



TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 9. listopadu 2022

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

AŽ DVACET MILIONŮ NA VÝZKUM PODLE VLASTNÍCH PŘEDSTAV. ŠEST MLADÝCH VĚDCŮ ZAKLÁDÁ NOVÉ VÝZKUMNÉ SKUPINY

Akademie věd ČR pokračuje ve velkorysém programu podpory perspektivních vědců a vědkyň mladší a střední generace. Prémii nazvanou *Lumina quaeruntur* dnes z rukou předsedkyně AV ČR Evy Zažímalové obdrží šest talentovaných vědeckých osobností. S podporou až čtyři miliony korun za kalendářní rok na dobu maximálně pěti let si založí vlastní vědecký tým.

Prémii získá fyzik Tomáš Neuman, informatik Helmut Schmidt, fyzikální chemik Štěpán Timr, molekulární genetik Teije Middelkoop, kunsthistorička Fedora Parkmann a historička Veronika Pehe.

„Laureáty zavazujeme k tomu, aby si během pěti let od začátku práce v novém výzkumném týmu zažádali o prestižní grant Evropské výzkumné rady – např. ERC či jeho ekvivalent,“ říká předsedkyně AV ČR Eva Zažímalová. „Věřím, že jim stipendium pomůže více se prosazovat v mezinárodních grantech,“ dodává.

Prémie *Lumina quaeruntur* cílí na vědce a vědkyně na prahu středního věku včetně těch, kteří se do aktivní kariéry vracejí po rodičovské dovolené. Délku vědecké praxe od udělení doktorského titulu Ph.D. totiž tato prémie omezuje na maximálně 10 let. Do této doby se ale nezapočítává doba rodičovské a mateřské dovolené. Šanci tak mají i vědkyně, případně vědci, kteří fakticky stanovenou dobu přesáhli. Další podmínkou udělení je, aby čtvrtinu rozpočtu hradilo akademické pracoviště, kde bude výzkumník působit.

Ocenění *Lumina quaeruntur* bylo poprvé uděleno v roce 2018, dosud jej obdrželo 25 vědců a vědkyň.

Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**
Divize vnějších vztahů AV ČR
ruzickovam@ssc.cas.cz
+420 777 970 812

Ing. Tomáš Neuman, Ph.D.

Fyzikální ústav AV ČR

e-mail: neumat@seznam.cz, resp.

tomas.neuman@universite-paris-saclay.fr

tel.: +420 703 388 591, ale nyní pracuje ve Francii
(tel.: +33 766 622 618)

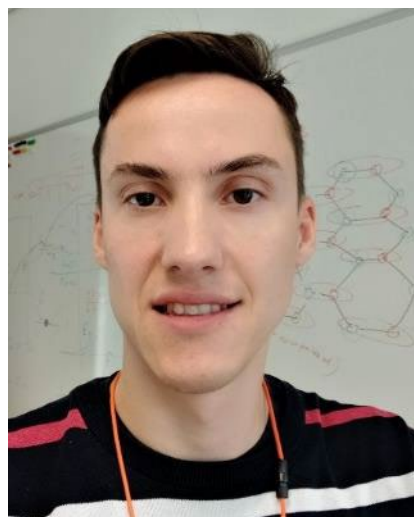


FOTO: archiv

Molekula, světlo a kvantová teorie. Může to znít cize, ale právě kvantový popis interakce světla s molekulami je zásadní pro pochopení elektro- a fotoluminiscence jednotlivých molekul, které nalézají využití např. v lékařství, v chemii nebo v optoelektronice. A přesně tomu se věnuje Tomáš Neuman z Fyzikálního ústavu AV ČR.

Mladý vědec získal doktorát v oboru fyzika, chemie a materiály na Baskické univerzitě ve Španělsku. Prošel mnoha zahraničními institucemi hlavně ve Španělsku, jako postdoktorand pobýval na Harvardově univerzitě v USA, rok strávil ve Štrasburku ve Francii a momentálně pracuje ve Francouzském národním výzkumném centru (CNRS) v Institutu molekulárních věd v Orsay.

Je uznávaným odborníkem teoretického popisu světelné emise měřené rastrovací mikroskopii.

Společně se svým novým týmem, který vytvoří díky prémii *Lumina quaeruntur*, se Tomáš Neuman pokusí zásadně posunout současný výzkum interakce světla s molekulami a 2D materiály pomocí nových teoretických a simulačních výpočetních přístupů.

„Umíme opticky rozlišit mikroskopické struktury jednotlivých molekul. Pokud je dokážeme správně interpretovat, můžeme položit základy atomární optice a zavést modelové technologie. Rádi bychom také prozkoumali, jak studované molekuly a 2D materiály uplatnit v optoelektronických a kvantových technologiích,“ říká o svém výzkumu Tomáš Neuman.

Umožní tím otevření velmi perspektivního vědeckého směru, který doposud ve Fyzikálním ústavu AV ČR chyběl.

Helmut Schmidt, Ph.D.
Ústav informatiky AV ČR

e-mail: schmidt@cs.cas.cz
tel.: 266 053 750 (mluví anglicky, učí se česky)

„Lidský mozek je pravděpodobně jednou z nejsložitějších struktur ve vesmíru,“ říká matematik Helmut Schmidt, jemuž uhranula počítačová neurověda.

Tento obor propojuje aplikovanou matematiku, informatiku a neurovědu. Jeho cílem je vyvinout nové matematické modely pro biologické neuronové sítě, které budou efektivní a přesné, a implementovat je do síťových modelů celého mozku.



FOTO: archiv

Současné přístupy jsou nedostatečně efektivní a nepřesné. *„Ignorují také klíčové složky – jako je například bílá mozková hmota, která zásadním způsobem ovlivňuje činnost mozku,“* upozorňuje Helmut Schmidt, jenž v Ústavu informatiky AV ČR působí od podzimu loňského roku.

Během projektu nastartovaném udělením prémie *Lumina quaeruntur* podrobně prozkoumá dynamiku neuronových sítí a znázorní je matematicky. Využije také nejmodernější přístupy k vývoji modelů mozku, které s pomocí dat z magnetické rezonance zpřesní analýzu a interpretaci dat. *„Bude tak možné například lépe stanovit biomarkery neurologických poruch,“* uvádí vědec.

Helmut Schmidt absolvoval obor fyzika na Humboldtově univerzitě v Berlíně. Doktorské studium aplikované matematiky úspěšně dokončil na Univerzitě v Nottinghamu. Ve svém novém projektu bude úzce spolupracovat s vědeckými týmy z Max Planck Institutu v Lipsku, kde rovněž tři roky působil při postdoktorandském studiu, a také s kolegy z Centre de Recerca Matemàtica v Barceloně.

Mgr. Štěpán Timr, Ph.D.

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR

e-mail: stepan.timr@jh-inst.cas.cz

tel.: 266 053 266

Štěpán Timr se zabývá počítačovými simulacemi proteinů a dalších biomolekul. Zajímá se o to, jak fungují buněčné metabolické procesy a jak probíhá jejich regulace.

Vědec by chtěl díky ocenění *Lumina quaeruntur* vytvořit nové víceúrovňové výpočetní schéma, které by komplexně popsalo shluky enzymů tvořící se v buňkách. Od výzkumu si slibuje nejen pochopení mechanismů regulace štěpení glukózy, ale i poznatky otevírající nové možnosti léčby, například onkologických nemocí.

Konkrétně se chce zaměřit na enzymy glykolytické dráhy. „*To je totiž klíčová metabolická dráha, která tvoří výchozí bod pro mnoho dalších pochodů v buňce,*“ vysvětluje vědec. Výzkum Štěpána Timra je specifický tím, že se snaží propojit detailní popis jednotlivých molekul s celkovým modelem dané metabolické dráhy.

Bádání Štěpána Timra se pohybuje na rozhraní biologie, chemie, fyziky a informatiky. Nadějný vědec vyvinul sadu nástrojů k analýze molekulárních simulací. Mimo jiné popsal, jak se molekulární shlukování projevuje na stabilitě proteinů. Vědec také přispěl ke zkoumání vztahu mezi pohyby proteinů a buněčnou smrtí zapříčiněnou teplem.

Štěpán Timr dokončil doktorát ve skupině Pavla Jungwirtha v Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR a odjel jako postdoktorand do Paříže, kde získal stipendium Marie Skłodowska-Curie.



FOTO: Ústav fyzikální chemie
J. Heyrovského AV ČR

Teije Middelkoop, Ph.D.

Ústav molekulární genetiky AV ČR

e-mail: middelkoo@mpi-cbg.de

tel.: 49 176 82 222 593

Evoluční biologie dlouhodobě fascinuje otázka, jak došlo k tak velké rozmanitosti tvarů u zvířat. Klíčem k jejímu pochopení je proces zvaný morfogeneze, který je součástí embryonálního vývoje. Právě během morfogeneze hraje zásadní roli ustanovení levoprávého asymetrického tvaru embrya. Jak se vyvíjí, je hlavním předmětem výzkumu, kterým se v Ústavu molekulární genetiky AV ČR zabývá Teije Middelkoop.



FOTO: Ústav molekulární genetiky AV ČR

Při výzkumu využívá poznatky biofyziky, genetiky a evoluční biologie, což je zcela nový přístup. Oceněný vědec chápe morfogenezi jako mechanický proces řízený fyzikálními mechanismy.

Cílem jeho bádání je pochopit, jak evoluční tlaky ovlivňují fyzické síly, jako je napětí nebo točící moment, které jsou základem levoprávé asymetrické morfogeneze embrya. V důsledku toho mechanické zákony usnadňují, ale zároveň omezují potenciální rozmanitost morfologických fenotypů a diktují evoluční změnu.

Teije Middelkoop studoval na univerzitě v Utrechtu, vydal řadu ceněných publikací a jeho vědecká dráha se od začátku odvíjí ve znamení mezinárodní spolupráce. Zkušenosti získal na několika univerzitách v USA a v Drážďanech v Německu. V současnosti spolupracuje na řadě projektů s mezinárodní vědeckou účastí.

Fedora Parkmann, Ph.D.

Ústav dějin umění AV ČR

e-mail: fedoraparkmann@aol.com

tel.: +420 221 183 548

Výzkum Fedory Parkmann z Ústavu dějin umění AV ČR se vrací na začátek 20. století, kdy se masově rozšířily fotomechanické reprodukce umění. Lidé tím získali přístup k uměleckým dílům, jejichž originály by těžko jinak viděli.

Fedora Parkmann se se svým týmem chce zaměřit na prozkoumání, jaké důsledky měla tato mediální revoluce pro distribuci i popularizaci umění.

„Rozšířením historické znalostí fotomechanických reprodukcí umění od lokálních k mezinárodním a získáním velkých dat otevřeme nový vhled na používání vzdáleného přístupu k umění v digitálním věku,“ vysvětluje kunsthistorička.

Vědci a vědkyně projekt nazvali *Matrix fotomechanických reprodukcí: dějiny vzdáleného přístupu k umění* a k matrixu odkazují hned v několika směrech.

Maticí pro získání dat jsou umělecky zaměřené časopisy publikované v Evropě v první polovině 20. století, přičemž Fedora Parkmann chce klást důraz na propletenou historii umění v Německu, Československu, Francii a Rusku. Zároveň chce poukázat, že fotomechanické reprodukce jsou samy o sobě matrixem, ve kterém umění vznikalo a z něhož se dále vyvíjelo.

Projekt má i velice současný přesah – pandemie covidu-19 lidstvu znovu připomněla, jak samozřejmě používá vzdálený přístup nejen k umění. Matrixem by Fedora Parkmann ráda zavedla nový výzkumný směr, ve kterém by se protínaly materiální kultura fotografií, historie umění i digitální vědy.

Fedora Parkmann vystudovala historii umění na Sorbonnské univerzitě a pařížské École du Louvres, semestr také absolvovala na Kolumbijské univerzitě v USA. Dva roky strávila ve francouzské Národní knihovně a Centru Pompidou v Paříži studiem uměleckých sbírek. Postdoktorát rozděluje mezi Ústav dějin umění AV ČR a CERFES, kde momentálně zkoumá českou fotografii v dobách socialismu.



FOTO: Ústav dějin umění AV ČR

M.A. Veronika Pehe, Ph.D.
Ústav pro soudobé dějiny AV ČR

e-mail: pehe@usd.cas.cz
tel.: 728 035 547

Historička Veronika Pehe obrací svou pozornost na přelomová desetiletí 20. a 21. století, na období pádu komunistických režimů ve střední a Východní Evropě.

Prémie *Lumina quaeruntur* jí umožní založit v Ústavu pro soudobé dějiny AV ČR samostatné Centrum pro transformační studia, které se zaměří na komplexní zpracování nejnovějších českých a československých dějin.

Výzkumná skupina poskytne sociální a kulturní pohled na změny ekonomiky, společnosti a reality každodenní práce ve srovnání s paralelními změnami v Polsku, Německu a Maďarsku a také s výrazným akcentem na historické zkoumání dění na Slovensku, které je v české historické vědě poněkud opomíjeno.

„Dosud neobjasněnou otázkou zůstává také proměna genderových norem ve světě práce, od deklarované rovnosti pohlaví v socialistické společnosti až po vytvoření nového prototypu úspěšného podnikatele,“ upozorňuje Veronika Pehe.

Výzkumná skupina se chce věnovat i tématu rozdílů mezi regionálními centry a venkovem, který zejména v 90. letech 20. století začal nabývat na důležitosti a dosud rozděluje jak českou, tak třeba slovenskou společnost.

Veronika Pehe vystudovala bakalářský obor srovnávací literatura na King's College v Londýně, poté pokračovala na University College London, kde získala i doktorský titul v oboru kulturní historie. V roce 2020 vydala monografii o vývoji české kulturní paměti *Sametové retro*.



FOTO: Petr Zewlakk Vrabec