci buněčného cyklu. Katarína Mikušová z Přírodovědecké fakulty Univerzity Komenského v Bratislavě představila úctyhodné výsledky ze systematického mapování strukturních složek komplexních buněčných stěn mykobakterii tuberkulózy, jakož i metabolismu komponent bakteriálních stěn. Erling Norrby se zaměřil na Nobelovy ceny, které stojí za poznáním struktury proteinů a jejich ohybání v posttranslačním procesu foldingu. Artur Osyczka z Jagellonské univerzity v Krakově předvedl vynikající srovnávací analýzu struktury a funkce dvou vývojově blízkých

cytochromů, cyt bc1 z dýchacího řetězce mitochondrií a cyt b6f ve fotosyntetickém přenosu elektronů, srovnávací analýzu dotaženou až na atomovou úroveň. A nakonec v závěru kongresu vystoupila s plenární přednáškou Christina E. Weinberg z Univerzity Marina Luthera v Halle-Wittenberg s nejnovějšími poznatky z oblasti studia ribozymů a 'riboswitchů', vysvětlila zásadní strukturní a funkční rozdíl mezi těmito malými nekódujícími RNA, z nichž katalytické ribozymy štěpí samy sebe, zatímco nekatalytické 'riboswitche' rozpoznávají specifické metabolity pro regulaci genové exprese. Každý z plenárních řečníků obdržel pamětní medaili Josefa V. Košťíře s tím, že v případě našich VIP Paula Nurse a Erlinga Norrbyho to byla pamětní medaile stříbrná. Profesor Pawel Pomorski, vědecký tajemník Polské biochemické společnosti z Institutu NENCKI, zastupoval polské partnery našeho FEBS3+ biochemického kongresu v Praze 2025.

Pořadatelé kongresu nezanedbali ani společenskou část setkání, kromě recep-

ce na závěr slavnostního zahájení kongresu, to bylo o následujících večerech exkurze s výkladem do zajímavého zázemí NTK s moderní knihovnickou technologií a koncert v Kostece Panny Marie Sněžné jako „degustační menu“ různých hudebních žánrů v provedení varhan a s doprovodem trubky. Biochemického kongresu u příležitosti 70. výročí od založení původní Československou společností biochemickou a od roku 1993 se dvěma nástupnickými společnostmi pro biochemii a molekulární biologii, českou (ČSBMB) a slovenskou (SSBMB) se zúčastnilo bez mála tři sta účastníků včetně zástupců firem vystavujících laboratorní přístrojovou techniku a diagnostiku. Na úplný závěr se nechali slyšet naši slovenští přátelé z vedení SSBMB, že příští slovensko-český biochemický kongres s mezinárodní účastí uspořádají v roce 2027 opět ve Vysokých Tatrách. Máme se zase na co těšit 😊

Libor Grubhoffer

Biologické centrum AV ČR



ELIXIR CZ – OHLÉDNUTÍ ZA SJEZDEM



Účast ELIXIR CZ na letošním sjezdu ČSBMB významně přispěla k propojení biochemické komunity s odborníky na bioinformatiku, data a výzkumné infrastruktury. Jako spolupořadatel se ELIXIR CZ aktivně zapojil nejen organizačně, ale také odborně — infrastruktura ELIXIR CZ uspořádala dvě vědecké sekce:

Bioinformatics and Structural Biology

Sekci vedli prof. Jiří Vondrášek a doc. Pavlína Maloy Řezáčová. Program obsahoval například prezentace věnované bioinformatice nukleových kyselin „Annotation, Validation, Refinement, and Modeling of Nucleic Acid Structures“ kterou přednesl Dr. Jiří Černý z Biotechnologického ústavu AV ČR ale také problematice proteinů kde přednášku proslovala doc. Radka Svobodová z Masarykovy univerzity v Brně „Partial Atomic Charges for Proteins“ a další témata.

Zástupci ELIXIR CZ byli zapojeni také v dalších částech programu formou přednášek a posterů; kolegové z českého uzlu měli příležitost prezentovat své výsledky, diskutovat s kolegy napříč obory a navázat nové kontakty v rámci všech těchto sekcí.

Účast ELIXIR CZ na této významné konferenci ukázala, že propojení biochemických experimentů s moderními datovými technikami a infrastrukturou je dnes klíčové. Sjezd potvrdil, že česká komunita má silný zájem o správu a analýzu biologických dat, vzdělávání v bioinformatice i mezinárodní spolupráci. ELIXIR CZ bude tento dialog rozvíjet dál — jak prostřednictvím svých národních služeb, tak i jako aktivní partner v evropských iniciativách zaměřených na sdílení a analýzu dat.

Artificial Intelligence

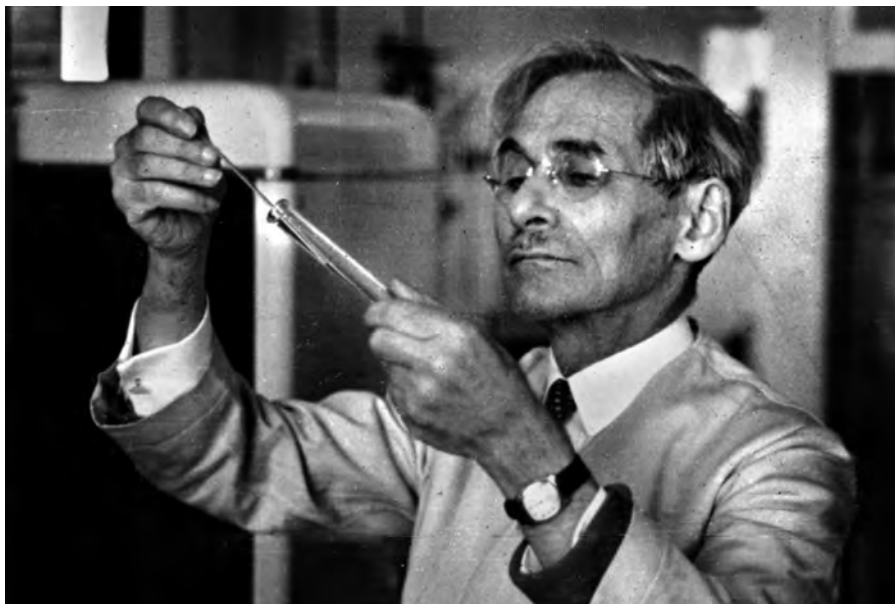
(středa 10. září, 12:15 – 13:45)

Sekci koordinovali prof. Vojtěch Spiwok z Vysoké školy chemicko-technologické v Praze a Dr. Monika Švecová z Univerzity v Košicích. Předneseny byly mimo jiné příspěvky doc. Davida Hokszy z MFF UK v Praze „Predicting Protein-Ligand Binding Sites – From a Static to aDynamic View“, nebo přednáška Dr. Pluskala z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR v Praze na téma „Structure-enabled Enzyme Function Prediction...“

Jiří Vondrášek
UOCHB AV ČR/ELIXIR CZ

PHOEBUS AARON THEODOR LEVENE

(* 25. 2. 1869 – † 6. 9. 1940)



Phoebus Aaron Theodor Levene, se narodil 25. února 1869 jako Fishel Aro-novich Levin v Sagoru v Rusku (dnes Ža-garė, Litva) jako druhé z osmi dětí židovské rodiny Soloma a Etty Leveneových. Krátce po jeho narození se rodina přestěhovala do Petrohradu, kde Levene navštěvoval klasické gymnázium a poté studoval medicínu na Císařské vojenské lékařské aka-demii. Patřil k malé skupině židovských studentů, kteří byli na školu přijati. Během studií se setkal s významnými osobnostmi – mezi jeho učiteli byli chemik a skladatel **Alexandr P. Borodin** (1833 – 1887) a fyziolog **Ivan P. Pavlov** (1849 – 1936). Pod vedením Borodinova zetě, profesora Dianina, získal první zkušenosti s výzkumem v organické chemii a projevil zájem o biochemii.

Roku 1891 rodina emigrovala do Spo-jených států, jednak kvůli rostoucímu anti-semitismu v Rusku, ale i kvůli příležitostem pro uplatnění. Levene se nejprve postaral o usazení příbuzných v New Yorku, ale ještě téhož roku se vrátil do Petrohradu, aby dokončil studia. Po získání lékařského titulu se roku 1892 trvale přestěhoval do USA, složil zkoušky z lékařské praxe a působil jako praktický lékař na newyorském East Side. Brzy však pochopil, že jeho skutečné nadání spočívá v chemii a výzkumu, a začal pracovat v laboratoři fyziologické chemie na Kolumbijské univerzitě. Několik let kombinoval praxi s výzkumem, přičemž navštívil i evropské laboratoře v Bernu a později v Davosu, kam byl nucen odcestovat kvůli tuberkulóze.

Po zotavení z nemoci krátce působil v laboratoři **Albrechta Kossela** (1853 – 1927) v Marburgu v Německu, což byla tehdy velká autorita ve výzkumu nukleinu (nukleových kyselin). Na pozvání lékaře Edwarda Trudeaua se stal chemikem v Saranacké laboratoři pro studium tuberkulózy (Saranac Lake, New York), kde se zaměřil na výzkum proteinů a aminokyselin. Byl krátce stážistou v Berlíně u **Emila Fischera** (1852 – 1919). V roce 1902 se vrátil do New Yorku a pokračoval ve výzkumu na Patalogickém ústavu státních nemocnic, který se mezitím přestěhoval na Welfare Island.

Kariéra v Rockefellerově ústavu

Zlom v jeho kariéře nastal roku 1905, kdy jej **Simon Flexner** (1863 – 1946) pozval do nově vzniklého **Rockefellerova ústavu pro lékařský výzkum** (Rockefeller Institute for Medical Research). Levene se později stal vedoucím chemického oddělení a zůstal s institucí spjat až do své smrti. V roce 1907 byl jmenován členem ústavu a získal tak plnou svobodu pro vědeckou činnost. Právě zde vytvořil své nejvýznamnější práce, které zásadně ovlivnily vývoj biochemie. Pod jeho vedením se Rockefellerův ústav stal jedním z hlavních center biochemického výzkumu na světě. Levene byl nejen mimořádně schopný experimentátor, ale i inspirativní učitel. Každý den vedl dlouhé diskuse se svými mladšími spolupracovníky a dokázal formulovat nové směry výzkumu. Mezi jeho spolupracovníky vyrostla řada významných biochemiků.

Vědecké přínosy

Levene se na Rockefellerově ústavu zabýval širokým spektrem biochemických problémů: od autolýzy a enzymů přes proteiny a aminokyseliny až po složité látky, jako jsou nukleoproteiny, glykoproteiny a lipidy.

Ve své sérii prací systematicky studoval **strukturu nukleových kyselin** z různých organismů. Hlavním cílem bylo zjistit **chemické složení, vazebné propojení a pořadí nukleotidů**. Požíval metody chemické hydrolyzy, izolace mononukleotidů, separace produktů, optické rotační analýzy, uhlíkové analýzy a krystalizace, aby přesně určil složení a čistotu jednotlivých nukleotidů. Na základě těchto dat formuloval **tetranukleotidovou hypotézu**, podle níž se nukleové kyseliny skládají z jednotek čtyř nukleotidů. Série článků dokumentuje krok za krokem Levenovy pokusy s amoniakální, kyselou a enzymovou hydrolyzou, separací fosfátových, cukerných a dusíkatých složek a identifikaci ribosy a deoxyribosy jako cukerné složky RNA respektive DNA.

Tyto práce položily **základy moderní biochemie nukleových kyselin**, i když některé z jeho závěrů (zejména tetranukleotidová hypotéza) byly později revidovány s příchodem Chargaffových pravidel a objevu struktury DNA. Levene demonstroval, že nukleotidy jsou spojeny **stejným typem fosfodiesterové vazby**, tvoří lineární polynukleotidový řetězec, a že chemické složení RNA a DNA se liší přítomností uracilu a thyminu a cukernou jednotkou (ribosa vs. deoxyribosa). Série článků významně přispěla k pochopení **chemického základu genetického materiálu** a připravila cestu pro pozdější molekulární biologii, i když jeho model struktury DNA nebyl úplně správný.

Další významné práce se týkaly **struktury aminokyselin, peptidů, hexosaminů a fosfosacharidů, i lipidů a vitaminů B-komplexu**. Byl znám pro svou preciznost, manuální zručnost a schopnost spojovat chemii s biologií. Celkem publikoval přes **700 vědeckých prací**, z nichž většina byly původní experimentální studie.

Osobnost a zájmy

Levene byl drobný, energický muž s uměleckým vkusem a hlubokým zájmem o kulturu. Mluvil plynně rusky, anglicky (s ruským akcentem), francouzsky a německy, a četl i v italštině a španělštině. Zajímavostí bylo, že v laboratoři rád nosil krátký bílý plášť sahající pouze k bokům. Sbíral umělecké reprodukce a jeho domov byl plný obrazů renesančních mistrů i moderních malířů. Miloval knihy – jeho osobní knihovna čítala stovky svazků vědeckých i uměleckých děl. Byl znám svou laskavostí, štedrostí a vstřícností k mladším kolegům. Roku 1919 se oženil s Annou M. Ericksonovou z Montany, s níž prožil šťastné manželství.

Pozdní léta a odkaz

Levene pracoval neúnavně až do své smrti v roce 1940. Byl držitelem mno-

ha ocenění, mimo jiné **Willard Gibbs Medal** (1931) a **William H. Nichols Medal** (1938) od Americké chemické společnosti. Ve svém slavném projevu „Revolt of the Biochemists“ při převzetí Gibbsovy medaile vyjádřil svou víru, že biochemie bude postupně odhalovat tajemství života a že lidská zvědavost nesmí být omezována žádnými hranicemi. Jeho vědecká filozofie byla založena na neustálém hledání, odvaze zpochybňovat staré teorie a víře, že každý vyřešený problém otevírá nové otázky. Díky svému mimořádnému přínosu je **Phoebus Aaron Theodor Levene** považován za jednoho ze **zakladatelů moderní biochemie** a jeho práce připravily cestu pro objev struktury DNA o více než deset let později.

Zpracoval M. Šebela s použitím následujících zdrojů:

Frixione E., Ruiz-Zamarripa L. (2019) The “scientific catastrophe” in nucleic acids research that boosted molecular biology. *J. Biol. Chem.* **294**, 2249–2255. <https://doi.org/10.1074/jbc.cl119.007397>

Levene P. A. (1917) The structure of yeast nucleic acid. *J. Biol. Chem.* **31**, 591–598. [https://doi.org/10.1016/S0021-9258\(18\)86678-9](https://doi.org/10.1016/S0021-9258(18)86678-9)

Levene P. A. (1919) The structure of yeast nucleic acid: IV. Ammonia hydrolysis. *J. Biol. Chem.* **40**, 415–424. [https://doi.org/10.1016/S0021-9258\(18\)87254-4](https://doi.org/10.1016/S0021-9258(18)87254-4)

Levene P. A. (1920) Properties of the nucleotides obtained from yeast nucleic acid. *J. Biol. Chem.* **41**, 483–493. [https://doi.org/10.1016/s0021-9258\(18\)87176-9](https://doi.org/10.1016/s0021-9258(18)87176-9)

Levene P. A., Jacobs W.A. (1910) On yeast nucleic acid. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* **7**, 89–90. <https://doi.org/10.3181/00379727-7-55>

Levene P. A., Jacobs W.A. (1912) On the structure of thymus nucleic acid. *J. Biol. Chem.* **12**, 411–420. [https://doi.org/10.1016/S0021-9258\(18\)88677-X](https://doi.org/10.1016/S0021-9258(18)88677-X)

Simoni R.D., Hill R.L., Vaughan M. (2002) The structure of nucleic acids and many other natural products: Phoebus Aaron Levene. *J. Biol. Chem.* **277**, e11–e12. [https://doi.org/10.1016/S0021-9258\(20\)85086-8](https://doi.org/10.1016/S0021-9258(20)85086-8)

Tipson R.S. (1957) Phoebus Aaron Theodor Levene, 1869–1940. *Adv. Carbohydr. Chem.* **12**, 1–12. [https://doi.org/10.1016/s0096-5332\(08\)60202-7](https://doi.org/10.1016/s0096-5332(08)60202-7)

Van Slyke D.D., Jacobs W. (1945) Phoebus Aaron Theodor Levene 1869–1940. *Biographical Memoirs of the National Academy of Sciences* **23**, 75–126.

Fotografie z 30. let 20. stol. byla volně získána ze zdroje The Rockefeller Archive Center, Rockefeller University, <https://digitalcommons.rockefeller.edu/chemistry-of-life/10/>.

PROTEOMICKÁ SEKCE ČSBMB SEZNAMUJE S VÝZKUMEM SVÝCH ČLENŮ

Nezastupitelná role hmotnostní spektrometrie v analýze histonového kódu

Palina Ryzhaya, Gabriela Lochmanová

*Mendelovo centrum genomiky a proteomiky rostlin,
Středoevropský technologický institut a Národní centrum pro výzkum biomolekul,
Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno, Česká republika*

Od jejich objevu Albrechtem Kosselem v roce 1884 byly histony dlouhou dobu považovány jen za statické strukturní proteiny. Díky vysokému zastoupení bazických aminokyselin byly známy především vysokou afinitou k DNA. Toho času tak byly histony vnímány sice jako důležité pro sbalení DNA do chromatinu, ale zcela irelevantní pro regulaci genové exprese. Tento pohled se začal měnit v 60. letech 20. století. V přelomové studii Allfrey, Faulkner a Mirsky prokázali, že histony mohou být acetylovány a methylovány, a že tyto modifikace korelují se zvýšenou transkripcí (Allfrey, Faulkner a Mirsky, 1964). Jednalo se o první náznak aktivního zapojení histonů do regulace genové exprese. V průběhu následujících desetiletí výzkum odhalil široké spektrum posttranslačních modifikací (PTM) histonů a význam jejich kombinací. To postupně vyústilo v koncept tzv. histonového kódu, tj., regulačního mechanismu zapsaného ve formě PTM histonů, které ovlivňují přístupnost genů pro jejich transkripci (Jenuwein a Allis, 2001). Dnes jsou histony pokládány za klíčové regulátory genové exprese a profil PTM histonů, ovlivňovaný četnými efekto-

rovými proteiny, představuje zásadní prostředek epigenetické regulace.

Některé histonové PTM jsou považovány za důležité markery především u nádorových a neurodegenerativních onemocnění. Změny v jejich hladinách, včetně snížené hladiny dimethylace lyzinu 4 histonu H3 (H3K4me2) a acetylace lyzinu 16 nebo trimethylace lyzinu 20 histonu H4 (H4K16ac, H4K20me3), byly opakovaně spojeny s negativní prognózou nádorových onemocnění (Sun, Zhang, and Gao, 2022). U neurodegenerativních poruch je narušená míra acetylace histonů spojena se sníženou synaptickou plasticitou a kognitivní dysfunkcí (Schueller et al., 2020). Prokázané spojení specifických PTM histonů s určitými onemocněními tak otevírá nové možnosti terapeutické strategie. Ostatně enzymy, které mění profil PTM histonů, zejména histondeacetylázy (HDAC), se staly cíli pro farmakoterapii (Hosseini et al., 2024). Inhibitory HDAC byly schváleny pro léčbu T-buněčných lymfomů (vorinostat, romidepsin, belinostat) a mnohočetného myelomu (panobinostat) (El Omari et al., 2025).

Využití regulační povahy histonových PTM se zkoumá také v biologii rostlin, u kterých ovlivňují vývoj, toleranci vůči stresu a výnos. Histonová deacetyláza SIHDA3 rajčete je kupříkladu nezbytná v odpovědi na abiotický stres (Guo *et al.*, 2023). Podobně HDA6 hraje zásadní roli v aklimatizaci na chlad a toleranci vůči mrazu u *Arabidopsis* (To *et al.*, 2011). Nedávná studie zaměřená na regeneraci rostlin prokázala zásadní roli výměny histonových variant v remodelaci chromatinu během indukce a propagace kalusů. Změny v histonovém kódu byly rozpoznány jako jemnější mechanismus pro aktivaci či represí specifických genů (Pírek *et al.*, 2023). Tato zjištění podtrhují potenciál histonových modifikátorů v zemědělské biotechnologii pro vývoj plodin lépe přizpůsobených environmentálním výzvám.

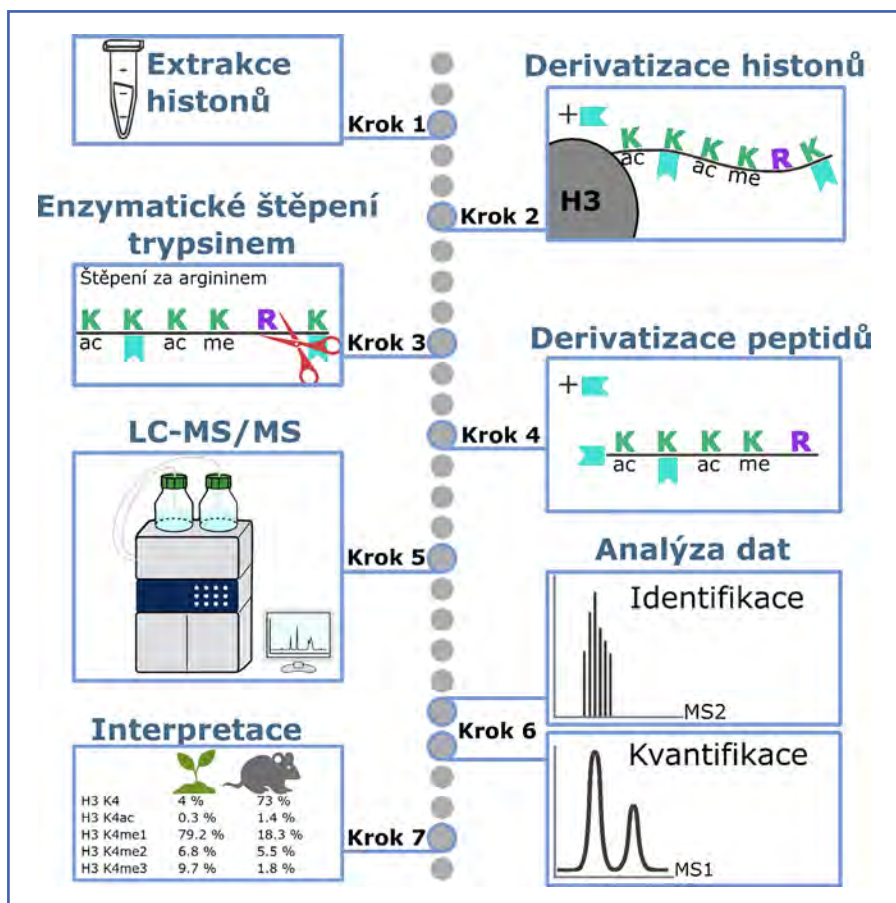
Navzdory své poměrně krátké délce představují N-konce histonů jedny z nejhustěji modifikovaných sekvencí eukaryotických proteinů. Před nástupem hmotnostní spektrometrie (MS) do analýzy proteinů a proteomiky se studium PTM histonů opíralo o techniky založené na protilátkách, jako je Western blotting, imunofluorescence a chromatinová imunoprecipitace neboli ChIP. Tyto metody vyžadují předchozí znalost typu a lokalizace modifikace v sekvenci histonů. Navzdory omezením spojeným se zkříženou reaktivitou, nízkému rozlišení a neschopností profilovat kombinatorické vzorce PTM, zůstávají tyto metody široce používané ve funkčních a validačních analýzách (Karch *et al.*, 2013).

Proteomika založená na MS se stala nezastupitelným nástrojem na cestě k hlubšímu poznání molekulární podstaty života i patologických jevů. Zavedení MS do výzkumu histonového kódu způsobilo revoluci, neboť umožňuje správnou identifikaci a přesnou kvantifikaci mnoha různých

PTM v rámci jedné analýzy. Přesto, i při použití MS výzkumníci naráží na jistá omezení. MS poskytuje informace o celkových hladinách histonových PTM, ale bez lokalizace modifikací do konkrétních oblastí genomu. Nutno také zmínit, že vzhledem k rozmanitosti histonových proteoforem není v současné době k dispozici standardizovaný postup, který by umožňoval komplexní a nezkreslenou analýzu všech histonových variant a jejich modifikací (Kuchaříková *et al.*, 2021).

Nejběžnější přístup v proteomice v současnosti – tzv. bottom-up – zahrnuje enzymatické štěpení proteinů na peptidy, které se následně analyzují pomocí kapalinové chromatografie ve spojení s tandemovou hmotnostní spektrometrií (LC-MS/MS). Využití nejběžnějšího štěpení trypsinem není pro histony vzhledem k vysokému zastoupení štěpných míst (tj. lyzinu a argininu) v primární struktuře vhodné. Byly proto vyvinuty alternativní postupy pro přípravu vzorků. Například derivatizace volných aminoskupin lyzinů pomocí anhydridů organických kyselin vede ke štěpení trypsinem pouze za argininy (obr. 1). Následná derivatizace nově vzniklých N-konců peptidů zlepšuje jejich chromatografickou separaci a rozlišení některých izobarických forem (Kuchaříková *et al.*, 2021).

Frekvence výskytu izobarických peptidů je vzhledem k variabilitě PTM u histonů vysoká. Často se jedná o poziční izomery s identickou hmotností, které se liší pouze v lokalizaci PTM. Názorným příkladem izobarických peptidů je N-terminální peptid histonu H4, na kterém mohou být acetylovány liziny v polohách 5, 8, 12 a 16 (obr. 2). Tyto poziční izomery je však nutné rozlišovat, protože jednotlivá modifikovaná místa jsou spojena s různými funkcemi chromatinu.

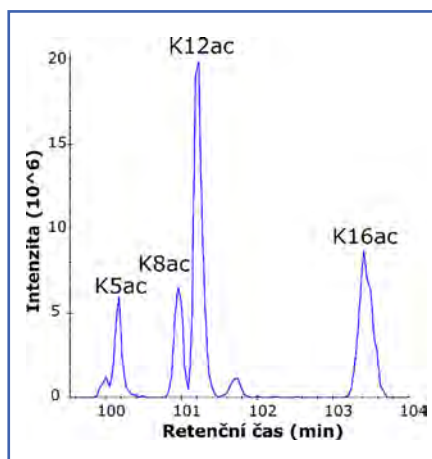


Obrázek 1. Schéma postupu proteomické analýzy histonů přístupem bottom-up.

Další významná analytická výzva plyná z vysokého stupně shody v sekvenci mezi mnoha variantami histonů. Například lidský kanonický histon H3.1 a jeho varianta H3.3 se liší v pouhých pěti aminokyselinách z celkových 136, což je činí velmi obtížně rozlišitelnými. Kvantitativní hodnocení takových variant se tak opírá o poměr v hladinách jejich několika málo unikátních peptidů.

Mapování a kvantifikace histonových modifikací jsou pro pochopení genové re-

gulace, buněčné plasticity či patogeneze závažných onemocnění nezbytné. I přes zmíněná omezení zůstává bottom-up proteomika založená na MS nejúčinnějším nástrojem pro studium histonového kódu. Kromě identifikace známých a objevování nových PTM histonů umožňuje MS také lokalizaci modifikací na konkrétních pozicích a relativní kvantifikaci jejich množství. Srovnávacími analýzami napříč buněčnými typy, tkáněmi a experimentálními uspořádáními poskytuje bottom-up proteomika



zásadní vlned do toho, jak se stavy chromatinu dynamicky přizpůsobují vnitřním i vnějším podnětům, čímž si tato analytická metoda vydobyla přední místo v moderním epigenetickém výzkumu.

Obrázek 2. Reprezentativní extrahovaný iontový chromatogram pozičních izomerů monoacetylované formy peptidu G4–R17 histonu H4 po derivatizaci anhydridem kyseliny trimethyloctové. K5ac, K8ac, K12ac a K16ac označují píky odpovídající formám **GKac**GGKGLGKGGAKR, **GKGGKac**-GLGKGGAKR, **GKGGKGLGKac**GGA-KR a GKGGKGLGKGGAK**Kac**R.

Literatura

- El Omari, N. *et al.* (2025) Clinical efficacy and mechanistic insights of FDA-approved HDAC inhibitors in the treatment of lymphoma. *Eur J Pharm Sci*, **208**, 107057.
- Guo, J.-E. *et al.* (2023) Histone deacetylase gene SIHDA3 is involved in drought and salt response in tomato. *Plant Growth Regul*, **99**, 359–372.
- Hosseini, M.-S. *et al.* (2024) Histone deacetylase inhibitors for leukemia treatment: current status and future directions. *European Journal of Medical Research*, **29**, 514.
- Karch, K.R. *et al.* (2013) Identification and interrogation of combinatorial histone modifications. *Front. Genet.*, **4**.
- Kuchařiková, H. *et al.* (2021) Trimethylacetic Anhydride-Based Derivatization Facilitates Quantification of Histone Marks at the MS1 Level. *Mol Cell Proteomics*, **20**, 100114.
- Pírek, P. *et al.* (2023) Unraveling Epigenetic Changes in *A. thaliana* Calli: Impact of HDAC Inhibitors. *Plants (Basel)*, **12**, 4177.
- Sun, L. *et al.* (2022) Metabolic reprogramming and epigenetic modifications on the path to cancer. *Protein Cell*, **13**, 877–919.
- To, T.K. *et al.* (2011) *Arabidopsis* HDA6 is required for freezing tolerance. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, **406**, 414–419.



Czech–Slovak–Polish–German FEBIS3+ Meeting: ‘Unlocking the Secrets of Life’

What, when, where

XXVIIIth Biochemistry Congress of the Czech and Slovak Societies for Biochemistry and Molecular Biology and with participation of Polish and German Biochemical Societies, 7–10 September 2025, National Library of Technology, Prague, Czech Republic. The event coincided with the 70th anniversary celebrations of the original Czechoslovak Biochemical Society, marking a historic occasion for the regional scientific community.

Why FEBIS3+?

The FEBIS3+ format strengthens cross-border collaborations among neighboring societies. Building on the tradition of joint Czech–Slovak congresses, this broader partnership with Polish and German Biochemical Societies created an ideal setting for scientific exchange across Central Europe, while celebrating shared history and fostering new ties.

The meeting in numbers

6 plenary lectures, 63 talks in 15 parallel scientific sessions, 5 talks in education & career in life science session, 3 talks in career skills session, 107 posters, 17 posters presented by high-school students, 233 participants + 43 company delegates, 3 awards (J.V. Košťál award 2025, Congress best poster prize, FEBIS Open Bio poster prize).

Speaker program highlights?

The opening plenary lecture by Hana Cahová (Czech Republic) introduced the role of dinucleoside polyphosphates as novel RNA caps. Sir Paul Nurse (United Kingdom) delivered a talk on cyclin-dependent kinases and cell cycle control. Katarína Mikušová (Slovakia) presented her long-standing research on mycobacterial cell wall assembly. Christina E. Weinberg (Germany) discussed how ribozymes and riboswitches unravel new aspects of RNA biology. Erling Norrby (Sweden) offered a historical perspective on Nobel Prizes and the protein folding problem. Artur Osyczka (Poland) highlighted the molecular operation of cytochromes bc in electron transport chain.

Hot topics?

The program also featured sessions under the ELIXIR CZ track, highlighting bioinformatics and the rapidly growing role of artificial intelligence in life sciences. In addition, the Multiomics Symposium attracted significant attention, reflecting the central role of integrative approaches in current biochemical and biomedical research.

Especially for the next generation

A special pre-meeting 'Youth in Life Science' gathered 17 selected high-school students, who presented their projects. Thanks to the FEBS3+ meeting scheme, 20 travel grants were awarded to young researchers, enabling PhD students and postdocs from partner societies to participate.

Beyond the science?

Welcome reception and an anniversary tribute evening with science communicator on television Daniel Stach, celebrating milestones in Czech and Slovak biochemistry. Organ concert at the historic Church of Our Lady of the Snows, where participants enjoyed the majestic acoustics of organ and trumpet in a Gothic-Baroque setting.

Favourite meeting moment

A memorable highlight was Nobel Laureate Sir Paul Nurse's recollection of his first visit to then-Czechoslovakia in the 1980 s, sharing personal stories that connected the history of science with the present meeting. His reflections underscored the resilience of international collaboration despite political boundaries of the past.

What I learned as an event organizer

The enthusiastic participation of young scientists – from high-school students to early-stage researchers – highlighted the vitality of the field and ensured that the 'secrets of life' will continue to be explored by future generations.

Thanks

The organizers gratefully acknowledge the support of FEBS, ELIXIR CZ, BIOCEV, IOCB Prague, IOCB Tech, and all the sponsors.

Libor Grubhoffer

Chairman, Czech Society for Biochemistry and Molecular Biology

Vlastimil Kulda

for Organizing Committee

49th FEBS CONGRESS 2025:

Evropské setkání biochemiků a molekulárních biologů v Istanbulu ve dnech 5. až 9. července 2025



Evropská biochemie a molekulární biologie si letos dala dostaveníčko v tureckém Istanbulu při v pořadí již 49. kongresu FEBS, který se konal ve dnech 5. až 9. července 2025 v kongresovém centru 'Istanbul Lütfi Kırdar and Exhibition Center' za přítomnosti více než 2200 účastníků, z toho více než polovina mladých kolegyní a kolegů. Jako každoročně i tomuto kongresu předcházelo setkání mladých výzkumníků v rámci tradičního Young Scientists' Forum' (YSF), to letošní ve dnech 3. až 5. července se konalo již po čtyřicetkrát v turistickém letovisku Sapanka. Hned v úvodu mohu konstatovat, že turečtí kolegové se zhostili organizace na jedničku, a to po všech

stránkách, kvalitním odborným programem s renomovanými plenárním řečníky, jakož i veskrze kvalitními přednáškami v jednotlivých sekcích programu a posterovými sděleními. Vzorná pohostinnost během celého kongresu, dobře fungující logistika cateringu, ale také nabídky kulturního využití v tomto pohádkově magickém městě „létajících kobereců“ činilo kongres nesmírně příjemnou příležitostí k setkání s přáteli, k navázání nových přátelství a pracovních kontaktů a k autentickému načerpání nových poznatků. Byla to veskrze inspirativní zkušenost odehrávající se pod hlavní myšlenkou kongresu '**Bridging Continents to Advance Life Science**', takový leitmotiv je v případě geografic-

ké polohy Istanbulu více než výmluvný. Po velkolepém zahájení kongresu s typickými folklorními prvky následovaly dvě plenární přednášky renomovaných tureckých vědců úspěšně působících v zahraničí, 'FEBS Datta Lecture' vyslovila Mübecce Akdis, imunoložka pracující ve švýcarském Davosu, která představila nejaktuálnější koncepci fungování imunitního systému při alergických reakcích s důrazem na úlohu regulačních T a B lymfocytů. Druhou plenární přednáškou zahajovacího večera byla 'TBS Lecture' (přednáška sponzorovaná Tureckou biochemickou společností) v podání dalšího renomovaného tureckého vědce Gokhanem S. Hotamisligil z Harvardovy univerzity. V ní se její autor zabýval regulací struktury a funkce u mitochondrií během jejich metabolického cyklu ve srovnání za klidových a stresových podmínek. Nutně se dotknul problému vztahu vnitřního a vnějšího prostředí pro energetickou a metabolickou funkci mitochondrií. V závěru přednášky se její autor dostal k palčivým otázkám současného světa a lidské společnosti a vyslovil myšlenku, která do zajista většinu posluchačů oslovila, cituji: „Ne politika, ale věda je jediný nástroj k budování dlouhodobě udržitelného mostu mezi Západem a Východem, dokonce lepším nástrojem než umění“. Nosným tématem celého kongresu byla neurobiologie z nejrůznějších pohledů fyziologických a patofyziologických včetně neurodegenerativních chorob a molekulové podstaty jejich vzniku, rozvoje a možnosti, jak jej léčit, následovaná nádorovou problematikou, zastoupenou celou řadou kvalitních sdělení včetně té strhující v podání René Bernardse z Amsterdamu nazvané "Thinking differently about cancer treatment regimes", přednáškou bezesporu nobelovské třídy s paradigmatickou strategií boje s nádory obráceným naruby, totiž nikoliv inhibovat onkogenní signalizaci,

ale naopak ji hyperaktivovat a zesílený stres dokázat využít k zabíjení nádorových buněk. V plenární „EMBO Lecture“ její autor Anthony A. Hyman představil nové fyzikálně chemické přístupy k řešení metabolických a transportních procesů ve vnitřním prostředí buňky vycházející z fázové povahy cytosolu a nutnosti přizpůsobit této okolnosti dosavadní experimentální přístupy; biomolekulová kondenzace, tvorba granulí, to jsou molekulové symptomy patologických procesů v neurálních buňkách. Při pohledu do programové struktury kongresu mě na první pohled zaujala zdařilá snaha po její originalitě, neotřelosti. Posudte sami: 'Structure biology: from complexes to membrane-less organelles'; Protein life cycles I: Dynamics of protein synthesis & folding; 'Protein life cycle II: Localization & dynamics; 'Protein life cycle III: Degradation: proteases, proteasome'; 'AI – application in basic and applied biomolecular sciences'; Emerging topics in molecular life sciences' autophagy'; 'Emerging topics in molecular life sciences'; RNA biology: coding and non-coding RNAs. Není jednoduché vybrat z toho kvalitního něco lepšího či jednoznačně strhujícího. V tom případě mě ovšem napadá plenární přednáška 'FEBS Theodor Bücher Lecture' v podání Andrea Ballabia z Telethonova ústavu v italské Pozzuoli na téma lysozomální signalizace v metabolických adaptacích a kancerogenezi. Lysozomy byly dosud považovány výlučně za jakési organelové jednotky odpadového hospodářství buněk, tento tradiční pohled z časů jejich objevitele lysozomu Christiana de Duve už nestačí, ukazuje se, že hrají velmi zásadní roli v signalizaci a přenosu informací uvnitř buněk, v procesu buněčné smrti a oprav buněčných membrán. Andrea Ballabia představil lysozomy jako dynamické struktury s funkcí globální kontroly regulace transkripce v zapojení

faktoru TFEB a v kooperaci s mTORC1, řídícím fosforylaci/defosforylaci pro vyvážený vztah mezi anabolickými a katabolickými ději v buňce. Četnost dalších sdělení v přednáškových i posterových sekcích k problematice lysozomů byla nápadně dominující, z toho usuzuji, že na buněčné a subbuněčné úrovni jsou momentálně lysozomy docela v centru dění molekulové vědy o životě. V souvislosti s hledáním řešení či kýženého léku pro neurodegenerativní onemocnění, jakými jsou Alzheimerova či Parkinsonova choroba, obě s odlišnou patogenezi, mě a nejenom mě zaujala plenární přednáška 'FAOBMB Lecture' v brilantovém provedení Barry Halliwell z Národní univerzity v Singapuru. Je považován za světovou vůdčí osobnost nobelovské třídy ve výzkumu volných radikálů a antioxidantů v biologických systémech. Jeho tým se v této souvislosti zabývá studiem přírodní látky L-Ergothionein, thiol/thione derivátu histidinu, syntetizovaného mikrobiálními houbami, bakteriemi či kvasinkami, ale také ve vysoké míře vyššími houbami. Tento histidinový derivát dokáže efektivně procházet hematoencefalickou bariérou a dosud provedené experimenty na zvířecím modelu dávají naději pro možné léčebné/preventivní uplatnění L-Ergothioneinu pro onemocnění Alzheimerovou nemocí. Barry Halliwell v závěru přednášky doporučil konzumaci hub a česneku 😊. Průřez tematickým zaměřením kongresu bych chtěl uzavřít zmínkou o další plenární přednášce 'FEBS Educational Lecture' Roberta Harrise, neurologa a neurobiologa ze stockholmského Institutu Karolinska. Nesmírně poutavým interaktivním přístupem pojednal z pozice prorektora pro akademické záležitosti na Karolinska Institutu důležitost vyváženého poměru mezi 'researcher x educator' v osobnosti školitele doktorandů. Je to něco, co přesně sleduje dva principy ze staré čínské filosofie,

Yin & Yang, dvě komplementární části jednoho celku. Podle autora přednášky musí vždy platit, cituji: „Educators are not unsuccessful researchers“. „Věda a výuka musí být přirozené v jistém napětí, v jisté tenzi, nesmí však být rivalové!“, uzavřel nesmírně zajímavé povídání Robert Harris. Otázkám vzdělávání doktorandů, správné praxi při jejich výchově, etice nejenom publikační, motivaci k vědecké práci, k vědeckému růstu při zachování duševního zdraví a další aktuálním otázkám byla věnována rovněž značná pozornost. Představen byl systém ORPHEUS, jeden z možných systému hodnocení kvality doktorských studií s tzv. ORPHEUS standardy.

Je toho ohromné moc, o co bych se chtěl s Vámi podělit, ale vznikl by elaborát nesnesitelné délky 😊, a tak mně dovozte, abych Vám ještě alespoň přiblížil mnou zaznamenané česko-slovenské kongresové stopy či ohlasy na počínání našich kolegů a kolegyní u nás doma. Oficiálním reprezentantem naší ČSBMB byl mezi řečníky kolega Dabriel Demo z CEITEC MU se zvanou přednáškou „Understanding the regulation of ribosome assembly“. Kolegyně Veronika Kočárková z MBÚ AV ČR zaznamenala se svojí přednáškou „A study of putative transcription factors in *Bacillus subtilis* reveals a novel mechanism of resistance to the antibiotic D-cycloserine“ skvělý úspěch v podobě 'The FEBS OpenBio Speed Talk prize'. Spřátelená slovenská SSBMB nominovala Sylvii Pastorekovou z Biomedicínského centra SAV pro zvanou přednášku „Adaptation of cancer cells to hypoxia and acidosis in tumor microenvironment“. Tématu, kdysi započatému Dr. Janem Závadou ve Virologickém ústavu SAV, se velmi úspěšně věnuje v posledních desetiletích tým manželů Sylvie a Jaromíra Pastorekových, kteří pokročili až k terapeutickému řešení, kdy monoklonálními protilátkami cílí na klíčový

enzym anhydrázu kyseliny uhličitě (CAIX / CA9). Kolega Tomáš Zima reprezentoval v Istanbulu ČSBMB jako bývalý prezident FEBS kongresu v Praze 2018, ale též jako zvolený prezident European Federation of Laboratory Medicine (EFLM), a současně i organizátor EFLM kongresu v Praze v příštím roce 2026. Za tento počín zasluhuje Tomáš Zima velké poděkování za jeho počínání na domácím i mezinárodním poli klinické biochemie a laboratorní medicíny. Našinec je při mezinárodních setkáních pokaždé potěšen, když zaznamená slova pochvaly a uznání na své kolegy v přednáškách zahraničních kolegů. Jinak tomu nebylo ani tentokrát v Istanbulu. Nejprve polský kolega Marcin Nowotny z Varšavy v přednášce „Molecular mechanisms of DNA repair in bacteria“ vzdal hold brněnským kolegům Miroslavu Kreplovi a Jiřímu Šponarovi, když jim poděkoval za skvělou spolupráci a označil je za nejlepší skupinu na světě v molekulové dynamice komplexů protein-nukleová kyselina. Situace se opakovala ještě jednou, když Izabela Tambonz z Montpellier si nemohla ve své přednášce o jaderných receptorech a transkripčních faktorech vynachválit spolupráci s pražskou proteomickou skupinou, jmenovitě s Petrem Manem, Petrem Pompachem, Pavlou Vaňkovou a Dmitrijem Loginovem. Všem jmenovaným kolegům patří poděkování za jejich počínání přínášející mezinárodní věhlas a sympatie. Poslední plenární přednáškou na programu kongresu byla 'IUBMB Jubilee Award Lecture' vyslovená Anne Bertolotti z Cambridge nazvaná „Boosting protein quality control in neurodegenerative diseases: From the bench to the clinic“. V jejím závěru zaznělo z úst autorky ujištění na okraj současného poněkud zmateného a bláznivého světa, že právě věda má šanci svět uzdravit, učinit jej lepším. Kéž by se její slova naplnila.

Vážení a milí, kolegyně a kolegové, prosím Vás ještě o chvilku trpělivost při čtení mého kongresového reportu, zbývá mně totiž doplnit moje istanbulské kongresové svědectví o poznatky z jednání 'FEBS Council Meeting', které následovalo 10. července 2025, následující den po skončení kongresu. Toto zasedání sestává tradičně z agendy 'Executive Committee' FEBSu (zvolené výkonné vedení) s delegáty (předsedy/předsedkyněmi) národních společností pro biochemii a molekulární biologii. Řízeno bylo aktuálním předsedou FEBSu Alainem Krolem a generálním sekretářem FEBSu Miguelem de la Rosa. V tomto grémii proběhly volby nových členů či potvrzení stávajících členů respektive vedení jednotlivých komisí FEBSu, za všechny změny uvádím dvě, dlouholeťá činovnice výkonného výboru FEBSu Jerka Dumic ze Záhřebu změnila portfolio, když byla zvolena pokladníkem /správkyní rozpočtu, a Graça Soveral z Portugalska byla zvolena poradcem pro organizaci kongresů (congress counsellor) za odstupujícího Piotra Laidlera z Krakova. Vážná debata o vývoji rozpočtu FEBSu a jeho finanční stabilitě se táhla jako červená nit celým jednáním 'FEBS Council'. Ohrožující okolností jsou klesající výnosy z publikační činnosti vědeckých periodik FEBS Letters, FEBS Journal, Molecular Oncology a FEBS OpenBio, a proto opakovaně zazníval od generálního sekretáře FEBSu apel na zvýšenou publikační aktivitu vědeckých komunit národních společností ve zmíněných časopisech. Limitující okolností vědeckých časopisů FEBSu při jejich lákání autorů rukopisů je délka recenzního řízení. Velkou přízeň národních společností si získává program FEBS3+, podporující mezinárodní charakter národních kongresů biochemie a molekulární biologie, kdy vedle hlavního organizátora se k takovému kongresu připojí ještě alespoň další dvě

národní společnosti. Přínosem je potom finanční podpora FEBSu v podobě cestovních stipendií pro účast mladých kolegů a kolegů z partnerských společností a možnost publikovat vybrané kongresové příspěvky v periodiku FEBS OpenBio. Příští FEBS kongres v roce 2026 bude hostit nizozemský Maastricht s YSF ve Wageningen; v roce 2027 se evropská biochemie a molekulární biologie sejde v litevské Rize, v roce 2028 bude 52. kon-

gres FEBSu hostit Velká Británie a Irsko. O pořadateltví se momentálně rozhoduje mezi městy Belfast, Glasgow a Edinburg. Pořadatelské místo pro 53. kongres v roce 2029 je zatím volné a poté v roce 2030 se uskuteční společný velký kongres FEBS a IUBMB ve španělské Seville.

Libor Grubhoffer

Biologické centrum AV ČR



24. FEBS YOUNG SCIENTISTS' FORUM (YSF 2025)



Ve dnech 2. – 5. července 2025 se konal 24. ročník tradiční konference vybraných, Ph.D. studentů a postdoků FEBS Young Scientists' Forum (YSF), tentokrát v malebném městečku Sapanca u stejnojmenného jezera v asijské části Turecka, asi dvě hodiny cesty od Istanbulu. Setkání mladých vědeckých pracovníků jako obvykle předcházelo „velkému“ FEBS kongresu, jehož 49. ročník se letos uskutečnil přímo v Istanbulu a je o něm podrobně pojednáno na jiném místě tohoto čísla Bulletinu.

YSF je velice prestižní záležitost, vybraní k účasti mají v souvislosti s konferencí jen minimální náklady. Vlastně si musí zařídit jen cestu (letenku) a navíc většina těchto cestovních nákladů je jim po účasti proplacena. Neplatí se žádné registrační poplatky (účast na YSF je zároveň „vstupenkou zdarma“ na navazující FEBS kongres), ubytování je zařízeno organizátory

po dobu YSF i navazujícího FEBS kongresu.

FEBS pravidelně vybírá k účasti 100 mladých vědců, členů národních evropských biochemických společností. Dva další účastníci jsou navíc vybíráni a podpořeni britskou Biochemical Society a díky spolupráci s Mezinárodní unií biochemie a molekulární biologie (IUBMB) mohou být další dva účastníci i z mimoevropských států.

Povědomí o YSF se v národních biochemických společnostech sdružených pod FEBS stále zvyšuje, což mohu ukázat na rekordním množství 361 přijatých přihlášek, celkem ze 37 států. V předchozích deseti letech býval počet žádostí o účast celkem pravidelně „jen“ kolem 300. Pravdou ale také je, že rekordní byl letos i počet přihlášených z pořadatelské země (Turecko). Přáním FEBS je poskytovat podporu všem svým členským společnos-

tem, proto se při výběru účastníků bere ohled i na geografickou distribuci, zohledňuje se počet přihlášených z dané členské společnosti, ale rozhodně neplatí, že když je z jednoho státu polovina přihlášených, bude z něj i polovina vybraných účastníků. Je tady nějaký strop, řekněme maximálně deset vybraných k účasti z jednoho státu. Ze 100 (FEBS) + 2 (Biochemical Society) + 2 (IUBMB) = 104 vybraných k účasti se na začátku července 2025 v Turecku skutečně sešlo 101 doktorandů a postdoků.

Organizační tým vedený Atakanem Ekizem a Duygu Harmanci Karagülle připravil ve spolupráci s členy FEBS Careers of Young Scientists Committee (Irene Díaz-Moreno, Vlastimil Kulda, Anna Jagusiak) pestrý a vyvážený program. Mottem letošního ročníku bylo „Inspired by Nature, Driven by Science“. Odborný program zahájila Isabel Fabregat (Španělsko) s přednáškou „TGF- β and NADPH oxidases: a perverse association in liver cancer“. Mezi dalšími hlavními řečníky byli Seamus

Martin (Irsko) s tématem „DNA damage-induced cell death versus cell senescence: what doesn't kill you, makes you stranger“, Colinda Scheele (Belgie), držitelka FEBS Excellence Award, která se zaměřila na ochranné mechanismy prsní tkáně proti rozvoji nádorů, a Uğur Sezerman (Turecko) s přednáškou o personalizované medicíně v době „omics“ dat.

Tradičně silnou stránkou YSF je rozvoj kariérních dovedností, a tak i v Sapance proběhlo několik workshopů vedených vesměs osvědčenými lidmi z minulých ročníků nebo nějak zapojených do struktur FEBS. Velmi důležitý je vždycky rozpočet a tady se dá ušetřit tím, že práci vykonají ti, kteří na místo tak jako tak musí kvůli svým jiným povinnostem v souvislosti s FEBS kongresem. Nemohl chybět Keith Elliott (Velká Británie, „Preparing your CV: how to make the most of yourself“), který tradičně poskytuje cenné rady k formátování životopisu i během osobních schůzek na FEBS kongresu. Excelentní řečník Jason Perret (Belgie) nikdy nenudí, když se věnuje významu správně vedeného laboratorního deníku. Dalšími řečníky byli Jerka Dumić (Chorvatsko, „Awareness and attitude as the cornerstones of a successful and joyful PhD journey“), Yusuf Baran (Turecko, „Science diplomacy: bridging nations through the enlightening power of science“) a Hajrah Khawaja (Velká Británie, FEBS Press, „A career in scientific publishing“).

Mladí vědci se mohli potkat s držiteli FEBS Excellence Awards, kteří měli souběžné setkání ve stejném místě. Odborný program byl doplněn i společenskými aktivitami – úvodní recepce, ranní společná procházka po okolí a kvízový večer. Na úplný závěr YSF, po přesunu do Istanbulu na FEBS kongres, byla zorganizována i společná prohlídka části města (Taksimské náměstí, Galatská věž).



Martin Toul získal cenu FEBS Open Bio oral communication prize.



Místo konání YSF 2025 – Elite World Grand Hotel v tureckém městě Sapanca.

Z pohledu ČSBMB mě velmi těší, že Česká republika pořád patří spolu se Španělskem, Polskem, Itálií ke státům, ze kterých je nadprůměrně přihlášených, a tedy ve srovnání s jinými státy i více vybraných účastníků. V roce 2025 to z členů ČSBMB byli Veronika Kočárková (Mikrobiologický ústav AV ČR, Praha), Michal Dvořák (VŠCHT, Praha), Jan Hurdálek (Univerzita Hradec Králové), Julie Jindrová (VŠCHT, Praha), Karolína Smolková (Masarykova univerzita, Brno) a Eva Hrtánková (Univerzita Palackého v Olomouci).

Nemohu nezmínit Martina Toulu, který sice ve statistice podle států reprezentoval podle současného pracoviště Belgie, ale patří k členům ČSBMB. Martin Toul měl na YSF 2025 krátkou přednášku s názvem „*Analysis and engineering of KIT*.

METRNL signalling to boost heart tissue regeneration after myocardial infarction“, za kterou získal cenu „*FEBS Open Bio oral communication prize*“.

Letošní ročník YSF tak znovu potvrdil, jak mimořádný dopad má spojování mladých vědců napříč zeměmi a disciplínami. Účastníci odjížděli do Istanbulu nejen s novými vědeckými poznatky, ale i s pocitem sounáležitosti a inspirace, která je bude provázet v dalším profesním rozvoji. Už se můžeme těšit na 25. ročník YSF, který se bude konat na začátku července 2026 ve spojení s 50. ročníkem FEBS kongresu v Nizozemí (viz samostatná pozvánka).

Vlastimil Kulda
LF UK Plzeň



What is the Young Scientists' Forum (YSF)?

The YSF is a conference for about 100 selected PhD students and postdocs, who get to present their own research, hear keynote lecturers, take part in career skills sessions, and enjoy a social program. YSF participants also attend the FEBS Congress. Participation in both events is supported by a YSF grant from FEBS that covers registration, accommodation, and most travel expenses.



25th FEBS YSF and the 50th FEBS Congress

The 25th FEBS YSF will be held on 2–4 July 2026 in Wageningen, The Netherlands, just ahead of and in conjunction with the 50th FEBS Congress (4–8 July) in Maastricht.



When is the deadline to apply?

Applications will open on 1 November and the deadline to apply is 10 December 2025. Details on how to apply, including eligibility criteria, can be found on the YSF Applications section of the FEBS Congress 2026 website at febscongress.org.



SCAN ME



Federation of European Biochemical Societies | www.febs.org

More information: febscongress.org | Contact us: ysf2026@febs.org



FEBS-IUBMB-enable Conference

4th International Molecular Biosciences PhD and Postdoc
Conference

Glasgow 2025



Bridging Minds

Interdisciplinary research for the future of life sciences

FEBS-IUBMB-ENABLE 2025 & 2026

Ve dnech 10.–12. září 2025 proběhl už čtvrtý ročník úspěšné „FEBS-IUBMB-ENABLE International Molecular Biosciences PhD and Postdoc Conference“ ve skotském Glasgow pod mottem *“Bridging Minds: Interdisciplinary Research for the Future of Life Sciences”*. Hostitelem akce byl CRUK Scotland Institute a Univerzita Glasgow. Konference přilákala více než 180 účastníků z Evropy, Ameriky, Afriky i Asie, kteří se zapojili do třidenního programu plného inspirativních přednášek, diskusí o mezioborových přístupech a praktických kariérních workshopů.

Konference **FEBS-IUBMB-ENABLE** představuje jedinečnou mezinárodní platformu určenou pro doktorandy a postdoky v oblasti molekulárních a biomedicinských věd. Na rozdíl od FEBS Young Scientists' Forum (YSF), které se koná jako satelitní setkání před každoročním FEBS kongresem a je uzavřenou konferencí pouze a jenom pro vybrané z velkého množství přihlášených, je účast na FEBS-IUBMB-ENABLE otevřená pro každého, kdo zaplatí relativně nízký registrační poplatek. Formou podpory účasti jsou cestovní granty. YSF ve spojení s FEBS kongresem bývá v červenci, zatímco FEBS-IUBMB-ENABLE jako samostatná konference bývá na podzim (říjen, listopad). Ročník 2025 byl trochu výjimkou kvůli počasí, které lze očekávat koncem roku ve Skotsku. Bohužel termín se překrýval s konáním na-

šeho 28. Biochemického sjezdu (FEBS3+ Meeting: Unlocking the Secrets of Life). Přiznám se, že to byl i důvod, proč jsme propagaci konference v Glasgow nevěnovali jako ČSBMB mnoho úsilí.

Daleko příznivější situace nastane v příštím roce. 5. ročník této konference, **FEBS-IUBMB-ENABLE 2026**, proběhne ve dnech **14. – 16. října 2026 v polském Krakově**, jednom z nejstarších a nejkrásnějších měst Evropy, které bývalo sídlem polských králů a dnes je zapsáno na seznamu UNESCO. Město na řece Visle s majestátním hradním komplexem Wawel snoubí středověké dědictví s živou současností. Ne daleko města se nachází solný důl Wieliczka, další památka UNESCO, která stojí za návštěvu. Do Krakova to nemáme daleko, dá se tam dostat z Prahy jednoduše i vlakem.

Hostitelskou institucí konference bude Jagellonská univerzita, samotná konference se bude konat na Fakultě biochemie, biofyziky a biotechnologie. Mottem příštího ročníku konference bude *„The Code of Life: Beyond the Genome to Multilayer Biology”*. Deadline pro časnou registraci a žádosti o cestovní granty jde očekávat v červenci 2026. Bude tak příležitost událost připomenout v jarním čísle Bulletinu.

Vlastimil Kulda

LF UK Plzeň

Webová stránka FEBS-IUBMB-ENABLE série konferencí:
<https://febs-iubmb-enableconference.org/>



FEBS-IUBMB-ENABLE

5th International Molecular Biosciences
PhD and Postdoc Conference



The Code of Life

Beyond the Genome to Multilayer Biology



Biochemistry for the next 50 years

POZVÁNKA NA 25. FEBS YSF & 50. FEBS KONGRES

Rok 2026 bude pro komunitu evropských biochemiků a molekulárních biologů mimořádný – uskuteční se jubilejní **50. FEBS kongres**, který bude hostit Nizozemská společnost pro biochemii a molekulární biologii (NVBMB). Kongres v Nizozemsku se tak stane nejen oslavou padesátileté tradice FEBS kongresů, ale také vizí budoucnosti molekulárních věd. Stejně jako každý rok mu bude předcházet **FEBS Young Scientists' Forum (YSF)** – tradiční setkání mladých vědců, kteří stojí na začátku své vědecké kariéry, převážně doktorandů a postdoků. Také pro YSF to bude důvod k oslavě pěkného výročí, bude už to 25. ročník.

50. FEBS kongres proběhne ve dnech **4. – 8. července 2026** v nizozemském městě **Maastricht**, kde komfortní zázemí poskytne moderní konferenční centrum MECC Maastricht. Maastricht, jedno z nejstarších měst Nizozemska, leží na řece Máze, poblíž hranic s Belgií a Německem. Jeho historické centrum s úzkými uličkami, románskými bazilikami a malebnými náměstími dýchá kulturou a evropskou tradicí, kterou doplňuje živá studentská atmosféra.

Motto kongresu „*Biochemistry for the next 50 years*“ vystihuje jeho hlavní poslání: s úctou navázat na dědictví biochemie a příbuzných oborů a současně otevřít nové směry výzkumu, které pomohou lépe pochopit procesy života a přispět k řešení globálních výzev v oblasti zdraví, udržitelnosti a technologií. Odborný program jako každoročně pokryje široké spektrum témat z molekulárních a buněčných věd. Účastníci se mohou těšit na inspirativní plenární přednášky předních světových odborníků, řadu specializovaných sympozií zaměřených na aktuální oblasti výzkumu a také

na možnost prezentovat vlastní práci formou krátkých sdělení nebo posterů.

Dál uvedu už jen některé své osobní postřehy, co bude jinak než v předchozích letech. V minulosti platilo, že hostitelská národní biochemická společnost měla celkem volnost v dělení všech organizačních rozhodnutí. Hodně se změnilo v roce 2016, kdy musel být z politických důvodů na poslední chvíli zrušen 41. FEBS kongres, který se měl konat v Kuşadası (Turecko), což byl obrovský problém, který FEBS nikdy do té doby nemusel řešit. Tisíce účastníků měli zaplacené nejen registrační poplatky, ale i letenky a ubytování... FEBS v roce 2024 slavil 60 let, v roce 2026 se uskuteční „teprve“ 50. kongres. To jasně ukazuje, že byly roky, kdy se FEBS kongres nekonal. Bylo to ale vždy plánované a byly to roky, kdy se v Evropě konal „světový biochemický kongres“ (dříve IUB, nyní IUBMB). S naší republikou je spojen jeden z těchto roků – 1988, kdy se konal IUB kongres v Praze. Dnes už se

tento překryv řeší elegantním způsobem spojených kongresů, tedy pokračuje se v číslování a nechybí rok, kdy by se FEBS kongres nekonal. Další takový spojený kongres IUBMB a FEBS bude ve Španělsku v roce 2030. Ale pojďme zpátky k roku 2016 – od té doby chce FEBS jako organizace mít FEBS kongres stále více pod kontrolou, hostitelská národní biochemická společnost už si nemůže dělat co chce. Nově FEBS určuje, kdo bude oficiální organizátor kongresu (PCO), v roce 2026 je to firma MCI, která převzala i péči o webové stránky kongresu a registrační systém.

Další novinkou je rozšíření cen pojmenovaných po význačných osobnostech biochemie, které FEBS uděluje v souvislosti s plenárními přednáškami na kongresu. Tyto „*FEBS Lecture Awards*“ patří mezi nejvyšší ocenění, která mohou být v rámci evropské biochemické společnosti udělena. **FEBS Sir Hans Krebs Lecture** nese jméno Sira Hanse Adolfa Krebse (1900 – 1981), laureáta Nobelovy ceny za fyziologii a lékařství (1953) za objev cyklu trikarboxylových kyselin, klíčového procesu buněčné energetiky. **FEBS Theodor Bücher Lecture** je pojmenovaná po Theodoru Bücherovi (1914 – 1997), což byl vizionářský německý biochemik, který sehrál klíčovou roli v raném rozvoji FEBS. **FEBS Datta Lecture** nese jméno Prakash S. Datty (1920 – 2010), biochemika, který se výrazně zasloužil o podporu mladých vědců a o rozvoj mezinárodní spolupráce v rámci FEBS. Datta patřil mezi zakládající osobnosti FEBS a kladl důraz na otevřenost vědy bez hranic. Nově bude zařazena **FEBS Rita Levi-Montalcini Lecture**, pojmenována po Ritě Levi-Montalcini (1909 – 2012), italské neurobioložce a nositelce Nobelovy ceny za fyziologii a lékařství (1986) za objev nervového růstového faktoru (NGF). Je tak první ženou, po níž je některá

z hlavních FEBS přednášek pojmenována. Cena symbolicky rozšiřuje tradici ocenění o ženskou vědeckou osobnost a podporuje rovnost v biomedicinských vědách.

Většina plenárních řečníků už je uvedena na webových stránkách, zmíním jen nobelisty. Za největší osobnost lze označit **Sira Petera J. Ratcliffa** (University of Oxford, UK), laureáta Nobelovy ceny za fyziologii a lékařství 2019. Ve své přednášce s názvem *Elucidation of oxygen sensing mechanisms in human and animal cells* představí výzkum, který objasnil, jak buňky rozpoznávají nedostatek kyslíku – objev zásadní pro pochopení celé řady fyziologických i patologických procesů. Další mimořádně zajímavou řečnicí bude **Emmanuelle Charpentier** (Max Planck Institute, Německo), nositelka Nobelovy ceny za chemii 2020 za objev technologie CRISPR-Cas9, která znamenala revoluci v genomovém inženýrství. Její přednáška má název *Transforming life sciences through the power of microbiology*. Pravda je, že Emmanuelle Charpentier už na FEBS kongresu jednou vystoupila, tehdy jako úplně čerstvá držitelka Nobelovy ceny. Bylo to na virtuální edici kongresu v době pandemie covid-19.

Padesátý FEBS kongres slibuje výjimečné setkání plné vědecké inspirace, nových objevů a mezinárodní spolupráce, vítání jsou vědci všech kariérních stupňů od studentů až po zkušené profesory. Další informace, aktuální program a pokyny pro registraci naleznete na oficiálním webu.

V další části se budu věnovat mladým vědeckým pracovníkům do 35 let (Ph.D. studentům a postdokům), kteří mají možnost se na 50. FEBS kongres podívat, aniž by museli shánět financování. Jako satelitní akce před hlavním kongresem proběhne opět tradiční **FEBS Young Scientists' Forum (YSF)**. 25. FEBS YSF (YSF

2026) se uskuteční ve dnech 2. – 4. července 2026 ve městě Wageningen, malebném městě proslulém svou univerzitou, výzkumem v oblasti biochemie, biologie a udržitelnosti. Místem konání bude Fletcher Hotel-Restaurant De Wageningsche Berg, moderní kongresové centrum zasazené do zeleného prostředí mezi pahorkatinou Utrechtse Heuvelrug a řekou Dolní Rýn. Po skončení YSF se účastníci přesunou do Maastrichtu na 50. FEBS kongres.

O YSF toho už bylo napsáno v Bulletině ČSBMB hodně, zaměřím se jen na praktické věci. Protože je o tento FEBS program velký zájem a hlavním smyslem je podpořit rozvoj kariéry začínajících vědců, platí pravidlo, že účastnit se smí jen „jed-

nou za život“. Je to program velmi kompetitivní, ale nejde o to být nejlepší co se týče zatím dosažených vědeckých výsledků. Zohledňuje se i stupeň kariéry, účastníkem se tedy může stát i student 1. ročníku, Ph.D. programu zatím bez publikačních výstupů. Statistika říká, že v posledních letech bývá za ČR 15 – 20 přihlášených, což znamená výběr 5 – 7 účastníků. FEBS má 39 členských společností, kapacita YSF je stanovena na 100 účastníků. Jsem moc rád, že naše zastoupení se drží nadprůměrné a byl bych opravdu rád, aby tomu tak zůstalo i do budoucna, což ale závisí na vysokém počtu podaných přihlášek.

Výzva: Kdo je, Ph.D. student/postdok do 35 let v přírodovědném oboru souvisejícím s biochemií/molekulární biologii a zatím na YSF nebyl, měl by každoročně podávat přihlášku, dokud neuspěje!

Když nevyjde YSF, vše je nastaveno tak, aby byla ještě možnost požádat o *FEBS Bursary*, formu podpory účasti jen na FEBS kongresu formou cestovního grantu, pro příští kongres nastavenou na 825 €. *FEBS Bursaries* nejsou tolik kompetitivní a pravděpodobnost úspěchu je vysoká.

Deadline pro podání přihlášky na YSF 2026 je středa **10. prosince 2025**. Berte prosím na vědomí, že tento termín je závazný, FEBS nikdy neprodluhuje dobu podávání přihlášek u záležitostí, které jsou kompetitivní.

Vlastimil Kulda
LF UK Plzeň

Webová stránka kongresu: <https://febscongress.org>
Odkaz na YSF: <https://febscongress.org/ysf-welcome>

**Deadline pro podání přihlášky na FEBS YSF 2026:
10. prosince 2025**

**Deadline pro zaslání abstraktu na 50. FEBS kongres:
13. února 2026**

24

Interdisciplinary meeting of young life scientists

18. – 21. 5. 2025 • Milovy, hotel Devět Skal

INTERDISCIPLINARY MEETING OF YOUNG LIFE SCIENTISTS – 24. ROČNÍK

Od 18. do 21. května 2025 se mladí vědci z různých oborů opět setkali na Interdisciplinary Meeting of Young Life Scientists (<http://www.interdisciplinarymeeting.cz/index.php>), který se konal již po 24. díky podpoře Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR (IOCB Tech, s. r. o.), České společnosti pro biochemii a molekulární biologii a České společnosti chemické. Hlavním partnerem byla stejně jako v minulých letech firma Merck Life Science spol., s. r. o. (www.sigmaaldrich.com), která dlouhodobě podporuje interdisciplinární výzkum a vzdělávání. Tato podpora odráží závazek společnosti k rozvoji vědeckého poznání a inovací, které mají pozitivní dopad na společnost.

Konference tradičně nabídla pestrý program, včetně prezentací 40 přednášek a 30 posterů, jejichž krátké souhrny jsou dostupné ve sborníku publikovaném Czech Chemical Society Symposium Series (2. číslo roku 2025, <http://www.ccsss.cz/index.php/ccsss/issue/view/50>). Účastníci se tak mohli ponořit do témat z biochemie, molekulární biologie, organické chemie, analytické chemie a materiální chemie. Jedním z nejzajímavějších okamžiků letošní konference pak byla plenární přednáš-

ka profesora Jana Konvalinky, ředitele ÚOCHB AV ČR, která byla zaměřena na inovativní koncept iBodies – modulárních syntetických mimetik protilátek na bázi hydrofilních polymerů dekorovaných funkčními skupinami. Posluchači si tak měli znovu možnost ověřit, že na akademické půdě českých vysokých škol a výzkumných ústavů probíhá excelentní výzkum s jasným přesahem do komerční sféry. Další přednáškou zaměřenou na velice aktuální téma byla přednáška Mgr. Stanislava Kukly, zástupce firmy Merck Life Science spol., s. r. o., na téma Sustainable science: the future is in (y)our hands. Samozřejmě nechyběl ani tradiční společenský večer, který poskytl prostor pro neformální diskuse, vytváření nových spoluprací a propojení mladých vědců napříč obory.

Konference si navíc letos získala širší mediální pozornost díky rozhovoru, který poskytl RNDr. Tomáš Slanina, Ph.D., jeden z hlavních organizátorů konference, Českému rozhlasu v rámci pořadu Věda Plus, který podtrhl její význam pro celou vědeckou komunitu a pro její nastupující generaci obzvláště. Záznam celého rozhovoru, který vysvětluje hlavní myšlenku této výběrové

konference, si můžete poslechnout v archivu Českého rozhlasu (20. 5. 2025, 13:34).

I tento rok konference Interdisciplinary Meeting of Young Life Scientists potvrdila, že zůstává důležitým místem pro setkávání odborníků z různých obo-

rů přírodních věd a její organizátory velmi těší, že její budoucnost se zatím zdá stejně slibná jako její historie.

Eva Benešová
VŠCHT Praha



FIRST ANNOUNCEMENT

Save the Date

We are pleased to invite you to the Interdisciplinary Meeting of Young Researchers and Students 2026, organized by the Czech Chemical Society and the Czech Society for Biochemistry and Molecular Biology, with the support of our general partner Merck Life Science and IOCB TEC–H.

May 17–20, 2026 • Chateau Třešť, Vysočina Region

This traditional conference brings together talented young scientists from the fields of chemistry, biochemistry, molecular biology, and biomaterial-related disciplines. The event offers a unique opportunity to present research results, exchange ideas, and build professional connections across disciplines.

Registration & Abstracts:

Registration and abstract submission are open until **January 31, 2026**.

Discover the 2026 sections:

- **Bioscience & Molecular Biology**
(from biochemistry to biology)
- **Organic Chemistry & Catalysis**
(synthesis, medicinal chemistry, etc.)
- **Advanced Analytics & Material Science**
(separation techniques, mass spec., biomaterials, polymers, biosensors, etc.)

Terms of Participation and Conference Awards:

Young researchers and students under 35 years of age (born in 1991 or later; maternity leave may extend this limit) employed in the Czech Republic can apply for participation.

Applicants must submit an abstract and a list of publications along with their registration by January 31, 2026.

By March 15, 2026, participants will be selected by the Scientific Committee and notified via email.

Awards will be given to the best oral presentations in each section.

Best poster will be awarded by the Jitka Moravcová Prize.

Only Bachelor, Master, and Ph.D. students are eligible for competition; PostDocs are excluded.

Accommodation, breakfasts, lunches and dinners for participants are pre-paid by organizers.

Participants are responsible for their own beverages and transportation to the event location.

ORGANIZERS & CONTACTS

General partner – Merck Life Science spol. s r. o.
Czech Chemical Society
Czech Society for Biochemistry and Molecular Biology
Technology Transfer Office of the Institute of Organic Chemistry and Biochemistry AS CR, v.v.i.

WEBSITE REGISTRATION

www.interdisciplinarymeeting.cz

QUESTIONS

peckova@cbttravel.cz (organizing secretariat)
interdisciplinarymeeting@cbttravel.cz



IOCB TEC–H



MERCK

<http://www.interdisciplinarymeeting.cz>

Mezinárodní konference TOXCON patří mezi významné události v oblasti toxikologie a příbuzných vědních disciplín. Její význam však dalece přesahuje rámec odborného programu – představuje totiž jedinečné místo pro setkávání a spolupráci vědců především z České republiky a Slovenska, navazujíc tak na dlouhou tradici vzájemné vědecké výměny a přátelských vztahů mezi oběma zeměmi.

Letošní 30. ročník konference TOXCON se konal 24.-26. září ve Staré Lesné na Slovensku. Jedná se o krásnou oblast ve Vysokých Tatrách pod úpatím Lomnického štítu. Atmosféra konference i nádherná příroda, tak podporují nejen odbornou diskusi, ale i neformální výměnu názorů a navazování nových kontaktů. Konference se těší zájmu nejen etablovaných odborníků, ale i mladých vědců, doktorandů a studentů. Právě jejich aktivní účast je příslibem dalšího rozvoje oboru a důkazem, že toxikologie má v našich zemích pevné základy i perspektivní budoucnost. Významný podíl na tomto trendu má i rozšiřující se tematické zaměření konference – stále více se prosazuje například environmentální toxikologie, a to i díky výzkumným týmům z *Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy* a z *Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka*, které se věnují studiu přežívání ohroženého druhu perlorodky říční, jejíž přítomnost ve vodách představuje bioindikátor stavu našich vodních ekosystémů. Zvláštní pozornost si zaslouží i stále rostoucí zapojení odborníků z *Univerzity obrany v Brně* či *Centra biomedicínského výzkumu Fakultní nemocnice Hradec Králové*, kteří přinášejí cenné poznatky z oblasti vojenské toxikologie, bezpečnostního výzkumu a ochrany obyvatelstva. Environmentální toxikologie měla též významné zastoupení odborníky ze *Slovenské akademie věd, Farmaceutické fakulty*

Univerzity Karlovy a Univerzity veterinářského lékařství a farmacie v Košicích. Rovněž již klasické sekce o kardiovaskulární a *in vitro* toxikologii, které představují významné a etablované oblasti odborného programu, přinesly řadu nových a inspirativních poznatků. Účast mladých výzkumníků vedle zkušených a uznávaných odborníků ze *Slovenské akademie věd* či *Masarykovy Univerzity v Brně* významně přispěla k vysoké odborné úrovni a dynamice diskusí. In neposlední řadě je také důležité zmínit hlavní zvanou přednášku **prof. Doris Marko** z *Univerzity ve Vídni*, která kriticky zhodnotila rizika mykotoxinů v potravě a jejich následky pro člověka.

Na závěr bychom rádi vyjádřili upřímné poděkování všem organizátorům zejména **Dr. Michalu Dubovickému, Dr. Mojmiru Machovi** a **Dr. Heleně Kandárové**, ale i samozřejmě všem dalším, kteří s velkým nasazením a profesionalitou perfektně zorganizovali tuto výjimečnou akci. Jejich práce je neocenitelná a přispívá k tomu, že TOXCON zůstává živým a dynamickým fórem pro sdílení vědeckých poznatků, navazování spolupráce a rozvoj toxikologie v České republice i na Slovensku.

Za účastníky konference TOXCON,
Petr Hodek,
Kateřina Bělonožníková
a Tomáš Jecmen
PřF UK, Praha

kontakt: hodek@natur.cuni.cz, belonozk@natur.cuni.cz, jecmen@natur.cuni.cz

XXIV. SETKÁNÍ BIOCHEMIKŮ A MOLEKULÁRNÍCH BIOLOGŮ

Ve dnech **11. – 12. listopadu 2025** proběhlo v prostorách hotelu Continental v Brně **XXIV.setkáníbiochemikůamolekulárníchbiologů**. Konference tradičně přilákala téměř stovku odborníků, doktorandů a studentů z českých a slovenských vědeckých institucí.

Akce je pořádána ve spolupráci Národního centra pro výzkum biomolekul a Ústavu biochemie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity s Českou společností pro biochemii a molekulární biologii. Setkání již řadu let představuje důležitou platformu pro odborníky i začínající vědce, kteří zde mohou sdílet své výsledky, diskutovat aktuální trendy a seznamovat se s novými metodami a technologiemi v oboru. Pro studenty a mladé výzkumníky je konference navíc jedinečnou příležitostí k prezentaci vlastních projektů a získání cenné zpětné vazby na svou práci i na své prezentační dovednosti. V rámci tzv. Sekce mladých vystupují studenti s příspěvky v angličtině a soutěží o nejlepší prezentaci. Vysoká úroveň jednotlivých vystoupení každoročně činí práci hodnotící komise mimořádně náročnou. Do finálního výběru se letos probojovalo šest prezentujících. První místo získala **Šárka Kohoutová** (Laboratoř strukturní biologie, Biotechnologický ústav AVČR, Praha) s přednáškou „Microtubule-Associated Proteins Guide Dishevelled Cytoskeletal Localization“. Druhé místo patřilo **Antonínu Frgalovi** (Ústav biochemie, PřF Masarykova univerzita Brno) za prezentaci „Advanced Labeling Methods for Immunocytochemistry“. Třetí příčku obsadila **Martina Rievajová** zastupující Ústav biochemie a Národní centrum pro výzkum biomolekul, PřF MU Brno s přednáškou „Unveiling SPL: Structural and Functional

Characterization of a New Actinoporin-like Lectin from *Schizopora paradoxa*“. Na pomyslné bramborové přičce se umístili (v abecedním pořadí): **Adela Bekečová** z Ústavu biochemie, PřF MU Brno s přednáškou „Characterization of protein conjugates with microparticle carriers for in vitro diagnostics“, **Jakub Jeníček** z Katedry biochemie, PřF UK Praha s příspěvkem „The structural investigation of NKR-P1B: a case study to compare rat and human NK cell receptors“ a **Margaréta Volníková** z Laboratoře strukturní biologie, Biotechnologický ústav AV ČR Praha s přednáškou „Polyglutamylation as a Novel Post-Translational Modification of Intermediate Filaments“.

Součástí programu byly také dvě moderované posterové sekce vedené doc. Petrem Benešem a Dr. Josefem Houserem. Autoři posterů krátce představili svůj výzkum a následně diskutovali s publikem. Účastníci konference zároveň hlasovali o nejlepších posterech. Nejvyšší počet hlasů získala Dominika Krčmářová s posterem „Targeted Identification and Quantification of Selected Bacteria Associated with Otitis Media – a Methodological Study“, druhé místo obsadil Petr Malý s posterem „Characterisation of Fatty Acid Composition and Health Quality Indices in Conventional, Bio, and Lactose-free Yoghurts“ (oba Ústav biochemie, PřF MU Brno) a třetí místo získala Ema Lisá z Katedry bioché-



mie, PrF Univerzity Komenského Bratislava (Ústav biochemie, PrF MU) prezentující poster „The Function of the Bxi1/Ybh3 Protein in Calcium Signaling in *Saccharomyces cerevisiae*“. Čestné uznání získala Anna Lešková z Biologického ústavu LF MU Brno za poster „The DUSP6-ERK Axis Moderates the Impact of Amino Acid Restriction on Malignant Melanoma“.

Na závěr bychom rádi poděkovali všem účastníkům XXIV. ročníku za jejich inspirativní příspěvky a za spolupráci při vytváření přátelské a podnětné atmosféry. Poděkování patří také hodnotící komisi za pečlivou práci, týmu hotelu Continental

za profesionální zajištění zázemí a v neposlední řadě partnerům a firmám, bez nichž by realizace akce takového rozsahu nebyla možná.

Jménem organizátorů Vás srdečně zveme na XXV. Setkání biochemiků a molekulárních biologů, které se uskuteční opět v hotelu Continental v Brně ve dnech 10. – 11. listopadu 2026. Další informace o proběhlém ročníku i chystaném programu naleznete na stránkách Setkání BMB (<https://setkani.sci.muni.cz>).

Michaela Wimmerová
PrF MU Brno

OHLÉDNUTÍ ZA 11. NEFORMÁLNÍM PROTEOMICKÝM SETKÁNÍM

Ve dnech 19. – 21. listopadu 2025 spoluorganizovala Proteomická sekce ČSBMB s Českou společností pro hmotnostní spektrometrii (ČSHS) v Aule Jihočeské Univerzity v Český Budějovicích společnou 13. Konferenci ČSHS a 11. Neformální proteomické setkání. Spojení dvou tradičních tuzemských akcí přitáhlo pozornost členů obou komunit, které jsou díky současné roli hmotnostní spektrometrie v proteomice provázané.

Akce se zúčastnilo pozoruhodných 193 registrovaných účastníků, což vytvořilo skutečně živou a interdisciplinární

platformu. Ze zaslaných abstraktů bylo vybráno 20 příspěvků pro standardní přednášky. Ostatní účastníci měli možnost prezentovat svůj výzkum formou tzv. „flash talks“ nebo formou standardních posterů, kterých se celkem sešlo 55. V rámci přednášek zazněl také příspěvek vítězky Ceny Josefa Chmelíka za nejlepší českou proteomickou publikaci v roce 2024, kterou v silné konkurenci šesti zaslaných článků získala Blanka Holendová z Fyziologického ústavu AV ČR se svou prací *Beyond glucose: The crucial role of redox signaling in β -cell metabolic adaptation*. Práce



prof. Bernhard Küster z Technické univerzity Mnichov prezentuje výsledky svého výzkumu v rámci přednášky *Proteomics advancing pharmacology*.

byla otištěna v prestižním časopise *Metabolism*.

Významným a nepopíratelným lákadlem akce byla aktivní účast tří významných osobností hmotnostní spektrometrie a proteomiky, kteří se svými příspěvky vystoupili v rámci plenárních přednášek. Alexandr Makarov ze společnosti Thermo Fisher Scientific účastníky seznámil s vývojem orbitální elektrostatické pasti, tzv. orbitrapu, od prvního konceptu přes různorodé technologické výzvy až po náhled do jeho budoucnosti. Prof. Bernhard Küster z Technické univerzity Mnichov poskytl průřez jeho dlouhodobé snahy o prohloubení znalostí o účinku léčiv pomocí nástrojů globální kvantitativní proteomiky založené na hmotnostní spektrometrii. Prof. Jana Roithová z Radboudovy univerzity Nijmegen prezentovala své výsledky ze studia kvantitativních kinetických informací o reakcích v roztoku pomocí hmotnostní spektrometrie, v kterém patří ke světové špičce.

Celá akce proběhla ve velmi inspirační a přátelské atmosféře. Setkání po-

skytlo skvělou příležitost nejen k představení nejnovějších výsledků, ale také k neformálním diskusím a k navazování nových kontaktů a spoluprací, a v neposlední řadě k možnosti seznámit se s novými produkty v portfoliích firem, které akci sponzorovaly. Za jejich podporu akci tímto ještě jednou děkujeme.

Na základě velice pozitivních ohlasů z obou komunit se výbory obou pořádajících organizací shodly, že podobnou společnou akci v budoucnu určitě zopakují. Zájemcům o všechny akce Proteomické sekce ČSBMB doporučujeme sledovat aktuality na stránkách sekce <https://czproteo.cz/>, Bluesky profilu @proteomicscz.bsky.socia, případně se stát členy sekce.

Za Výbor Proteomické sekce

ČSBMB

Juraj Lenčo

Pavel Bouchal

Marek Vrbacký

Tomáš Oždian

Petr Novák (předseda)



VĚDAFEST 18. ČERVNA 2025

Že je život opravdu spojen s vědou přesvědčil návštěvníky 13. ročník VědaFestu. Téma „**Život s vědou**“ ukázalo, že věda má v našem životě nezastupitelné místo, je to činnost nejen zajímavá, ale především užitečná. Pomocí edukativních komiksů návštěvníci poznali, jak funguje nukleární medicína, jak je propojena věda s uměním nebo jak lze pomocí unikátních optických a digitálních technologií zlepšit diagnostiku a léčbu pacientů. Automobiloví nadšenci ve speciálním Škoda kamionu nahlédli do vývoje, konstrukce a výroby aut a vyzkoušeli si práci s roboty. Nahlédli

do biobanky dřeně dětských zubů jako zdroje kmenových buněk pro moderní léčbu. Mohli si zahrát unikátní deskové hry zvyšující strategické, logické a matematické myšlení a přitom se skvěle bavit! Bylo možné si vyzkoušet test IQ nanečisto bez ohledu na věk a poznat, že na to máš... I letos si každý návštěvník našel co ho baví a zajímá.

V doprovodném programu na festivalovém pódiu probíhaly chemické a fyzikální show, ale i ukázky práce zatím nezastupitelných služebních a asistenčních psů.

V dopoledních hodinách probíhaly přednášky pro školy na horké téma současnosti „**Udržitelnost? Samozřejmě!**“, které byly do posledního místa zaplněné.

58

Počet vystavovatelů

105

Počet expozic

8

Počet univerzit

1993 m²

Výstavní plocha

25 °C

Počasí



SAVE the DATE

VĚDA FEST

f i #VEDAFESTDEJVICE
VEDAFEST.CZ

24. června 2026

ZÁBAVNÝ VĚDECKÝ FESTIVAL POD ŠIRÝM NEBEM



Určeno pro vnitřní potřebu ČSBMB
Šéfredaktor: Vlastimil Kulda, LF UK, Plzeň
vlastimil.kulda@lfp.cuni.cz

Vychází 2x ročně

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

Bulletin č. 2/2025 ze dne 5. 12. 2025

Evid. číslo: MK ČR E 10260

Toto číslo je hrazeno RVS AV ČR

ISSN 1211-2526