

## Praemium Academiae 2023



1 Akademickou prémii (Praemium Academiae) od předsedkyně Akademie věd Evy Zažimalové letos obdrželi environmentální geograf a antropolog Petr Jehlička (na snímku první zleva), vedle něj stojící chemik Martin Srnec a fyzik Martin Friák (čtvrtý zleva). Zde se zástupci svých pracovišť Stanislavou Fintovou (mezi nimi), vpravo ředitel Etnologického ústavu Jirí Woitsch a ředitel Ústavu fyzikální chemie Martin Hof. Foto J. Landergott, SŠ AV ČR

Tři mimořádní vědci, kteří patří ke světovým špičkám ve svých oborech a zároveň reagují na aktuální výzvy současného světa, převzali 9. listopadu 2023 od předsedkyně AV ČR Evy Zažimalové Akademickou prémii, Praemium Academiae. Ceremoniál se uskutečnil v rámci festivalu Týden Akademie věd v prostorách Knihovny AV ČR. Praemium Academiae, grant ve výši až 30 milionů korun, mohou čerpat v následujících 6 letech a hradit z něj náklady spojené s výzkumem, mzdami spolupracovníků i s pořízením technického vybavení. Jde o finanční, ale také symbolické morální ocenění vědecké excelence. O udělení prémie rozhoduje předsedkyně AV ČR s komisí domácích i zahraničních odborníků na základě dosažených výsledků a s ohledem na budoucí perspektivu výzkumu. Kromě odborných životopisů a rámcové představy o zaměření vlastního výzkumu musejí kandidáti předložit rozvrh využití grantu. Zároveň po dobu jeho trvání získávají status hosta Akademického sněmu AV ČR. Návrhy podávají ředitel pracovišť AV ČR a předseda Vědecké rady AV ČR.

### Noví nositelé Akademické prémie

● Doc. RNDr. Petr Jehlička, Ph.D., Etnologický ústav AV ČR

P. Jehlička působí v oddělení Ekologické antropologie Etnologického ústavu AV ČR.

Zabývá se udržitelnou spotřebou potravin, neformální potravinovou ekonomikou (domácí produkce potravin, sběr a sdílení) a jejím propojením s opatrováním potravin v tržním prostředí a také geopolitikou produkce vědění. Jeho nový vědecký projekt RESOURCE se zaměří na strategie volby tuzemských domácností ve spotřebě vody a jídla, oblast, které byla dosud věnována jen malá pozornost. Výsledky výzkumu mají obrovský potenciál sloužit jako návod pro nakládání s těmito zdroji i v jiných členských státech Evropské unie. Pro srovnávací účely projekt sleduje i domácnosti v Nizozemsku, kde lidé nakládají s potravinami a vodou o poznání méně šetrněji. Projekt RESOURCE tak řeší klíčové otázky, jak zajistit dostatek jídla a vody v současné Evropě sužované pravidelnými obdobími sucha. Spolu s kolegy chce také zmapovat, jak se akademické zaměření zemí střední Evropy jako států postrádajících znalosti a dovednosti ohledně udržitelnosti stalo součástí běžného uvažování ze strany západních zemí EU. Vědci často předpokládají, že státy střední Evropy nemohou významně přispět k širší mezinárodní akademické diskuzi. Paradoxně je ale střední Evropa proti západním společnostem dál, co se týká praktických dovedností, stojí si však mnohem hůře jako zdroj poznání.

P. Jehlička působil na řadě zahraničních univerzit. Doktorát získal na univerzitě v Cambridge, titul docent na Univerzitě Karlově v Praze. Ocenění mu umožní, aby si v Etnologickém ústavu AV ČR sestavil nový mezinárodní tým spolupracovníků.

● RNDr. Martin Srnec, Ph.D., Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR

Složité síť chemických přeměn je všude přítomným hnacím motorem dějů v přírodě i uvnitř lidského těla. Řada procesů přítomných ani dnes není uspokojivě vysvětle-

na – např. jak přesně předvídat podmínky chemických reakcí tak, aby nevznikaly vedlejší nežádoucí, nebo přímo škodlivé produkty.

Nástroji M. Srnce jsou počítače a zákony kvantové a statistické mechaniky. Počítačové modelování i s pomocí nejnovějších metod strojového učení lze přitom využít efektivně v praxi: navrhovat nová léčiva nebo způsoby katalýzy, aniž by bylo nutné provádět mnoho nákladných a časově náročných laboratorních pokusů. Vědeckým cílem oceněného je vyvinout efektivní nástroj pro pochopení a teoretické předpovězení selektivně řízených chemických reakcí s přenosem protonu a elektronu. Tyto reakce jsou typické jak pro živé organismy (s jejich pomocí, štěpením vazeb mezi uhlíkem a vodíkem, se utvářejí nové uhlíkové kostry molekul), tak pro přeměnu a ukládání energie. Bude přitom vycházet z originálního teoretického konceptu, který před několika lety vyvinul a jenž vzbudil mimořádný zájem vědecké obce po celém světě, včetně nositele Nobelovy ceny za chemii z r. 1992 Rudolpha Arthura Marcuse. Zavedl dvě zcela nové termodynamické veličiny – asynchronicitu a frustraci, které lze určit nezavisle experimentálně i výpočetně. Asynchronicita a frustrace pak společně s reakční energií tvoří úplnou bázi – triádu, která řídí rychlost a selektivitu reakcí.

● Mgr. Martin Friák, Ph.D.,

Ústav fyziky materiálů AV ČR

Materiálový výzkum v posledních desetiletích masivně využívá výpočetní techniku a numerické simulace. Ty nejpřesnější a nejspolehlivější výpočty ze světa atomů, kde má většina makroskopických procesů své kořeny, se opírají o zákony kvantové mechaniky. Konvenční hardware a výpočetní metody zde však dosáhly hranic svého růstu. M. Friák je jedním ze zakladatelů metody tzv. teorií vedeného vývoje materiálů, kterou již úspěšně aplikoval při vyvíjení lehkých materiálů pro automobily, superslitin, magnetů, nanočástic a mikročástic. Velmi slibná je jeho spolupráce se skupinou Arama Harrowa z Massachusettského technologického institutu (MIT) v USA. Je řešitelem společného projektu MIT a Ústavu fyziky materiálů AV ČR zaměřeného na vývoj nových algoritmů pro kvantové výpočty v rámci programu MISTI-Czech Seed Fund. Projekt, který bude jako nový nositel Akademické prémie rozvíjet, nese název Hybridní výpočetní materiálová věda: kvantové počítače a umělá inteligence a zaměří se na využití „hybridních“ algoritmů propojujících klasické počítače s kvantovými a na využití metod umělé inteligence. Výpočty plánuje kombinovat i s metodami strojového učení. Vzhledem ke značné důležitosti materiálů pro rozvoj naší společnosti pomůže implementace kvantových počítačů a AI do materiálové vědy řešit výzvy, kterým budeme čelit. Kvantové počítače jsou velmi slibné a nepochybně jim patří budoucnost, jejich rozvoj je ale v počátcích a existuje pro ně např. jen minimum softwaru. M. Friák se rozvoji nástrojů pro kvantové počítače začal věnovat již před několika lety, navázal i ve spolupráci s MIT a nyní plně díky udělení Praemium Academiae.

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