

## Ceny Akademie věd České republiky 2018

V úterý 16. října 2018 v pražské Lannově vile udělila předsdkyně Akademie věd prof. Eva Zažímalová významným vědcům Cenu Akademie věd ČR za mimořádné výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací a také Cenu AV ČR pro mladé vědecké pracovníky za vynikající výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, určenou badatelům do 35 let. Během slavnostního aktu dále převzali vědci Cenu předsdkyně AV ČR za propagaci nebo popularizaci výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Ceny Akademie věd jsou udělovány za výzkumné úspěchy, které přispívají k prestiži české vědy v mezinárodním srovnání.

### Cena AV ČR za mimořádné výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací

● Ing. Jiří Náprstek, DrSc., a Ing. Radomil Král, Ph.D., z Ústavu teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, za vědecký výsledek Teoretické základy a implementace me-

tody konečných prvků pro analýzu multidimenzionální Fokker-Planckovy rovnice. J. Náprstek (\*1944) působí jako vedoucí vědecký pracovník na oddělení dynamiky a stochastické mechaniky. Je spoluautorem čtyř monografií, publikoval 192 recenzovaných prací ve vědeckých časopisech a sbornících mezinárodních konferencí a 89 výzkumných a expertních zpráv. Dvojnásobný držitel Ceny ČSAV (1985, 1987). R. Král (\*1980) byl ve spolupráci s kolegy z ústavu pod Náprstkovým vedením autorem či spoluautorem 7 článků v mezinárodních časopisech, desítek konferenčních příspěvků ve sbornících, mnoha odborných posudků a zpráv pro průmysl. Zaměřoval se především na účinky náhodného zatížení stavebních konstrukcí, jako jsou vítr, seizmicita nebo doprava. Oceněná práce má mimořádný přínos k rozvoji poznání v teoretické a numerické mechanice. Obsahuje několik zcela původních poznatků a postupů, nových i v mezinárodním měřítku, které do budoucna určí směr výzku-

mu, motivovaného zejména snahou lépe chránit různé konstrukce, ať už stavební, strojní nebo letecké, před nejrůznějšími vlivy, jako jsou zemětřesení, větrné turbulence a extrémní vibrace.

● prof. Ing. Miroslav Oborník, Dr., Biologické centrum AV ČR, za vědecký výsledek Evoluce a metabolismus mořského fytoplanktonu. M. Oborník (\*1967) vede Laboratoř evoluční protistologie Parazitologického ústavu BC AV ČR, zaměřenou na studium vývoje jednobuněčných eukaryot. Je předsdou vědecké rady Parazitologického ústavu a členem vědecké rady Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Účastnil se zahraničních programů v Holandsku, Maďarsku, Kanadě a Brazílii a byl oceněn např. pamětní medailí Jihočeského kraje za mimořádné vědecké výsledky (2008).

Zabývá se evolucí mořského fytoplanktonu, zejména chromeridních řas *Chromera velia* a *Vitrella brassicaformis*, je spoluobjevitelem této skupiny (Nature 2008 451: 959–963), ale i rozsivky (Bacillariophyta, Stramenopila). Chromeridní řasy jsou nejbližší fototrofní příbuzní parazitů kmene výtrusovců (Apicomplexa), kteří způsobují velmi závažné choroby člověka a zvířat, jako je třeba malárie a toxoplazmóza. Díky svému unikátnímu vývojovému postavení na kořeni výtrusovců umožňují chromeridní řasy studovat evoluční proměny plně fotosyntetického organismu v obligátního parazita. Prof. Oborník se významně podílel na sekvenaci jaderných a mitochondriálních genomů těchto řas.

Podílel se také na velice čerstvém objevu fytoferitinu v rozsivce. Tyto proteiny vázající labilní železo vykazují zajímavou evoluční historii. Transferiny (např. serotransferin u savců) a fytoferitiny totiž sdílejí velmi dávného předka v PBP proteinech (Periplasmic Binding Proteins), jejich železotransportní funkce se však vyvinula dvakrát nezávisle u transferinů a fytoferitinů prostřednictvím konvergentní evoluce. Navzdory dávnému společnému původu tak vlastně představují funkční analogy. Ukázalo se, že přes velkou evoluční vzdálenost a poměrně malou sekvenční podobnost je fytoferitin v rozsivkách plně nahraditelný lidským serotransferinem. Protože železo se ve fytoferitinech váže formou komplexu s uhličitanovým iontem, zvyšující se koncentrace CO<sub>2</sub> v atmosféře vede díky acidifikaci oceánů ke snížení efektivity fytoferitinů a tím importu labilního železa rozsivkami, což může mít globální následky pro mořské ekosystémy.

1 Z udílení cen Akademie věd České republiky. Vpředu zleva předsdkyně AV ČR Eva Zažímalová, členka Akademické rady pověřená koncepčními otázkami akademických médií a prezentací výsledků Akademie věd Markéta Pravdová, ocenění vědci: Jan Bažant, dále zleva Libor Juha, Jiří Náprstek, Tommaso Moraschini, Miroslav Oborník, Vojtěch Szajkó, Radomil Král, Ondřej Vild, Jiří V. Outrata, zástupci Akademické rady Ladislav Kavan, Pavel Baran a Pavel Krejčí, vzađu mezi nimi František Vyskočil. Foto P. Jáchimová, AV ČR



● doc. Ing. Jiří V. Outrata, DrSc., Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, za vědecký výsledek Stabilita řešení optimalizačních a ekvilibriálních úloh vzhledem k parametrům. Doc. Outrata (\*1947) od r. 1979 pracuje ve výše zmíněném ústavu Akademie věd. Absolvoval dlouhodobé pobyty v zahraničí, kde se podílel na projektu Applied Optimization and Control. Jeho hlavní zájmy zahrnují předešlou teorii optimalizace a nehladkou analýzu. Je členem redakční rady mezinárodního časopisu Kybernetika vydávaného Ústavem teorie a automatizace. Jeho vysoce teoretické výsledky významně přispívají k rozvoji matematiky jakožto vědecké disciplíny, ale mají i široké uplatnění v průmyslu a ekonomii. Lze je použít např. při návrhu elektronických obvodů, pro výpočet optimálních tvarů mechanických součástí strojů nebo při volbě strategie výroby určité komodity v konkurenčním prostředí, případně při modifikování této strategie v závislosti na proměných trhu.

### **Cena AV ČR pro mladé vědecké pracovníky za vynikající výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací**

● Tommaso Moraschini, Ph.D., Ústav informatiky AV ČR, za Soubor článků o algebraické logice. V oblasti algebraické logiky dosáhl T. Moraschini (\*1988) mimořádných výsledků, které mu vynesly uznání vědecké komunity. Za dizertační práci získal od Barcelonské univerzity Cenu za nejlepší doktorskou práci v logice. Jako zvaný host vystupoval na dvou nejvýznamnějších konferencích v oboru (TAGL 2017 a LATD 2018).

● Mgr. Vojtěch Szajkó, Ph.D., Historický ústav AV ČR, za vědecký výsledek Železnice, pošta a telegraf rakouské armády v letech 1848–1914. V. Szajkó (\*1986) vystudoval historii na Filozoficko-přírodovědecké fakultě Slezské univerzity v Opavě, kde obhájil i dizertační práci. Působí v oddělení biografických studií Historického ústavu, kde připravuje hesla pro Biografický slovník českých zemí. Jeho zájem se soustředí na dějiny habsburské monarchie, dějiny vojenství, dějiny vědy a techniky, českou a obecnou historiografii.

● Mgr. Ondřej Vild, Ph.D., Botanický ústav AV ČR, za výsledek Obnova rostlinné biodiverzity tradičně obhospodařovaných lesů. O. Vild (\*1984) získal doktorát na Ústavu botaniky a zoologie Masarykovy univerzity. Zajímá ho především změna lesní vegetace v posledních desetiletích, jakým způsobem byl její vývoj ovlivněn zánikem tradičních forem hospodaření, jako pařezení, pastva a hrabání opadaných, a jejich nahrazením vysokým lesem. Metodou terénních experimentů se věnuje též problematice uplatnění tradičních forem hospodaření v současné ochraně přírody. Významným příspěvkem jsou především jeho čtyři články publikované ve spolupráci s dalšími autory v časopisech Forest Ecology and Management, Applied Vegetation Science a Folia Geobotanica (2013–17). Dva z nich ukazují pozitivní vliv obnovy pařezení na návrat ohrožených druhů rostlin, přičemž pařezení – pravidelné mýcení listnatého lesa v krátkých intervalech – bylo v minulosti hlavním typem

hospodaření v nížinných oblastech Evropy. Třetí prezentuje výsledky dlouhodobého experimentu zaměřeného na hrabání opadu, které bylo rovněž formou tradičního využívání lesa, a čtvrtý dokládá paradoxně pozitivní vliv lesní zvěře na biodiverzitu vegetace, což může souviset s adaptací lesních ekosystémů na dlouhodobý vliv dříve běžné lesní pastvy. Články vyvolaly značný mezinárodní ohlas a ovlivnily pohled na současný úpadek biodiverzity a možnosti její obnovy.

### **Cena předsedkyně AV ČR za propagaci nebo popularizaci výzkumu, experimentálního vývoje a inovací**

● prof. PhDr. Jan Bažant, CSc., Filozofický ústav AV ČR. V centru odborného zájmu J. Bažanta (\*1950) stojí interdisciplinární zkoumání vlivu řecko-římské antiky na českou kulturu a kulturní tradici a analyzování jejich projevů v architektuře, výtvarném umění a literatuře. Základ pro tento široký záběr položila jeho studia dějin umění a klasické archeologie, přičemž ve druhém zmíněném oboru byl v r. 2005 jmenován profesorem na FF UK. V dnešním kabinetu pro klasická studia (KKS) FLÚ pracuje od r. 1973, v letech 1990–98 zastával funkci ředitele tehdy ještě samostatného Ústavu klasických studií Akademie věd, do r. 2016 byl vedoucím oddělení antických tradic KKS FLÚ AV ČR. Jeho vědecká bibliografie zahrnuje více než 350 položek. Vždy má na paměti i propagaci a poučení kulturní veřejnosti – viz např. série „průvodců po pokročilé“, věnovaných v české i anglické verzi významným pražským stavbám a památkám (Vrtbovská zahrada, Valdštejnský palác, Sv. Mikuláš na Malé Straně). Prozatímní vrchol představuje rozsáhlá publikace Perseus & Medusa. Zobrazení mýtu od počátku do dneška (Academia, Praha 2017), ojedinělý výsledek výzkumu na pomezí klasických studií, klasické archeologie a dějin umění.

● Ing. Libor Juha, CSc., Fyzikální ústav AV ČR. Vedoucí vědecký pracovník ústavu a člen vědecké rady Fakulty elektrotechnické ČVUT (\*1964) působil v letech 2008–17 jako vedoucí redaktor Československého časopisu pro fyziku, který je jedním z následnických periodik Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky založeného v r. 1872. Význam časopisu je zřejmý – spojuje výzkum s výukou fyziky a její popularizací. Jeho vydávání vyžaduje nemalé úsilí a existence vůbec není samozřejmá. Během působení L. Juhy v čele časopisu se podařilo mimo jiné rychle, kvalitně a ekonomicky přijatelně založit elektronickou verzi a přiblížit tak časopis mladší generaci a českým fyzikům v zahraničí. Byly připomenuty pozapomenuté významné osobnosti, dařilo se rychle reagovat na podněty z komunity, resp. veřejnosti, vyšlo několik speciálních čísel (např. vydání k Roku světla nebo pokroky biofyziky a lékařské fyziky). Rozsáhlé a ceněné číslo bylo věnováno výuce fyziky. Pro podporu výuky a posílení základního přehledu o oboru vznikla rubrika Ve zkratce. Některé články zaujaly i širokou veřejnost, jako vysvětlení kolapsu budov Světového obchodního centra v New Yorku 2011 nebo zkoumání rukopisů Královédvorského a Zelenohorského. Libor Juha

věnoval tvorbě časopisu s pouhými dvěma členy redakce mimořádné úsilí, navíc ke své badatelské činnosti a pozici vedoucího oddělení.

● prof. RNDr. František Vyskočil, DrSc., prof. h. c., z Fyziologického ústavu AV ČR. F. Vyskočil (\*1941) v současnosti působí na oddělení neurobiologie Přírodovědecké fakulty UK a ve Fyziologickém ústavu Akademie věd, kde byl dlouholetým předsedou vědecké rady. Jeho výzkum je značně rozsáhlý, tematicky i metodicky. Zabývá se především fyziologií a farmakologií synaptického přenosu v centrálním a periferním nervstvu, ale i biochemií a biofyzikou membrán a membránové sodno-draselné pumpy. Svůj zájem rozšířil na systémovou funkci mozku a studoval rozdíly mezi samčí a samičí mozkovou kúrou, kde vzniká šifřící se korová deprese, předzvěst migrenózních bolestí hlavy. V r. 1972 jako první neurofyziolog použil originální biofyzikální princip iontově selektivních mikroelektrod. Jedna z těchto prací získala označení „citační klasická práce“ podle ISI (Institute for Scientific Information, USA). Objevil a prokázal mechanismus nekvantového výlevu a působení neuro-přenašečů v nervových zakončeních během ontogeneze synapsí. Zajímal se o stárnutí synapsí a pokles jejich výkonnosti. V jedné z posledních prací objevil jeden z důvodů, v nichž spočívá tzv. „nezralost“ synapsí u novorozenců a nedokonalá koordinace jejich pohybů (chybí zesilující vápníkový mechanismus v nervových zakončeních). V dobách totality, kdy byl za své názory pracovně znevýhodňován (v r. 1968 byl členem Celoakademického odborového výboru, vedeného disidentem a sociologem Ing. Rudolfem Battěkem), získal společnou cenu Akademií věd ČSR a Ruské federace (1974). Jeho kontakty s ruskými vědci v dobách, kdy mu byly zakázány západní zahraniční pobyty, vedly k řadě objevů. Obrzlé Cenu AV ČR za práci Molekulární podstata přenosu informace na nervosvalové ploténce a Cenu AV ČR za celoživotní přínos, Purkyňovu medaili AV ČR (2011) a medaili Josefa Hlávky za vědecký a kulturní přínos. Je nositelem stříbrné medaile Senátu Parlamentu ČR (2014). Popularizuje vědu, je autorem více než 120 článků v časopise Vesmír, dalších v denním tisku. Natočil naučný film Neurofyziologie (1971) a vydal monografii Monophasis Action potential of the Heart, Experimental and Clinical Aspects (2005). Realizuje příspěvky pro ČT24 i jiné televizní kanály, je pravidelným hostem pořadu Meteor stanice ČRo Dvojka a radia Plus Laboratoř. Každoročně má řadu přednášek v rámci Týdne vědy a techniky AV ČR, výuky na gymnáziích či vědeckých programech. Je předsedou komise pro odbornou literaturu Nadace Český literární fond, která podporuje zahraniční cesty mladých vědců a vznik knih a monografií, včetně popularizujících. Více než 20 let je členem Ústřední komise Středoškolské odborné činnosti, dále The Physiological Society, London, Cambridge, zakládajícím členem Učené společnosti ČR (jejíž medaili obdržel v r. 2016, viz Živa 2016, 3: LXXIX) a čestným členem České lékařské společnosti J. E. Purkyně.

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