



TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 30. října 2023

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

PĚT MLADÝCH VĚDCŮ ZAKLÁDÁ V AV ČR 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 Zažimalové obdrží pět talentovaných vědeckých osobností. S podporou až čtyři miliony korun za kalendářní rok na dobu maximálně pěti let si založí vlastní vědecký tým.

Prémii získají fyzik Jakub Vícha, chemik Karel Škoch, biolog Gerrit Angst, psycholingvistka Kateřina Chládková a filozof Davide Crippa.

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

„Tito mladí vědci a vědkyně s obrovským zápalem pro svůj obor jsou budoucností Akademie věd a celé české vědy. Jsem ráda, že je můžeme v jejich rozletu podporovat i proto, že finanční podpora na úrovni státu pro udržení mladých vědců – anebo pro jejich návrat ze zahraničí – opravdu není příliš výrazná,“ říká předsedkyně AV ČR Eva Zažimalová.

Ocenění *Lumina quaeruntur* bylo poprvé uděleno v roce 2018, dosud jej obdrželo 31 vědců a vědkyň.

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

Ing. Jakub Vícha, Ph.D.

Fyzikální ústav AV ČR
e-mail: vicha@fzu.cz
tel.: +420 266 052 692

Kosmické záření je proud rychle se pohybujících částic dopadajících do zemské atmosféry. Jsou nabitý obrovskou energií, část z nich pochází ze Slunce, část z naší Galaxie a ty nejvzácnější přilétají dokonce až z jiných galaxií. „*Jsou to poslové nejextrémnějších procesů ve vesmíru,*“ říká o nich astročásticový fyzik Jakub Vícha.



FOTO: Jan Ebr

Přes veškerou snahu se ale vědcům nedaří odhalit původ a složení tohoto záření, zejména částic s nejvyšší energií. Ve svém výzkumu se na ně zaměřuje i Jakub Vícha, kterého zajímá rovněž to, jaký je vztah mezi vlastnostmi spršek částic vznikajících v atmosféře po přiletu kosmického záření a následnými signály v detektorech umístěnými na povrchu Země.

Jakub Vícha už během doktorského studia vyvinul novou metodu, jak komplexně studovat složení kosmického záření společně s nedostatky v modelových představách o interakcích, které probíhají ve vzniklých sprškách částic. Tyto interakce totiž probíhají při podmínkách daleko za možnostmi zkoumání pomocí urychlovačů částic, jako je například urychlovač LHC. Tuto metodu dále zdokonaloval a poprvé poukázal na další významný nedostatek v popisu vlastností spršek kosmického záření zmíněnými modely interakcí. V novém týmu, který založí s pomocí prémie Lumina quaeruntur, bude tuto metodu dále aplikovat na větší množství dat a zároveň bude určovat důsledky zjištěných nedostatků v předpovědích modelů interakcí.

„*Zaměříme se především na oblast vysokoenergetického záření, budeme se snažit více porozumět jeho původu a složení. Budeme také pomocí experimentálních dat určovat, jak lépe modelovat to, jak spolu interagují především hadrony, což jsou částice mnohem menší než atom,*“ říká Jakub Vícha.

Jeho výzkum mimo jiné přispěje k lepší analýze dat z mezinárodní Observatoře Pierra Augera, která studuje kosmické záření o ultravysokých energiích, nachází se v Argentině a na jejím provozu se podílí také Fyzikální ústav AV ČR.

RNDr. Karel Škoch, Ph.D.

Ústav anorganické chemie AV ČR

e-mail: skoch@iic.cas.cz

tel.: +420 311 236 925

Sloučeniny přechodných kovů, jako je palladium, rhodium či nikl, nacházejí široké využití v organické syntéze např. při přípravě léčiv nebo jiných biologicky aktivních látek. Jejich nevýhodou je ale vysoká cena, toxicita nebo obtížná dostupnost. Nová vědecká skupina Karla Škocha si nyní klade za cíl hledat alternativní postupy, které by využívaly prvky přírodě bližší, jako je bor, křemík či fosfor, a to ve formě tzv. Lewisových superkyselin.



FOTO: Zuzana Kotková, ÚACH

Jedná se o molekuly s nedostatečným počtem elektronů, které mají schopnost z okolních sloučenin elektrony odčerpávat, čímž mění uspořádání jejich elektronového obalu a umožňují jim vstupovat do reakcí, které by za standardních podmínek vůbec neprobíhaly. Tým se navíc pokusí účinnost superkyselin ještě zvýšit tím, že je připraví ve formě kladně nabitých částic, které mají schopnosti odčerpávat elektrony ještě vyšší.

Karel Škoch se specializuje na syntetickou chemii prvků hlavní skupiny s přihlédnutím k jejich využití jako katalyzátorů, molekulárních senzorů nebo fotoaktivních materiálů. Během studia popsal nové syntetické cesty pro farmaceuticky relevantní či přírodní látky a několik nových reakcí katalyzovaných zlatnými ionty.

Dr. rer. nat. Gerrit Angst, Ph.D.

Biologické centrum AV ČR
e-mail: gerrit.angst@bc.cas.cz
tel.: +420 387 775 782

Gerrit Angst je pedobiolog původem z Německa. V Biologickém centru AV ČR v Českých Budějovicích má v plánu založit vědeckou skupinu Půdní biochemie pracující na pomezí půdní biologie a chemie. Studium dynamiky půdní organické hmoty včetně vlivu půdní fauny totiž představuje jednu z klíčových otázek současného ekologického výzkumu. Zásadní význam má pro adaptaci společnosti na klimatickou změnu nebo pro zachování úrodnosti půd.

„Půda je ústředním prvkem v boji proti změně klimatu, protože může ukládat obrovské množství uhlíku, a to nejen v ornici, ale i v podloží. Přesto jsou funkce půdy a její význam ještě stále nedostatečně oceňovány,“ zdůrazňuje Gerrit Angst.

Ve svém výzkumu se soustředí na roli žížal a další půdní fauny v procesu stabilizace půdní hmoty a ukládání uhlíku. *„Půdní fauna totiž řídí zapracování organické hmoty do půdy, a tím ovlivňuje jak množství, tak kvalitu organických substrátů dostupných pro mikroorganismy,“* vysvětluje vědec, který se svým týmem bude pracovat jak na analýzách a experimentech v laboratorních podmínkách, tak přímo v terénu.

Gerrit Angst vystudoval geografii, pedologii a územní plánování na Univerzitě v Bonnu. Doktorát získal na Technické univerzitě v Mnichově. Působil na Univerzitě v Lipsku, ale zkušenost má i z postdoktorandského pobytu v Biologickém centru AV ČR.



FOTO: Stefan Bernhardt, iDiv
AV ČR

Kateřina Chládková, Ph.D.

Psychologický ústav AV ČR
e-mail: chladkova@praha.psu.cas.cz
tel.: +420 266 053 851

Jaký je vztah mezi rytmickou aktivitou lidského mozku a těla a schopností komunikovat? Jakou roli má v mezilidské interakci rytmus mluvené řeči? A můžou rytmy mozku a rytmy těla sloužit jako biomarkery jazykového vývoje?

Těmito tématy se bude zabývat nový výzkumný program, který v Psychologickém ústavu AV ČR založí Kateřina Chládková. Ponese název *Rytmy mozku a těla v jazykové interakci* a přispěje k porozumění lidského jazyka a komunikace v širším měřítku.

„Rytmus nám pomáhá při osvojování řeči, později při komunikaci, kdy jsme schopni porozumět řeči v hlučném prostředí nebo zcela novému mluvčímu. Rytmičká je i mozková aktivita a tělesné pochody a pohyby. Budeme zkoumat, jak se navzájem ovlivňují rytmy mozku, rytmy těla a jazykové schopnosti,“ upřesňuje psycholožka.

Kateřina Chládková studovala na Univerzitě v Amsterdamu a později pracovala na Univerzitě v Lipsku. V Psychologickém ústavu AV ČR vedla v národním měřítku ojedinělý výzkum raného osvojování jazyka, který podpořily Univerzita Karlova a Grantová agentura ČR. Vynikající byl její mentoring stážistek Otevřené vědy a další popularizační aktivity jako např. spolupráce s ČT na pořadu Zvěd a na tvorbě vzdělávacích pořadů.



FOTO: Vladimír Šigut,
Univerzita Karlova

Davide Crippa, Ph.D.

Filosofický ústav AV ČR
e-mail: crippa@flu.cas.cz
tel.: +420 221 183 342

Výuka matematiky je dnes klíčovou součástí systému univerzitního vzdělávání. V minulosti to však vždy neplatilo. Moderní poznatky matematické vědy se například až do 19. století předávaly převážně formou soukromého studia.

„Dnes jsou výuka a studium matematiky naproti tomu vnímány jako veřejné a kolektivní úsilí,“ říká Davide Crippa, historik matematiky, který vystudoval ve Francii a ve Filosofickém ústavu AV ČR nyní stojí u zrodu výzkumného záměru s názvem *Odemykání matematiky: výuka a vzdělávací praxe v habsburských zemích během dlouhého 18. století.*

Davide Crippa v něm spolu se svým týmem bude sledovat kořeny moderního matematického vzdělávání, a to prostřednictvím historických a sociologických metod digitálního zpracování výzkumných dat. Výhodou bude jistě jeho široká znalost jazyků: kromě angličtiny, němčiny a italštiny ovládá také portugalštinu, španělštinu, latinu a základy češtiny.

„Detailní poznatky z historie nám mohou nabídnout také širší vhled do naléhavých problémů dneška, jakými jsou inkluzivní vzdělávání a další zpřístupnění matematiky. Dosud totiž zůstává poměrně elitářskou vědou,“ upozorňuje vědec.



FOTO: archiv Davida Crippy