



# A K A D Ě M I A

5. 2022

Správy SAV

58. ročník

## Laureáti Medzinárodnej ceny SAV



za rok 2021

**YangQuan Chen**

z Kalifornskej univerzity

za rok 2022

**Michel Salzet**

z Univerzity v Lille

## V TOMTO ČÍSLE

Rozbehlo sa hodnotenie centier a ústavov	3
Ocenenie zahraničným osobnostiam	4
Vedec s vizionárskymi vlastnosťami	4
„Nesledujeme trend. My trend vytvárame“	4
Bližšie k realite	6
Kľúčová je vnútorná hybná sila	7
Medzinárodná spolupráca je najmä inšpirácia	8
Noc výskumníkov opäť naživo	10
Fascinujúce proteíny	12
Na popularizáciu treba kreativitu	14
Hegel je dnes veľmi aktuálny	16
Ocenili autorov špičkových publikácií	20
Významné osobnosti akadémie	21
Otvorená akadémia o zmene klímy	22
Veda na námestí	23
V kaviarni fyzika nízkych teplôt	23
Rokoval Snem SAV	23
Úspech slovenského vedca	24
Ocenili etnologičku	24
Témou boli ERC projekty	24
Plaketa pre šéfkku arboréta	24
Prestížna cena toxikologičke	25
Uznanie významným výskumníkom	25
Objav z doby kamennej	25
Výročie vzniku Slovenskej akadémie vied a umení	26
Nové knihy Vedy, vydavateľstva SAV	27

AMERICKÝ INŽINIER YANGQUAN CHEN A FRANCÚZSKY NEUROVEDEC MICHEL SALZET SI UPROSTRED SEPTEMBRA PREVZALI MEDZINÁRODNÉ CENY SLOVENSKEJ AKADÉMIE VIED. OCENENIE UDEĽUJE VEDECKÁ RADA SAV RAZ DO ROKA, PRI PRÍLEŽITOSTI DŇA ÚSTAVY SR, A JE OSOBITNÝM PREJAVOM UZNANIA ZA VYNIKAJÚCE VEDECKÉ DIELO, KTORÉ MÁ VZŤAH K SLOVENSKU.

4 – 7



„ORIENTUJEME SA NAJMÄ NA TIE KRAJINY, KTORÉ SÚ PRE NÁS VZOROM A MÔŽU NÁM PRINIEST ZVÝŠENIE KVALITY NÁŠHO VÝSKUMU A AJ PODPORIŤ NAŠE SNAHY O ZAPOJENIE SA DO PROJEKTOV NAJVYŠŠEJ ÚROVNE,“ HOVORÍ O MEDZINÁRODNEJ SPOLUPRÁCI PODPRESDNÍČKA SAV PRE ZAHRANIČNÉ STYKY A ČLENKA JEJ PREDSEDNÍCTVA ZUZANA PANCZOVÁ.

8 – 9

„PROTEÍNY SÚ POPRI NUKLEOVÝCH KYSELINÁCH TROCHU V ÚZADÍ. PODĽA MŇA NESPRÁVDLIVO, LEBO SÚ FASCINUJÚCE, NEVYHNUTNÉ PRE EXISTENCIU VŠETKÉHO ŽIVÉHO. PRETO JE ICH VÝSKUM VEĽMI DÔLEŽITÝ, DOVOLÍ NÁM SPOZNAŤ ICH FUNKCIU, ALE AJ TO, AKÚ ÚLOHU ZOHRAVÁJÚ PRI RÔZNYCH OCHORENIACH,“ ZDÔRAŽŇUJE ZUZANA GAŽOVÁ, RIADITEĽKA ÚSTAVU EXPERIMENTÁLNEJ FYZIKY.

12 – 13



„PODĽA HEGELA JE DÔLEŽITÉ, ABY SME ĽUĐOM UMOŽNILI VYUŽÍVAŤ SVOJ ROZUM A URČOVAŤ VLASTNÉ KONANIE. JE NESPRÁVNE DO TOHO ZASAHOVAŤ,“ PRIPOMÍNA FILOZOF A HISTORIK FILOZOFIE JON STEWART Z FILOZOFICKÉHO ÚSTAVU SAV. KONCOM JÚNA SI PREVZAL CENU SLOVENSKEJ AKADÉMIE VIED ZA VÝSLEDKY VEDECKOVÝSKUMNEJ PRÁCE.

16 – 19

# ROZBEHLO SA HODNOTENIE CENTIER A ÚSTAVOV

**V septembri sa naplno rozbehlo hodnotenie vedeckých organizácií Slovenskej akadémie vied za obdobie 2016 až 2021. Rovnako ako pred šiestimi rokmi ho robia zahraniční experti rozdelení podľa oddelení vied SAV do troch panelov a metapanelu (Akadémia/Správy SAV 1/2020, Model akreditácie ostal, no nie je bez zmien).**

## Príprava a zmeny

Uprostred septembra sa stretli členovia metapanelu, ktorý opäť vedie profesorka Marja Makarow (University of Helsinki) s predstaviteľmi Predsedníctva a Snemu SAV. Ako hovorí Ing. Mária Omastová, DrSc., splnomocnenkyňa pre hodnotenie SAV a členka Akreditačnej komisie SAV, podobné stretnutia so zahraničnými hodnotiteľmi boli aj v predchádzajúcich mesiacoch a rokoch (viacerí sú členmi Medzinárodného poradného výboru SAV), väčšinou online. Už predtým sa hovorilo o príprave hodnotenia, na septembrovom osobnom stretnutí sa doлаđovali detaily. Noví členovia panelov si tiež prevzali vymenovacie dekréty.

Na tomto stretnutí sa venovali aj stručnému návratu k minulej akreditácii, zmenám, ktoré odvtedy SAV absolvovala, a – pochopiteľne, najbližším týždňom, ktoré budú patriť hodnoteniu v ústavoch. „Riešili sa aj zmeny v programe a doлаđoval časový harmonogram hodnotenia,“ dodáva M. Omastová. Túto vedkyňu požiadali členovia vedenia akadémie, aby v úlohe splnomocnenkyne pre hodnotenie využila svoje skúsenosti z minulého hodnotenia (vtedy bola členka Predsedníctva SAV a predsedníčka komisie) a bola pri akreditácii človekom, ktorý pomôže prejsť týmto nie jednoduchým procesom ústavom i členom panelov.

## Začiatok v druhom oddelení

Výbavu panelistov pred návštevou ústavov sú (okrem minulých skúseností z podobných misií) aj poznatky z akreditačného dotazníka, ktorý je základným podkladom na hodnotenie. K tomu patrí posudok, čo vypracoval nezávislý odborník

a ktorý má vopred k dispozícii aj každý hodnotený ústav či centrum. Ústavy dostávajú vopred aj základné otázky a pripomienky členov panelu. „Každý panel si rozdelil ústavy tak, že na každý z nich je určený spravodajca, teda ten člen panelu, čo má k zameraniu ústavu najbližšie. Naštuduje podklady hlbšie ako ostatní hodnotitelia a naformuluje základné otázky a pripomienky,“ vysvetľuje doktorka Omastová. V tejto súvislosti pripomína základné oblasti, na ktoré sa sústreďuje hodnotenie výskumu: kvalita a produktivita, spoločenský význam, stratégia a rozvojový potenciál.

Návštevy hodnotiteľov v ústavoch sa začali v druhom oddelení SAV. V treťom septembrovom týždni navštívili jeho centrá a ústavy členovia druhého panelu, ktorý vedie prof. Toivo Maimets (University of Tartu, Estónsko). Členmi sú prof. Taina Pihlajaniemi (University of Oulu, Fínsko), prof. Imre Vass (Biological Research Center, Szeged, Maďarsko), prof. Kristian Vlahoviček (Zagreb university, Chorvátsko) a prof. Jaak Järv (University of Tartu, Estónsko).

Ako pripomína doktorka Omastová, pred šiestimi rokmi druhý panel hodnotil 21 centier a ústavov, teraz – vďaka spájaniu – ich bolo len trinásť. Okrem bratislavských ústavov navštívili aj Ústav ekológie lesa SAV vo Zvolene, kam prišli – aby sa ušetril čas panelistov – aj vedeckí pracovníci košického Parazitologického ústavu SAV. „Pochopiteľne, že pri organizácii stretnutí sa zohľadňovala aj veľkosť inštitúcie. Veľké centrum potrebuje na prezentáciu svojej práce viac času ako malý ústav,“ zdôrazňuje M. Omastová.

## Mladí nesmú chybať

Čas návštevy každého stretnu-

tia bol rozdelený do niekoľkých častí, prvá bola prezentácia ústavu, ktorú predkladal jeho riaditeľ, nasledovala diskusia k dotazníku či otázkam, ktoré vopred poslali ústavu panelisti, a aj všeobecná diskusia s vedeckými pracovníkmi ústavu. Ako hovorí doktorka Omastová, na všetkých stretnutiach sa zahraniční hodnotitelia pýtali aj, v čom môžu vedcom z ústavu pomôcť či poradiť. Napríklad sa diskutovalo, ako uspieť v pro-

o postavení týchto výskumníkov. „Aj keď od poslednej akreditácie v roku 2016 vedenie SAV implementovalo viacero návrhov, ktoré zlepšili podmienky doktorandov a postdoktorandov, stále chýba napríklad efektívny domáci grantový program, v rámci ktorého by mohli financovať svoj výskum čerství postdoktorandi,“ zhodnotila stretnutie predsedníčka platformy Mladí vedci SAV Barbora Buzássyová, PhD.

Panelisti priebežne uzatvárali hodnotenia ústavov, ktoré navštívili, a posledný pracovný deň v tom týždni sedeli nad všetkými výsledkami centier a ústavov hodnoteného oddelenia. „Potešilo nás, že predseda panelu profesor Toivo Maimets povedal, že vo všetkých ústavoch vidieť posun. Niekde len drobný, inde podstatný,“ hovorí doktorka Omastová. Panel má už prebežne zaradené ústavy do siedmich kategórií, ako to stanovujú zásady hodnotenia.

Návštevy členov panelu 1



DR. GEMMA MODINOS SA STRETLA SO ZÁSTUPCAMI PLATFORMY MLADÍ VEDCI SAV.

jektach Horizont. Alebo o tom, že na Slovensku chýbajú projektové schémy pre mladých. Súčasťou debaty bol vždy aj návrat k minulej akreditácii. V žiadnom centre či ústave nesmela chýbať uzavretá diskusia s mladými vedeckými pracovníkmi (teda doktorandmi a postdoktorandmi do siedmich rokov po obhajobe) trvajúca zhruba tridsať minút.

Na tri dni sa k tomuto panelu pridala na stretnutiach v ústavoch členka metapanelu Dr. Gemma Modinos z londýnskej King's College London, ktorá sa zameriava na hodnotenie činnosti mladých vedeckých pracovníkov. Na pôde Centra biológie rastlín a biodiverzity SAV sa stretla s výborom Mladých vedcov SAV, s ktorými hovorila aj

v ústavoch prvého oddelenia vied sú naplánované od 17. do 22. októbra, panelisti z tretieho panelu navštívia ústavy tretieho oddelenia vied akadémie od siedmeho do 11. novembra. Budú postupovať podobne. Na záver budú uprostred decembra nad všetkými výsledkami sedieť členovia metapanelu, aby splnili jednu z jeho úloh: zväziť hodnotenia a zohľadniť pri tom špecifiká jednotlivých oddelení. Metapanel poskytne návrh záverečných hodnotení centier a ústavov SAV Akreditačnej komisii a potom Predsedníctvu SAV. Po prerokovaní budú hodnotenia poslané ústavom akadémie.

(pod, mb, an) | Foto: Martin Bystriansky



# OCENENIE ZAHRANIČNÝM OSOBNOSTIAM



Americký inžinier profesor YangQuan Chen a francúzsky neurovedec profesor Michel Salzet si uprostred septembra prevzali Medzinárodné ceny Slovenskej akadémie vied. Ocenenie udeľuje Vedecká rada SAV raz do roka, pri príležitosti Dňa ústavy SR, a je osobitným prejavom uznania za vynikajúce vedecké dielo, ktoré má vzťah k Slovensku. Medzinárodná cena SAV sa udeľuje vždy v jednej z troch kategórií: oblasť o spoločnosti a kultúre, prírodných vied a technických vied.

Odborník v oblasti matematického modelovania, riadenia procesov, robotiky a mechatroniky profesor YangQuan Chen z Kalifornskej univerzity sa stal jej laureátom za rok 2021, pre pandémiu si ju prevzal až tento rok spolu s neurovedcom a onkológom prof. Michelom Salzetom z Univerzity v Lille vo Francúzsku, ktorý je laureátom za tento rok (*Akadémia/Správy SAV 3/2022, Medzinárodná cena SAV francúzskemu vedcovi*).

## VEDEC S VIZIONÁRSKYMÍ VLASTNOSŤAMI

Výskumné aktivity profesora Michela Salzeta, riaditeľa PRISM (Proteomic, Inflammatory Response, Mass Spectrometry) Laboratory and U1192 Inserm Laboratory na Univerzite v Lille vo Francúzsku, sa sústreďujú na neurológiu a onkoimunológiu prostredníctvom proteomických prístupov.

### Šéf špičkového pracoviska

„Profesor Salzet patrí k popredným medzinárodným vedeckým kapacitám v oblasti neurovied a onkológie. Poznatky z biológie, imunológie, proteomiky a biofyziky

kombinuje s technickým myslením, čo prináša novú perspektívu a experimentálne výzvy, ktoré výrazne posúvajú dopredu vedecké poznanie,“ vysvetľuje riaditeľ Neuroimunologického ústavu SAV doc. MVDr. Norbert Žilka, DrSc., ktorý návrh na ocenenie tohto francúzskeho vedca dával. Ako pripomína, ide o vedca a pedagóga, ktorý výrazne prispel k zvýšeniu kvality neurovedného výskumu na Slovensku.

Profesor Salzet je zakladateľom jedinečného laboratória, v ktorom so svojimi spolupracovníkmi vyvíja nové tech-

nológie, diagnostické nástroje a nové liečby. „Jeho vedecké príspevky prekračujú hranice vedeckých disciplín, zavádzajú inovatívne prístupy a otvárajú nové výskumné perspektívy,“ dodáva N. Žilka.

Jeho spolupráca s vedcami z Neuroimunologického ústavu SAV sa začala pred dvanástimi rokmi, keď vedci z tohto ústavu organizovali Letnú školu neurovied. Ako hovorí docent Žilka, je to prestížna záležitosť, snažili sa pozvať najlepších z najlepších. „Medzi nimi bola profesorka Isabelle Fournier. Prišiel aj jej manžel –

## „NESLEDUJEME TREND. MY TREND VYTVÁRAME“

„Ludia hľadajú. Skúšajú nové nástroje. Otvárajú nové dvere. Keď sa ukáže, že tie dvere nevedú k správnej ceste, tak ich zase zatvoria a hľadajú ďalej,“ hovorí profesor Michel Salzet z Univerzity v Lille.

**Ste riaditeľom laboratória, ktoré získalo v predchádzajúcich rokoch kredit excelentného pracoviska, čo sa týka proteomiky, a ktoré je schopné otvárať množstvo tém v tejto a príbuzných oblastiach. Netriešťa sa tak vedecké kapacity?**

Dobré laboratórium musí používať interdisciplinárne prístupy. Rôzne vedné disciplíny môžu odpovedať na jednu otázku. Také odpovede z rôznych oblastí môžeme kombinovať do jedného celku. Ak by sme sa na vec pozerali len výhradne očami jedného špecialistu, nedopracujeme sa ku komplexnému pohľadu. Keď chceme robiť kvalitnú vedu, musíme sa na veci pozeriť v širšom zábere, väčšom meradle. Tak môžeme nájsť súvislosti.

**Je to, že vaše laboratórium otvára množstvo tém, aj cesta k získaniu väčšieho počtu grantov?**

Nie. Skutočným dôvodom je zvedavosť. Túžba dozvedieť sa čosi nové. Nájsť súvislosti, prepojenia, ktoré iné laboratória nerobia. Napríklad porovnanie ochorenia nádorového charakteru s neurovedou ukázalo, že neurogenéza a onkogenéza majú úplne rovnaké signálne dráhy. To je možné objaviť, len ak skúmate obe oblasti.

**Znamená to, že pre svoje laboratórium potrebujete najmä správnych expertov na rôzne oblasti – biológiu, imunológiu, biofyziku, alebo do tých oblastí musíte aj vy sám dosť hlboko nahliadnuť?**

Myslím si, že musíme mať najmä expertov z rôznych oblastí. Napríklad moja manželka a najbližšia spolupracovníčka Isabelle je chemička. Keby vo svojom výskume nespolupracovala s biológom, nikdy nepochopí jeden z aspektov toho, čo skúma. Dôležité je, že vidí ten biologický aspekt ako chemička. Teda – musíte sa do tej oblasti dostať, vložiť. Rôzni experti skúmajú daný problém z hľadiska svojej oblasti a robia spoločné závery. Komplexnosť rôznych oblastí je veľmi dôležitá, aby ste mohli urobiť komplexné výsledky. Vedcom to otvára myslenie, rozširuje ho.

profesor Salzet. Týždeň na Smolenickom zámku, počas ktorého sme mohli spolu diskutovať, bol začiatkom úspešnej spolupráce,“ spomína.

Jej výsledkom je viac ako dvadsať prác publikovaných vo vysokoimpaktovaných časopisoch a množstvo prezentácií na medzinárodných konferenciách zameraných na ľudskú proteomiku a neurovedný výskum. „My sme silní v neurovednom výskume a výskume imunitného systému a profesor Salzet a jeho kolegovia do toho vniesli ten proteínový aspekt,“ vysvetľuje riaditeľ Neuroimunologického ústavu. „Rozšírili naše poznanie o ďalší rozmer.“

### **Nové možnosti liečby**

Profesor Salzet spolupracuje aj s Univerzitou veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach. Spolu s prof. Dašou Čížkovou (prof. MVDr. Daša Čížková, DrSc., Neuroimunologický ústav SAV a Centrum experimentálnej a klinickej regeneračnej medicíny Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie Košice) získali Cenu M. R. Štefánika za vedecký projekt, ktorý sa v roku 2020 zaslúžil o najväčší prínos v oblasti vedeckej bilaterálnej francúzsko-slovenskej spolupráce.

Profesorka Čížková zdôrazňuje, že ide o mimoriadne kooperatívneho, pracovitého a skromného vedca s vynikajúcimi pedagogickými, organizačnými, vodcovskými vlastnosťami, ktorého myšlienky sú často vizionárske. Oceňuje jeho úlohu pri pôsobení jedinečného laboratória s neustále sa rozvíjajúcimi novými technológiami, diagnostickými nástrojmi a spôsobmi liečby. „Pracovali sme spoločne na viacerých projektoch,“ spresňuje táto vedkyňa. Jedným z inovatívnych projektov



bol vývoj nových postupov liečby pri poranení miechy, pri ktorých francúzske laboratórium mohlo slovenským kolegom poskytnúť výsledky sofistikovaných metód analýz proteínov. Vďaka tomu dokázali analyzovať v určitých segmentoch miechy špecifické proteíny, čo umožnilo efektívnejšiu experimentálnu liečbu na laboratórnych zvieratách.

„Slovensko-francúzska spolupráca viedla aj k spoločnému študijnému programu (co-tutorial) pre doktorandov,“ hovorí profesorka Čížková. „Boli to dve francúzske doktorandky, ktoré časť štúdiá strávili na Slovensku a úspešne ukončili doktorandské štúdium v programe neuro-

vedy. Jedna úspešná obhajoba bola pred medzinárodnou komisiou na Univerzite v Lille a druhá na Univerzite veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach.“

Francúzski a slovenskí vedci plánujú v spolupráci pokračovať. Jedným z príkladov je ERA-NET projekt, ktorý nedávno podali a ktorý je zameraný na liečbu glioblastómu (mozgový nádor). „Kompetícia na úrovni európskych projektov je vysoká, aj v prípade zamietnutia projektu naša vzájomná spolupráca bude pokračovať naďalej, aj prostredníctvom iných možných zdrojov financovania,“ zdôrazňuje profesorka Čížková.

(pod) | Foto: Martin Bystriansky

### **Návrh na ocenenie vás označuje za vizionára. Je takáto vlastnosť šéfa laboratória dôležitá pre úspech pracoviska? Napríklad v tom, že sa púšťa do oblastí, ktoré sú úplne nové?**

Ľudia od prvopočiatku hľadajú odpovede, skúšajú nové nástroje, otvárajú nové dvere. Keď sa ukáže, že tie dvere nevedú k správnej ceste, tak ich zasa zatvoria a hľadajú ďalej. Je veľmi dôležité otvárať aj tie dvere, ktoré sa nezdarujú ako tie správne. To je evolúcia. Každý to tak môže robiť. Jedna z dôležitých vecí je teda zvedavosť, no druhá je trpezlivosť. A potom to známe: Mysli inak. My nesledujeme trend. My trend vytvárame.

### **Prečo spolupracujete s Neuroimunologickým ústavom SAV a košickou Univerzitou veterinárskeho lekárstva a farmácie a špeciálne s profesorkou Čížkovou (prof. MVDr. Daša Čížková, DrSc., Neuroimunologický ústav SAV a Centrum experimentálnej a klinickej regeneračnej medicíny Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie Košice)?**

Z dvoch dôvodov. Dôverujeme si navzájom a komplementárne sa dopĺňame. Keď spolu robia dve vedecké skupiny, každá má

zodpovednosť za svoju časť výskumu – je na to potrebná dôvera. Veľmi významný je aj rovnaký pohľad na problém. Nerobíme rovnaké veci, ale navzájom sa dopĺňame [ako dodáva profesorka Čížková, slovenskí vedci sa venujú najmä in vitro a in vivo modelom, francúzski robia sofistikované proteomické analýzy, zobrazovacie metódy, bioinformatické hodnotenia – poznámka redakcie] tak, aby sme dosiahli komplexné výsledky, napríklad v oblasti regenerácie. Ide o dlhodobú a pokračujúcu spoluprácu. Verím, že to tak pôjde aj naďalej.

### **Nakoľko brzdí fakt, že ste manažér, riaditeľ laboratória, vaše vedecké ambície?**

Sme na to dvaja, lebo moja manželka Isabelle je zástupkyňa riaditeľa. Ja som vedeckým riaditeľom, takže ma veci okolo riadenia laboratória prakticky nebrzdia, venujem sa predovšetkým vede. Podstatné však je, že tých vyše sedemdesiat kolegov z laboratória vníma, že pracujeme ako tím. Spolupracujeme na všetkých experimentoch, publikáciách a projektoch. Ako vedenie určujeme hlavné smery a kolegovia ich rozpracovávajú, každý v svojej špecializácii.

(pod)

Pri otázke o práci profesora YangQuan Chena sa jeden z jeho dlhoročných slovenských spolupracovníkov prof. RNDr. Igor Podlubný, DrSc., z Ústavu riadenia a informatizácie výrobných procesov Fakulty baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií Technickej univerzity Košice (TUKE) odvolal na nemeckého filozofa Immanuela Kanta. Presnejšie na jeho výrok, že v každej oblasti ľudského poznania je toľko vedy, koľko je v nej matematiky. Nadviazal tak na konštatovanie rektora tejto univerzity prof. Ing. Stanislava Kmeťa, DrSc., ktorý v návrhu na udeľenie Medzinárodnej ceny SAV pre profe-

spolupracovníkov profesora Chena prof. Ing. Ivo Petráš, DrSc., prorektor TUKE pre vedu, výskum a doktorandské štúdium.

V matematických modeloch, ktoré nám umožňujú pochopiť procesy v najrôznejších oblastiach od robotiky až po energetiku či fungovanie autonómnych vozidiel, umožňuje derivovanie a integrovanie neceločíselného rádu lepšie priblíženie sa realite. „V takmer každom vednom odbore sú používané matematické modely, ktoré zachytávajú zmeny v čase a priestore. Využívajú rovnice, ktoré obsahujú derivácie alebo integrály. Ak pri tom použijem neceločíselný rád, viac sa priblí-

tematických modelov. Dodáva, že unikátnosť profesora Chena spočíva v spôsobe, akým nachádza pre matematické modely využitie v mnohých vedných odboroch, a dokumentuje to stručnou štatistikou: „Podľa publikačnej a citačnej databázy Web of Science je profesor Chen autorom viac ako 700 vedeckých prác, ktoré boli celosvetovo citované viac ako 21-tisíckrát. Jeho Hirschov index má hodnotu 70. V priebehu rokov 2018 až 2021 bol uvádzaný v zoznamoch najcitovanejších výskumníkov vo svete.“ Profesor Podlubný upozorňuje, že medzi najviac citované články profesora Chena patria aj dve spoločné práce venované zovšeobecneniu teórie stability. „Sú mimoriadne významné – sú totiž akceptované ako teória stability pre sústavy neceločíselného rádu. Tieto práce boli publikované v rokoch 2009 až 2010, ale naše prvé poznámky k tomu sú z roku 2005, keď sme o tom pri mojom pobyte v Spojených štátoch začali s profesorom Chenom – vtedy kolegom z utahskej univerzity – diskutovať,“ zdôrazňuje a s úsmevom dodáva: „Máme foto tabule, na ktorej sme vtedy vlastne načrtli nápady a program výskumu na 20 až 30 rokov dopredu, a skoro všetko sme splnili.“



... podstatná je vnútorná  
hybná sila.  
Je to práve ona, ktorá vedie  
vedca k excelentnému  
výskumu

### Vstup do rôznych oblastí

Publikované články profesora YangQuan Chena sú podľa vedeckej databázy Web of Science indexované najmä v kategóriách patriacich do širokého spektra technických vied: automatizované a riadiace systémy, elektrotechnika a elektronika, strojárstvo, informatika a umelá inteligencia, robotika, aplikovaná matematika, meranie a ovládacie prvky, mechanika... „Vidíme, že jeho výstupy sú širokospektrálne. Je to pochopiteľné, lebo vedec sa sústreďuje na to, že skúma, robí alebo vyvíja niečo nové, a nie na to, do akej oblasti to patrí,“ hovorí profesor Podlubný. Podľa Web of Science boli články profesora Chena citované v 153 rôznych oblastiach výskumu. „To dokladuje, ako veľmi sa odborníci z iných oblastí opierajú o nástroje, ktoré im výskum profesora Chena poskytuje,“ dodáva profesor Podlubný.

Analýza citačného ohlasu hovorí, že prudký rast citácií možno pozorovať počnúc rokom 2002. „Bolo to zhruba práve obdobie, keď sme začali spoluprácu. Mala rôzne podoby. Napríklad, keď ešte bol na Utah State University, organizovali sme spolu workshopy, na ktorých sme prezentovali ďalším vedcom nové prostriedky, ktoré môžu vo svojom výskume používať,“ hovorí profesor Podlubný.

Profesor YangQuan Chen – podľa návrhu na ocenenie od profesora Kmeťa – významne prispel k rozvoju metód

sora Chena okrem iného uviedol, že tento americký vedec prispel obrovským dielom k rozvoju celosvetovej vedy a techniky vo viacerých oblastiach, predovšetkým v oblasti modelovania a riadenia procesov, robotiky, mechatroniky, automatizácie, autonómnych vozidiel a bezpilotných lietadiel, spracovania signálov, pružnosti a pevnosti, energetiky a využívania vodných zdrojov, akustiky, telekomunikácií a ďalších oblastiach.

### Presvedčivá štatistika

Spoločným základom pre jeho výskum je využívanie matematických metód, najmä derivovania a integrovania neceločíselného rádu. Zjednodušené vysvetlenie treba začať pri klasickom derivovaní a integrovaní, kde opakovaním spomínaných operácií vznikajú derivácie prvého, druhého, tretieho rádu a podobne aj opakované integrály. Zovšeobecnenie definície derivácií a integrálov umožňuje uvažovať a používať aj rády neceločíselné, napríklad 1,3. „Nie je to zatiaľ štandardný matematický aparát, ktorý sa vyučuje na vysokých školách,“ vysvetľuje ďalší zo slovenských

žim skutočnosti. Lepšie opíšem realitu,“ vysvetľuje profesor Petráš a dodáva, že on sa vo výskume koncentruje najmä na automatizáciu a riadenie. Potrebuje matematické modely, ktoré opisujú tak objekty alebo procesy, ako aj regulátory, ktoré tieto objekty alebo procesy riadia. Použitie neceločíselných rádov umožňuje riadiť procesy lepšie a vďaka tomu napríklad minúť menej energie a ušetriť peniaze.

Profesor Chen dodáva, že modely, na ktorých táto skupina vedcov pracuje, možno použiť prakticky vo všetkých oblastiach. Ako uviedol vo svojej bratislavskej prednáške, podľa vedeckej databázy Web of Science takých oblastí je už viac ako dvesto. Zdôraznil, že je vhodné ich používať tam, kde sa naráža na komplexné systémy s vysokou úrovňou zložitosti.

Profesor Podlubný považuje svojho amerického kolegu za jedného z vedcov, ktorí význam matematiky pre iné oblasti jednoznačne potvrdzujú. Zdôrazňuje, že v mnohých – ak nie vo všetkých – vedách platí, že ak v nich chcú ísť výskumníci skutočne do hĺbky, nezaobídu sa to bez zvládnutia príslušných moderných ma-



a aplikácií modelovania a riadenia procesov s využitím derivovania a integrovania neceločíselného rádu a regulátorov neceločíselného rádu. Už viac ako dve desaťročia – od roku 1999 – spolupracuje s odborníkmi zo Slovenska, konkrétne s členmi špičkového vedeckého tímu FOSFOC (Fractional-Order Systems and Fractional-Order Controllers – Systémy neceločíselného rádu a regulátory neceločíselného rádu), vedeného členmi Učenej spoločnosti Slovenska profesorom Podlubným a profesorom Petrášom. Táto spolupráca našla odzrkadlenie vo viacerých spoločných publikáciách, softvéri, organizovaní spoločných medzinárodných konferencií, spoločnom editovaní špeciálnych čísel špičkových časopisov, výmene doktorandov a výskumníkov a tiež v ďalších spoločných aktivitách.

### Partnerstvo vyše dvoch desaťročí

Ako hovorí profesor Petráš, spolupráca je zameraná hlavne na oblasti riadenia a automatizácie, spracovanie signálov, matematické modelovanie a príbuzné oblasti. „Je to podstatne užšie, možno päťina z toho, ako je zameraný profesor Chen.“

Profesor Podlubný zdôrazňuje, že profesor Chen je mimoriadne široko vzdelaný a je výnimočnou osobnosťou s veľkou vnútornou silou a mimoriadnou pracovitosťou. Tú mal – spolu s kolegom profesorom Petrášom – možnosť spoznať pri viacerých spoločných projektoch. Okrem iného aj z grantu amerického National Research Council, ktorý stál vlastne na začiatku spolupráce. „Ten grant nám umožnil nielen sa spoznať osobne, ale aj vytvoriť dôležité námety pre plodnú spoluprácu na ďalšie dve desaťročia,“ hovorí tento slovenský vedec.



„Profesor YangQuan Chen sa v spolupráci s kolegami zo Slovenska pričínal aj o zavedenie viacerých predmetov z jeho oblasti výskumu do výučby vo svete a na Slovensku. Predmety ako *Fractional differential equations and applications*, *Fractional-order control*, *Fractional-order mechanics* sa stali súčasťou študijných programov na univerzitách v USA, Nemecku, Španielsku, Spojenom kráľovstve, Taliansku, Belgicku, Poľsku, Estónsku, Nórsku, v ďalších krajinách – a, samozrejme, aj na Slovensku, v prvom rade na Technickej univerzite v Košiciach. „Jeho početné monografie a učebnice sú vydané najlepšimi svetovými vydavateľstvami a slúžia pri výučbe rôznych inžinierskych disciplín s využitím programov MATLAB/

Simulink na viacerých svetových univerzitách, ako aj na Slovensku. Jeho učebnice v oblasti riadenia procesov a automatizácie s využitím systému MATLAB sú používané pri výučbe viacerých predmetov aj na našej univerzite,“ uvádza rektor Technickej univerzity Košice vo svojom návrhu na ocenenie amerického vedca.

„Profesor Chen,“ dodáva profesor Podlubný, „momentálne prednáša okrem iných predmetov aj teóriu derivovania a integrovania neceločíselného rádu pre modelovanie mechanických vlastností materiálov. Je to tematika, ktorá je mi blízka, na ktorej sme spolupracovali a pokračujeme ďalej.“

(pod) | Foto: Martin Bystriansky

## KRÚČOVÁ JE VNÚTORNÁ HYBNÁ SILA

„Špecializujem sa na riadenie procesov. To sa delí na teóriu a na inžinierske aplikácie. Ja pracujem vlastne niekde uprostred. Teória riadenia je v súčasnosti považovaná za jednu zo súčastí matematiky. Inžinierska časť je o tom, ako sa to realizuje. Moja užšia špecializácia je mechatronika, kde sa tieto dve oblasti prelínajú,“ vysvetľuje profesor YangQuan Chen z Kalifornskej univerzity.

**Vo vedeckých databázach vidíme, že vaše publikácie súvisia s mnohými oblasťami. Prečo také široké zameranie?**

Predovšetkým – môj výskum je na systémovej úrovni. Preto môže mať taký široký zásah. Posledných dvadsať rokov sa zameriavam na precízne poľnohospodárstvo, manažment vodných zdrojov, monitoring životného prostredia a aj na digitálne pamiatky.

**Ako hlboko musíte poznať oblasť, do ktorej vaša práca zasahuje?**

Spoznať oblasť aplikácií čo najviac je veľmi dôležité. Musím veľa študovať. V priemere čítam dvadsať vedeckých článkov za týž-

deň, zhruba tisíc článkov za rok. Má to veľký význam, ale podstatná je vnútorná hybná sila. Je to práve ona, ktorá vedie vedca k excelentnému výskumu.

**A nie je tým rozhodujúcim faktorom netradičné, inovatívne myslenie?**

Nie. Skutočne je to len vnútorná hybná sila, ktorá vyplýva zo silnej zvedavosti a túžby po poznání. Určite to nie sú faktory ako potreba viac zarábať alebo získať si viac uznania.

**Sféra, v ktorej pôsobíte, si hranice medzi základným a aplikovaným výskumom veľmi nevnímate...**

Nevidím žiadnu takúto hranicu. Základný výskum ponúka nové nástroje pre aplikovaný výskum. A ten zasa dáva podnety pre základný.

**Pôsobíte na univerzite, ste autorom učebníc. Aká je súčasná generácia študentov?**

Je presýtená informáciami. Nevidím žiaden rozdiel medzi študentmi na Slovensku a v Spojených štátoch. Tam aj tam závisí ich úroveň od toho, akých majú učiteľov. Dobrí ich vedia motivovať a rozvíjajú ich zvedavosť. A v tomto sme na jednej vlne s mojimi slovenskými kolegami a veľmi ma tešia úspechy našich študentov a doktorandov.

(pod)

# MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA JE NAJMÄ INŠPIRÁCIA

„Orientujeme sa najmä na tie krajiny, ktoré sú pre nás vzorom a môžu nám priniesť zvýšenie kvality nášho výskumu a aj podporiť naše snahy o zapojenie sa do projektov najvyššej úrovne,“ hovorí o medzinárodnej spolupráci podpredsedníčka SAV pre zahraničné styky a členka jej predsedníctva Mgr. Zuzana Panczová, PhD. (Akadémia/Správy SAV 3/2021, *Konšpirácie odrážajú ľudské obavy*).

**Práca odboru medzinárodnej spolupráce Úradu SAV je väčšinou spájaná s bilaterálnymi vzťahmi, podporou mobility a účasťou na medzinárodných projektoch. Je to úplné?**

Rozhodne je toho viac. Musíme k týmto hlavným oblastiam pridať napríklad komunikáciu so štátnou správou, ministerstvami, veľvyslanectvami a ďalšími inštitúciami. Ale aj starostlivosť o to, ako SAV zastupuje Slovensko v rôznych vedeckých medzinárodných inštitúciách.

**Zrejme najzávažnejšou oblasťou sú bilaterálne vzťahy...**

Ide o uzatváranie memoránd a zmlúv so zahraničnými inštitúciami, akadémiami alebo výskumnými centrami, ktoré sú partnermi Slovenskej akadémie vied. Pri zmluvách má odbor medzinárodnej spolupráce na starosti vypracovávanie ich konkrétnych textov, ktoré upravujú detaily. Napríklad to, ako sa uskutočňuje výmena vedeckých pracovníkov či organizácia rôznych vedeckých akcií, konferencií. Podpis takej zmluvy umožňuje, aby SAV spolufinancovala projekty, výmenné pobyty či akcie a tým prispievala k zvyšovaniu kvality výskumu v našich organizáciách.

**Ako je to so spolupracami, ktoré podpisujú ústavy so svojimi partnermi v zahraničí?**

Ústavy sú samostatné právne subjekty a môžu uzatvárať svoje vlastné medziústavne bilaterálne dohody. Odbor medzinárodnej spolupráce Úradu SAV zabezpečuje uzatvorenie komplexnej medziakademickej dohody so zahraničnou akadémiou na úrovni jej predsedu.

**Vráťme sa ešte na začiatok takej bilaterálnej spolupráce. Verejnosť sa často dozvie o memorandách, ktoré sa podpisujú na úrovni špičkových manažérov SAV a nejakej inštitúcie či veľvyslancov...**

Často je prvým impulzom komunikácia medzi veľvyslancom nejakej krajiny a vedením SAV. Ak je obojstranný záujem, ich oficiálne stretnutie vyústi do memoranda. To je svojím spôsobom nie veľmi záväzný dokument, ktorý hovorí o ochote a snahe spolupracovať a pripravuje pôdu pre vznik konkrétnych

vykonávacích zmlúv. To sú tie, ktoré potom tento odbor v spolupráci so zahraničným partnerom pripravuje. Ale impulzom môže byť napríklad aj stretnutie dvoch manažérov vedeckých inštitúcií, akadémií, výskumných centier na nejakej konferencii či keď sú členmi povedzme vládnej delegácie a dohodnú sa, že spolupráca by mohla byť pre obe strany prospešná.

**Čo sa deje potom?**

Odborné tímy oboch inštitúcií – u nás je to odbor medzinárodných vzťahov, najmä referát bilaterálnej spolupráce – vypracujú zmluvu, ktorá obsahuje už konkrétne podoby spolupráce. V pomerne intenzívnej komunikácii s druhou stranou sa dohodnú detaily. Napríklad kto vloží koľko peňazí, koľko vedcov ročne môže vycestovať do partnerskej organizácie a na aký čas, ako budú vyzeráť výzvy, ktoré sa v rámci spolupráce vypíšu. Ako sa budú vyhodnocovať projektové žiadosti... Často aj to, akých vedeckých pracovníkov sa napríklad týka výmena (ide najmä o to, aby to neboli len skúsení vedci, ale aj služobne mladší kolegovia a doktorandi). Zmluvy sa podpíšu a začnú sa plniť. Napríklad vyhlasovať výzvy, ktoré majú už jasné pravidlá.

**To je moment, keď sa intenzívnejšie zapájajú aj centrá a ústavy SAV?**

Komunikujeme priebežne. Ale áno, v tomto momente oslovujeme riaditeľov ústavov, že sa môžu zapojiť do výzvy, vysvetľujeme podmienky. Projektové výzvy bývajú zvyčajne na dva roky, po ktorých sa vyhodnocuje, ako boli projektové zámery naplnené.

**Tie bilaterálne zmluvy sú vždy úplne originálne alebo je istá šablóna, podľa ktorej sa tvoria?**

Pochopiteľne, že netvoríme každé to memorandum či zmluvu úplne odznova, používajú sa isté šablóny a medzi zmluvami sú isté podobnosti. Ale vždy sa prispôbujú partnerom. My používame typ zmlúv, ktoré sú zaužívané v partnerských krajinách, teda také, ako fungujú v Európe bežne. Rozdiely bývajú najmä v spolufinancovaní, lebo nie vždy môže byť úplne recipročné. Vždy to závisí od možností partnerskej inštitúcie.

**Veda nežije vo vzduchoprázdne, sú kra-**

**jiny, ktoré ju využívajú aj ako nástroj politiky či budovania vplyvu. Musíte pri tvorbe zmlúv strážiť aj ich iné dosahy? Napríklad možné bezpečnostné či zahraničnopolitické?**

Iste na to musíme myslieť. Bez toho, aby sme brali do úvahy zahraničnú politiku a záujmy nášho štátu, to jednoducho nejde. Bezpečnostnú stránku našej spolupráce preto niekedy konzultujeme so štátnymi inštitúciami, ktoré majú tieto otázky na starosti. Ide o to, aby sme sa vyhli neželaným následkom, napríklad aby sme nerozvíjali spoluprácu v oblastiach, na ktoré platí určitý sankčný zoznam. Jednoducho sú sféry, kde je spolupráca citlivejšou témou, napríklad jadrový výskum či výskum, ktorý zasahuje do oblasti zbrojenia.

**Stáva sa, že by boli bilaterálne zmluvy o spolupráci konkrétnejšie vedecky zamerané? Napríklad že sa orientujú na biochémiu?**

V zásade nie. Ak nejde o spoluprácu s inštitúciou, ktorá je istým spôsobom zameraná, napríklad na prírodné vedy. Inak charakter výskumu nebýva obmedzovaný.

**Ako je to s počtom bilaterálnych zmlúv?**

V súčasnosti SAV prechádza na nový typ bilaterálnych dohôd, ktoré je potrebné najprv prerokovať. V minulých dvoch rokoch akadémia vypovedala medziakademickej dohody, na ktorých stála bilaterálna spolupráca posledných 25 rokov. Pôvodný typ spolupráce bol už zastaraný a teraz prechádzame aj v bilaterálnej agende na projektovú schému. Dohôd nového typu máme v súčasnosti asi desať. Pochopiteľne sa orientujeme najmä na tie krajiny, ktoré sú pre nás vzorom a môžu nám priniesť zvýšenie kvality nášho výskumu a aj podporiť naše snahy o zapojenie sa do projektov najvyššej úrovne.

**Stáva sa, že bilaterálne zmluvy vzniknú inak? Napríklad že do nich prerastie spolupráca dvoch vedcov, kolektívov či vedeckých ústavov?**

Aj takáto spolupráca môže byť impulzom, prípadne zisťujeme záujem o spoluprácu s nejakou vytypovanou inštitúciou zo strany riaditeľov centier či ústavov alebo ich pracovníkov, spravíme si prieskum, nakoľko je takáto spolupráca žiadaná, a potom oslovujeme partnerov. Alebo využijeme napríklad návštevu veľvyslancov a požiadame ho o sprostredkovanie. Ak sa toho ujme, urýchlilo to rokovania.

**Sú také zmluvy, ktoré možno označiť za najvýznamnejšie?**

Každá tá spolupráca má svoje špecifiká, pre



ktoré je dôležitá. Ale mohli by sme zdôrazniť, že je pre nás veľmi dôležitá spolupráca s európskymi akadémiami vied. V súčasnosti máme okrem našich najbližších susedov živú spoluprácu s Talianskou akadémiou vied, v rámci DAAD s Nemeckom a pripravuje sa na podpis dohoda so Španielskou národnou radou pre výskum. S tamojšími vedcami máme intenzívne styky a súčasne sú tieto krajiny pre nás inšpiráciou preto, že sa môžu pochváliť úspešným získavaním ERC grantov [viac *Správy SAV* 2/2016, *Ako motivovať na prestížne granty*]. Pre nás je tiež dôležité uzavrieť, prípadne udržiavať bilaterálnu spoluprácu s inštitúciami, ktoré označia za dôležité naše ústavy. Kde sa na výskumných pracoviskách rozvíja výskum, ktorý je zaujímavý pre našich vedcov.

**Vo viacerých oblastiach medzinárodnej spolupráce je aktívna aj časť vašich kolegov z odboru pre vedu a výskum. Inak povedané, z inej časti Úradu SAV. Ako vyzerá spolupráca?**

Povedala by som, že je rozbehnutá. Vzhľadom na špecifický charakter projektov SASPRO či Impulz sa o ne starajú kolegyne a kolegovia (okrem iných svojich povinností) z odboru vedy a výskumu. No mnohé administratívne i informačné požiadavky sú podobné, pravidelne sa stretávame, mávame zhruba raz za mesiac spoločné stretnutie, kde si vymieňame informácie. Snažíme sa veľmi úzko spolupracovať a pomáhať si. Pracujeme na tom, aby sa tieto dva odbory do istej miery prepojili.

**Ako je to pri medzinárodných projektoch?**

Nie je to prepojené do takej miery, aby sme boli navzájom zastupiteľní. My máme agendu, ktorá pokračuje v niekdajších ERA-NET-ových schémach a projektoch Horizont 2020, vstupuje do nových schém európskych partnerstiev, projektov Horizont Európa a ďalších. Administratívne ju zastrešuje náš referát medzinárodných projektov. Aby sme poskytovali v projektoch, na ktorých sa zúčastňujú naše ústavy, kvalitný administratívny servis. Naši pracovníci napríklad zastupujú SAV na stretnutiach partnerov, workshopoch. Pokiaľ ide o ERC a iné špičkové granty, pre ne vzniká podpora na odbore vedy a výskumu [viac *Akadémia/Správy SAV* 3/2022, *Podpora európskych projektov*]. My sa podieľame okrem iného na administratívnom zabezpečení grantov Visiting Fellowships. Tie sú určené na podporu vycestovania našich vedcov na pobyty na pracoviskách u zahraničných nositeľov ERC projektov, aby sa nimi mohli inšpirovať pri písaní svojich ERC projektov. Oba odbory sa budú podieľať na aktivitách, ktoré majú pomôcť vedcom SAV pri podávaní žiadostí na ERC projekty.

**Už beží akreditácia ústavov. Po tej minulej medzinárodnej hodnotiteľia odporučili**



**li SAV posilniť jej medzinárodný rozmer. Vediete túto oblasť zhruba rok a pol. Ako sa to podľa vás akadémii podarilo za obdobie od posledného hodnotenia?**

Pokiaľ ide o medzinárodnú spoluprácu, o tej sme čiastočne hovorili. Pri medzinárodných projektoch evidujeme nárast, no pokiaľ ide o tie špičkové, napríklad ERC granty, tam sme sa s ich získavaním veľmi neposunuli. Hovorili sme o krokoch, ktoré v tomto smerе akadémia robila a robí. Neustále na tom pracujeme, stretávame sa s vedením ústavov, snažíme sa povzbudzovať najmä mladých vedcov, aby sa skúšali o tieto granty uchádzať, osobitne o Starting Grant, ktorý je určený práve pre mladých vedcov.

**Dostávate podnety, v čom potrebujú vedci a ústavy pomoc od medzinárodného odboru?**

Na to slúžia návštevy ústavov, ak sa nejaké požiadavky objavia, pracujeme s nimi. Ale nečakáme. Napríklad nápad na elektronické podávanie žiadostí na projekty prišiel od pracovníkov odboru. Veľmi často, takmer na týždennej báze, riešime konkrétne problémy nejakého tímu alebo jednotlivca z našich ústavov. Napríklad problémy s čerpaním kapitálových prostriedkov alebo financií určených na cestovné náklady v projekte. Toho bolo veľa najmä počas pandémie. No a pribudla agenda, ktorá sa týka ukrajinských vedcov.

**Akú pomoc im akadémia poskytuje?**

Od ruského útoku sa snažíme vyjsť im v ústrety pri ich žiadostiach či už o zamestnanie, ubytovanie či inú pomoc, napríklad aj ak sa dostanú do zlej sociálnej situácie. Poskytujeme užitočné informácie na webovom

sídle SAV a v spolupráci s referátom pre komunikáciu a médiá sa sekretariát zahraničného odboru snaží riešiť požiadavky zaslané na kontaktnú adresu [ukrajina@savba.sk](mailto:ukrajina@savba.sk). Aj keď v prípade ubytovania sme veľmi limitovaní kapacitami našich ubytovacích zariadení, kolegom v núdzi pomáhame pri najmenšom preklenúť obdobie potrebné na nájdenie trvalejšieho podnájmu.

**Zmenila agendu medzinárodnej spolupráce transformácia ústavov akadémie na verejné výskumné inštitúcie?**

Zmenili sa niektoré detaily v pravidlách čerpania financií podpory projektov medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce. Ale v zásadných veciach nie.

**Ako SAV zastupuje slovenskú vedu vo vedeckých medzinárodných inštitúciách?**

Niekedy účasť na týchto medzinárodných fórach vyzerá ako formálna záležitosť. Ale je dôležité, aby bol cítiť hlas slovenských vedcov na pôde významných vedeckých organizácií, ktoré slúžia na diskusiu a presadzovanie rôznych požiadaviek, napríklad na pomoc mladým vedcom a vedkyniam, na obhajovanie slobody bádania a podobne. Tento rok je napríklad rokom základného výskumu a ukazuje sa – práve na týchto fórach –, aké je dôležité, aby Európa finančne aj inak prispela krajinám, ktoré označujeme za tretie, na rozvoj ich vedeckého výskumu. Rozhodne sa tieto inštitúcie zaoberajú významnými otázkami a možnosť hovoriť za veľký počet krajín dáva väčšiu silu presadiť záujmy vedy a výskumu aj v oblastiach, kde sú prepojené s politikou.



# NOC VÝSKUMNÍKOV OPĀŤ NAŽIVO

*Dôverujme vede.* Také bolo motto tohtoročnej Európskej noci výskumníkov. Podujatia, ktoré sa uskutočňujú súčasne v dvadsiatich piatich európskych krajinách. Tentoraz išlo už o šestnásty ročník.

Akcia sa po dvoch rokoch, keď bola pre pandémiu presťahovaná do online priestoru, vrátila naživo do slovenských miest – konkrétne Bratislavy, Košíc, Banskej Bystrice, Žiliny a Popradu. Takže stretnutia vedcov s malými i veľkými návštevníkmi podujatia boli opäť bezprostredné. Spolu bolo pripravených viac ako 210 vedeckých stánkov a vyše 60 prednášok. Okrem nich mohli návštevníci podujatia sledovať vedecké workshopy, prezentácie, diskusie so špičkovými odborníkmi či zúčastniť sa na rôznych súťažiach. Slovenská akadémia vied, ako partner podujatia, zapojila do aktív spolu 25 svojich vedeckých pracovísk. Tu je krátky pohľad na niektoré z nich.

## Ako korektne využívať jazyk

Motto, s ktorým prišli v Bratislave na Európsku noc výskumníkov prezentovať svoju prácu vedci z Jazykovedného ústavu Ľudovíta Štúra SAV – *Jazyk ako nástroj manipulácie*, voľne nadväzuje na motto celého podujatia. Ako však zdôrazňuje Mgr. et Mgr. Katarína Balleková, PhD., vo vedeckom

stánku sa snažili prezentovať výsledky celého výskumu, ktorý sa v ústave robí.

„Jazyk ako nástroj manipulácie je moderná sociolinguvistická problematika. Sú relatívne nové výskumy, akým spôsobom možno jazyk využívať a zneužívať ako nástroj manipulácie. Na facebookovej stránke ústavu máme na túto tému veľmi dobrý blog od kolegyně Molnár Satinskej [PhDr. Lucia Molnár Satinská, PhD. – poznámka redakcie], ktorý sa venuje tejto téme. Jazyk manipulácie, jazyk diskriminácie, ako ho využívať, aby bol rodovo neutrálny – to sú veľmi dôležité témy,“ zdôrazňuje táto vedkyňa. Dodáva, že jazyk sa vždy pri komunikácii využíva na ovplyvňovanie. „Vždy to tu bolo, ale v slovenskej jazykovede je to relatívne nová téma.“

Pripomína, že stánok prezentuje aj iné smery výskumu ústavu. Historický výskum v jazykovede, etymológiu, súčasnú lingvistiku... „Návštevníci sa zaujímajú aj o tú časť našej práce, ktorú venujeme príprave slovníkov. Zaujímajú ich nové zväzky, pýtajú sa na *Slovník súčasného slovenského jazyka*, *Slovník slovenských nárečí*, *Stručný etymologický slovník slovenčiny*... a ďalšie. Najmä mladých zaujíma aj to, ako možno jazyk interpretovať na jazykových mapách.“

Vedci ponúkli viacero atraktívnych tém aj deťom, ktoré už

tradične ovládajú dopoludnia Noci výskumníkov. Mohli napríklad absolvovať kvíz, zaujala ich aj hlaholika, ktorej znaky sa snažili správne použiť. Výskumníci vo vedeckom stánku im pomohli porovnať vyhľadávanie v klasických knižných slovníkoch s tými, ktoré nájdu na slovníkovom portáli ústavu.

## Keď idú testy bez zvierat

*Toxikológovia 21. storočia* nazvali tohtoročné zameranie svojho vedeckého stánku v bratislavskej Starej tržnici výskumníci z Ústavu experimentálnej farmakológie a toxikológie Centra experimentálnej medicíny SAV. Ponúkal návštevníkom možnosť oboznámiť sa s princípmi počítačového modelovania toxikologických vlastností látok či spoznať, ako vyzerá testovanie bezpečnosti liekov, chemikálií či spotrebiteľských produktov.

„Máme tu ukážky toho, ako sa hodnotí bezpečnosť a účinnosť látok rôznymi spôsobmi. V súčasnosti sa množstvo liečiv testuje ešte na zvieratách a možno tu vidieť preparáty z takýchto experimentov. Ale návštevníkom stánku ukazujeme aj alternatívy, teda ako možno testovať tak, že sa zvieratá z toho procesu vynechajú. Niečo dokážeme otestovať na bunkových a tkanivových kultúrach, 3D modeloch a na molekule modelovaní,“ hovorí Ing. Marta Šoltésová Prnová,

PhD. Jej kolegyňa Dr.rer.nat., Ing. Helena Kandárová, ERT, upozorňuje na bežiacie video, ktoré hosťom vedeckého stánku približuje, ako sa pracuje s 3D tkanivovými kultúrami ľudskej kože a rohovky.

Táto vedkyňa len nedávno získala prestížnu cenu *EUROTOX Award Lecture*, ktorú udeľuje Federácia európskych toxikológov a toxikologických spoločností EUROTOX vedcom a vedkyniam, ktorí svojím výnimočným úsilím prispeli do výskumu v oblasti toxikológie liečiv či chemických látok. Organizácia EUROTOX ocenila jej zásadný príspevok v oblasti alternatívnych metód, nazývaných aj NAMs (New Approach Methodologies), ktoré využívajú inovatívne prístupy bez nutnosti testovania na zvieratách (viac na inom mieste).

„Rekonštituované 3D tkanivové kultúry sú veľkou inováciou v toxikológii, pretože umožňujú testovať chemické látky, kozmetiku a farmaceutické prípravky v tých istých podmienkach, ako keby išlo o test na zvieracej či ľudskej koži. Testované látky nemusíme riediť, prípadne hľadať vhodné rozpúšťadlá, ktoré môže pozmeňovať vlastnosti testovaných látok... Ako ich potrebujeme otestovať, tak ich môžeme aplikovať na 3D tkanivové modely,“ hovorí doktorka Kandárová.

Ako pripomína, v tejto oblasti sa podarilo nahra-





diť testovanie na zvieratách pre zhodnotenie kožnej i očnej dráždivosti a leptavosti. Bunkové a tkanivové kultúry umožňujú robiť aj testy fototoxicity a genotoxicity bez pokusných zvierat... „V oblasti topickej toxicity, teda keď sa látky testujú na koži či aplikujú do oka a testuje sa lokálny efekt, sa podarilo testovanie na zvieratách nahradiť takmer úplne,“ zdôrazňuje doktorka Kandárová, ktorá sa tejto stránke výskumu venuje už roky a je okrem iného aj spoluautorkou štyroch nariadení OECD a jednej ISO smernice v tejto sfére.

### Na čo slúži krajina

Ústav krajinej ekológie si na tohoročnú Európsku noc výskumníkov pripravil výber ukážok využitia a ochrany zložiek a prvkov krajiny. Expozíciu v bratislavskej Starej tržnici s názvom *Krajina Slovenska, čo si a na čo nám slúžiš?* zamerail na širokú verejnosť s dôrazom na žiakov základných a stredných škôl.

„Cieľom expozície bolo ukázať návštevníkom prácu krajinných ekológov, ktorých predmetom výskumu je krajina ako geoeкосystem. Všetky vekové kategórie návštevníkov si mohli prakticky vyskúšať prácu s mapovými podkladmi, s leteckými snímkami, s atlasmi na určovanie rastlín, ale aj prácu s lupou a mikroskopom, ktorú krajinní ekológovia využívajú pri svojom vedeckom výskume. Najmenší návštevníci svoj vzťah k prírode vyjadrili kreslením a vyfarbovaním pra-

covných listov s environmentálnou tematikou,“ zdôrazňuje RNDr. Milena Moyzeová, PhD.

Ako dodáva riaditeľka ústavu doc. RNDr. Zita Izakovičová, PhD., deti si mohli pozrieť jednotlivé typy ekosystémov Slovenska a mali za úlohu poskladať, z čoho sa daný ekosystém skladá, ktoré sú jeho typické rastliny a živočíchy. „Mohli tiež sledovať pod mikroskopom vývojové štádiá vážok a motýľov. Pre väčších žiakov sme pripravili aj slepé mapy, do ktorých bolo treba zaznačiť chránené územia a napísať ich charakteristiky,“ hovorí. Ako zdôrazňuje, vedci sa snažia expozíciu, s ktorou na toto podujatie prichádzajú, každý rok obnoviť. „Vždy sa snažíme prísť s niečím novým, napríklad minule sme sa snažili priblížiť, ako využívame pri svojom výskume drony, no na malom priestore to bolo zložité. Teraz sme sa viac zamerali na mapy, ktoré s ich pomocou vznikajú.“

Vysvetľuje, že na podobných akciách vznikajú aj zaujímavé netradičné kontakty. Napríklad minulý rok požiadali ústav o vystavené postery stredoškolské učiteľky z Trnavy, ktoré ich označili za výbornú pomôcku pri vyučovaní biológie a ekológie.

### Význam cvičenia pre zdravie

„V našom stánku sa dozviete, ako náš organizmus profituje z pravidelného cvičenia a čo významné sa v našom tele pri cvičení deje na molekulárnej úrovni, a to nielen vo sva-

le aj v tuku či v mozgu. Cieľom týchto navzájom poprepájaných procesov je, aby sa celé naše telo dokázalo na cvičenie adaptovať a náš výkon – rýchlosť chôdze alebo pamäť – v ideálnom prípade dokonca zvýšiť,“ avizovali vedci z Ústavu experimentálnej endokrinológie Biomedicínskeho centra SAV v pozvánke na tohoročnú Noc výskumníkov. Stánok tohto ústavu v Starej tržnici už tradične ponúka návštevníkom podujatia možnosť zistiť aspoň zlomok z informácií o tom, ako je na tom ich telo.

Mgr. Karin Marček Malenová dopĺňa, že spolu s kolegami študujú fyzickú aktivitu a to, ako vplýva na telo a jeho zdravie. „V stánku meriame kognitívne schopnosti, najmä pamäť a učenie, ale aj silu stisku ako jeden zo základných ukazovateľov sily,“ vysvetľuje. S tým, že výskumy potvrdzujú, že fyzická aktivita podporuje činnosť mozgu.

Tím, v ktorom pôsobí aj magistra Marček Malenová, pri svojich výskumoch založil aj Centrum výskumu pohybovej aktivity (*Akadémia 5/2021, Akadémia 3/2020*). „O naše cvičebné programy sa zaujímajú aj návštevníci stánku,“ hovorí. „Vysvetľujeme im, o čo ide, dávame im informácie o tom, ako a kto sa môže do týchto cvičebných programov zapojiť,“ vysvetľuje. S tým, že vedci pracujú v rámci klinických štúdií s rôznymi skupinami pacientov. Napríklad seniorov alebo ľudí, ktorí trpia obezitou. Ale v cvičebných programoch je aj skupina mla-

dých zdravých ľudí, u ktorých študujú účinok akútneho cvičenia. „Máme aj skupinu pacientov s Parkinsonovou chorobou,“ dodáva K. Marček Malenová. Klinické štúdie sú významnou súčasťou výskumu tejto skupiny vedcov, no výstupy slúžia aj pacientom a ich lekárom na nastavenie prípadnej ďalšej liečby.

Zastúpenie akadémie vied na podujatí bolo však oveľa pestrejšie a ako pri každom ročníku Európskej noci výskumníkov, vonkoncom sa neobmedzilo len na vedecké stánky, prednášky, prezentácie a diskusie v hlavnom mesce. V Košiciach napríklad vedci z Ústavu geotechniky predstavili spôsoby čistenia priemyselne znečistených vôd pomocou elektrochemického reaktora a procesu elektrolýzy. Ich kolegovia z Ústavu materiálového výskumu boli pripravení predviesť návštevníkov svetom kovov, plastov, keramiky a kompozitov...

V rámci aktivity Vedecký kuriér boli na školy po celom Slovensku distribuované vedecké sety, ktoré umožnia vyskúšať pokusy z fyziky či biológie a pokúsiť sa vybudovať svoju vedeckú inštitúciu. Tento rok sa do aktivity prihlásilo šesťsto škôl.

Na Slovensku organizuje Európsku noc výskumníkov Slovenská organizácia pre výskumné aktivity spolu so Slovenskou akadémiou vied, Centrom vedecko-technických informácií SR a I-Europa.

(pod, moy) | Foto: Katarína Gálíková



# FASCINUJÚCE PROTEÍNY

„Proteíny sú popri nukleových kyselinách trochu v úzadí. Podľa mňa nespravodlivo, lebo sú fascinujúce, nevyhnutné pre existenciu všetkého živého. Preto je ich výskum veľmi dôležitý, dovoľí nám spoznať ich funkciu, ale aj to, akú úlohu zohrávajú pri rôznych ochoreniach,“ hovorí doc. RNDr. Zuzana Gažová, DrSc., riaditeľka Ústavu experimentálnej fyziky (*Akadémia/Správy SAV 6/2020, Prečo sa darí experimentálnej fyzike*). Kolektív výskumnej skupiny *Amyloidné štruktúry proteínov* oddelenia biofyziky, ktorý vedie, získal Cenu Slovenskej akadémie vied za výsledky vedeckovýskumnej

a techniku. V skutočnosti sa jej venujú pätnásť rokov.

„Dostala som sa k nej na postdokorandskom štúdiu v hamburskom Inštitúte Maxa Plancka, kde som bola v tíme skúmajúcim tau proteín, ktorý je spojený s Alzheimerovou chorobou. Hľadali sme látky, ktoré by vedeli ovplyvniť jeho zhlukovanie – agregáciu. Téma ma oslovila a po návrate na Slovensko som ju začala rozvíjať aj na domácom pracovisku, kde sme sa jej dovedy nevenovali,“ hovorí docentka Gažová. Spomína, že ju rozbiehala postupne. Ako postdoktorandka si nemohla hneď postaviť vlastný tím, chý-

zila na to, aby mohli byť podporované všetky zaujímavé projekty.“ No dodáva, že vo svete sú projekty s touto problematikou dosť financované. Koniec koncov, výskum amyloidnej agregácie proteínov sa týka mnohých chorôb, ktoré majú nepriaznivý vplyv nielen na zdravie ľudí, ale aj na spoločnosť, pretože ich liečba je drahá. „Dnes je známych približne päťdesiat amyloidóz. Z tých najznámejších ide už o veľmi rozšírené neurodegeneratívne ochorenia ako Alzheimerova a Parkinsonova choroba, okrem toho aj diabetes mellitus typu II. Z menej známych sem patria napríklad

deli efektívne vyliečiť. Navyše, mnoho ľudí trpiacich na amyloidózy potrebuje osobitnú starostlivosť v špeciálnych zariadeniach, ktoré nie sú lacné...

## Dva smery výskumu

Ako možno laikovi priblížiť podstatu ich výskumu? Z. Gažová vysvetľuje, že pre správne fungovanie proteínov je dôležité, aby mali istú, presne definovanú štruktúru. Ak sa zmení, tak strácajú svoju prirodzenú funkciu, okrem toho môže táto zmena viesť k vzniku zhlukov, ktoré majú na organizmus nepriaznivý účinok. Amyloidné zhluky sú charakteristické tým, že majú veľmi špecifickú vláknitú štruktúru s typickým usporiadaním proteínových molekúl prostredníctvom vodíkových väzieb. To umožňuje ich relatívne ľahkú identifikáciu. Tím, ktorý táto vedkyňa vedie, sa venuje viacerým smerom výskumu v tejto oblasti.

„Jeden smer nášho výskumu zisťuje, prečo sa amyloidné zhluky tvoria. Ak budeme vedieť, prečo sa to deje na molekulárnej a atomárnej úrovni, budeme chápať mechanizmus ich vzniku, budeme to vedieť ovplyvniť. Ak dokážeme zabrániť formovaniu zhlukov, respektíve ich množstvo redukovať, budeme tak vedieť predísť vzniku týchto ochorení. Druhý smer je zameraný na hľadanie látok, ktoré by tvorbu zhlukov vedeli potlačiť alebo ich eliminovať,“ vysvetľuje. „Spolupracujeme pri tom s viacerými organickými chemikmi, ktorí na základe našich poznatkov syntetizujú nové molekuly, o ktorých vieme, že by mohli byť účinné. Spolu s farmaceutmi skúmame aj látky z prírodných zdrojov, rôzne extrakty z liečivých bylín, pri ktorých je predpoklad, že by sme sa mohli dopracovať k účinnej látke. Máme veľmi intenzívnu medzinárodnú spoluprácu, napríklad s kolegami z East China University v Šanghaji, z Taipei, Talianška, Poľska a Česka.“ Výstupom oceneného tímu sú najmä publikácie. Ako hovorí jeho vedúca, v rámci momentálne riešeného projektu Agentúry na podporu výskumu a vývoja získali výsledky, ktoré budú aj patentované.

Tím sa za pätnásť rokov vý-



PO ODOVZDANÍ CENY SAV – PREDSEDA SAV PROF. RNDR. PAVOL ŠAJGALÍK, DRSC., RNDR. ANDREA ANTOŠOVÁ, PHD., RNDR. DIANA FEDUNOVÁ, PHD., DOC. RNDR. ZUZANA GAŽOVÁ, DRSC., A MGR. MARTIN VENHART, PHD., PODPREDESA SAV PRE PRVÉ ODDELENIE VIED AKADEMIE.

práce za rok 2021. Okrem nej sa ňou môžu pochváliť: RNDr. Andrea Antošová, PhD., RNDr. Zuzana Bednáriková, PhD., RNDr. Diana Fedunová, PhD., RNDr. Miroslav Gančár, PhD., a RNDr. Jozef Marek, PhD.

Vedci dostali cenu za výsledky dosiahnuté v oblasti štúdia amyloidnej agregácie proteínov a identifikáciu látok na terapiu amyloidných ochorení.

## Akčný a efektívny tím

Tím riaditeľky Ústavu experimentálnej fyziky docentky Gažovej venujúci sa tejto téme získal za výskum v tejto oblasti pred tromi rokmi Cenu za vedu

bala tiež infraštruktúra, ktorá by jej dovoľovala robiť výskum na úrovni, ako bola zvyknutá v Nemecku. „Ale časom som začala budovať tím s doktorandmi, štartovali sme traja. Postupne pribúdali ďalší, doktorandi v skupine ostali na postdoktorandských postoch. V súčasnosti naša výskumná skupina pozostáva zo šiestich-siedmich ľudí. Práve dosť na to, aby bola akčná a efektívna.“

Docentka Gažová zdôrazňuje, že ide o tému, ktorá je dosť zaujímavá a dôležitá na to, aby mohla byť podporovaná projektmi. Hoci to tak vždy nie je. „Lebo vo vede, žiaľ, nie je dosť peňa-

Huntingtonova alebo Creutzfeldova-Jacobova choroba, cerebrálna amyloidná angiopatia alebo rôzne systémové amyloidózy. Hoci ide o ochorenia s rôznymi klinickými prejavmi, ich spoločnou vlastnosťou je prítomnosť amyloidných zhlukov konkrétneho proteínu v bunkách či v tkanivách rôznych orgánov v závislosti od daného ochorenia. Dochádza tak k narušeniu ich správneho fungovania, až smrti buniek,“ povedala pred časom Z. Gažová pre portál vedanadosah.sk. Dodáva, že súčasné poznatky nie sú dostatočné na to, aby sme tieto ochorenia ve-

skumu v tejto oblasti usadil medzi špičkovými kolektívami, ktoré sa amyloidnej agregácii venujú. „Okrem iného sme sa zapojili do projektu COST [program je nástrojom pre európsku spoluprácu, ktorý umožňuje koordinovať národné financované výskumy na európskej úrovni – poznámka redakcie]. Ten nám umožnil dostať sa do pomerne širokej siete pracovísk, ktoré sa venujú podobnej problematike,“ vysvetľuje docentka Gažová. „To nám uľahčilo spojenie síl so zahraničnými tímami a zapojenie sa do výziev v rámci európskych projektov. Nie vo všetkých sme uspeli, ale pri veľkej konkurencii v tejto sfére to nie je až také prekvapujúce.“

### Generačný posun

Na základe ukončeného projektu COST vznikol a uspeli ďalší. „Je zaujímavý tím, že ho vedú naši postdoktorandi. Mňa teší, že mladí kolegovia sa problematikou amyloidnej agregácie proteínov držia, čosi sa od nás naučili, a som presvedčená, že sa posunú ďalej a prekonajú tak svojich učiteľov,“ zdôrazňuje Z. Gažová. Pripomína, že je dôležité venovať sa mladým, získavať a nadchnúť ich pre vedu, pre problematiku, ktorú tím skúma.



Táto vedkyňa a manažérka vedy dodáva, že téma amyloidnej agregácie proteínov je veľmi zaujímavá, okrem iného aj preto, že je veľmi rôznorodá. Proteínové zhluky nie sú spojené len s ochoreniami, ako sa pôvodne predpokladalo. Vedcov láka aj

fakt, že amyloidné zhluky majú aj úplne inú úlohu – sú pre organizmus užitočné, potrebné na jeho normálne fungovanie. „O tom sa vie zatiaľ veľmi málo. Je to otvorené, málo prebádané pole. Napríklad vieme, že baktérie práve na základe týchto

štruktúr medzi sebou komunikujú. Vlastne môžeme povedať, že sme v tejto oblasti ako výskumníci len na začiatku,“ zdôrazňuje docentka Gažová. Dodáva, že poslednom období sa začínajú amyloidné zhluky využívať aj na tvorbu rôznych progresívnych nanomateriálov.

Ich výskum pokračuje ďalšími projektmi. „Ako to už býva, v minulých projektoch sme okrem iného zistili, čo by sme ešte mali zistiť. Momentálne nás zaujímajú počiatočné štádiá tvorby amyloidných zhlukov. Budeme skúmať, k akým štruktúrnym zmenám proteínov musí prísť, aby došlo k formovaniu zárodkov zhlukov, ktoré sa spájajú najprv do menších oligomérnych a potom do vláknitých štruktúr,“ hovorí docentka Gažová.

Dodáva, že fakt, že vedie ústav, pri výskume trochu cíti. „Stále je však čas zaoberať sa touto krásnou problematikou, určite sa chcem výskumu ďalej venovať. Som tiež rada, že sa mi podarilo vybudovať takú skupinu, v ktorej sa môžem na kolegov spoľahnúť.“

Martin Podstupka

Foto: Katarína Gáliková

## ČO ZAZNELO V LAUDATIU

Z charakteristiky tímu, ktorá odznela v júni v Smoleniciach pri odovzdávaní Ceny SAV, vyberáme:

Vedecký tím pod vedením doc. RNDr. Zuzany Gažovej, DrSc., sa dlhodobo venuje komplexnému štúdiu kľúčových krokov amyloidnej agregácie proteínov, ktorá zohráva významnú úlohu v patogenéze mnohých závažných a v súčasnosti neliečiteľných ochorení. Medzi najznámejšie choroby spojené s tvorbou proteínových amyloidných agregátov patrí Alzheimerova a Parkinsonova choroba, diabetes mellitus, ako aj viaceré systémové amyloidózy.

Kolektív systematicky skúma zmeny v konformácii proteínov, ktoré významne zvyšujú tendenciu proteínov tvoriť amyloidné agregáty. Výskum je zameraný na poznanie mechanizmov a interakcií, ktoré spôsobujú transformáciu funkčných rozpustných proteínov na nerozpustné amyloidné fibrily, ktoré pri amyloidózach tvoria hlavnú zložku proteínových depozitov lokalizovaných v rôznych tkanivách a orgánoch.

Súčasné poznatky poukazujú na to, že inhibícia tvorby amyloidných agregátov predstavuje jeden z možných terapeutických prístupov pri liečbe amyloidóz. Vedecký tím sa preto zamerával na nájdenie efektívnych inhibítorov, podarilo sa mu identifikovať látky schopné potlačiť tvorbu amyloidov hlavne z radov malých molekúl, ako sú akridínové deriváty, poly-

fenoly, rôzne extrakty z liečivých rastlín a bylín používaných v čínskej medicíne, fosfolipidov a krátkych peptidov. Na základe získaných výsledkov tím určil vzťah medzi štruktúrou inhibítorov a ich anti-amyloidnými vlastnosťami, čo umožnilo dizajn ešte efektívnejších inhibítorov.

Významnú časť výskumu tvorí štúdium interferencie amyloidnej agregácie proteínov a rôznych kovových a polymérnych nanočastíc. Bolo ukázané, že fyzikálno-chemické vlastnosti nanočastíc významne ovplyvňujú ich schopnosť interagovať s amyloidnou agregáciou proteínov. Získané výsledky prispievajú k zlepšeniu diagnostiky a terapie amyloidných ochorení. V poslednom období sa kolektív venuje využitiu amyloidných agregátov na tvorbu progresívnych bionanomateriálov.

Ocenené výsledky boli v posledných piatich rokoch publikované vo viac ako 30 publikáciách a zaznamenali 250 citácií. Kolektív doktorky Zuzany Gažovej sa danej problematike venuje viac ako pätnásť rokov a vypracoval sa na úspešný tím, uznávaný aj v zahraničí, o čom svedčí aj niekoľko medzinárodných projektov – projekt COST, rôzne bilaterálne projekty, napríklad s East China University v Šanghaji, National Taiwan University, ako aj pracoviskami v Českej republike, Taliansku, Rumunsku, Poľsku a Nemecku. V rámci výskumnej skupiny bolo vyškolených niekoľko doktorandov, z viacerých vyrástli úspešní postdoktorandi, ktorí sú aj medzi ocenenými.

(Id)

# NA POPULARIZÁCIU TREBA KREATIVITU

**V tom, že chce študovať psychológiu, mal jasno už na gymnáziu. Vlastne ešte ako dieťa. „Fascinovalo ma, ako komplikovane sa ľudia správajú. Množstvo paradoxov, na ktoré narážate, keď o tom rozmýšľate. A otázok,“ hovorí Mgr. Jakub Šrol, PhD., z Ústavu experimentálnej psychológie Centra spoločenských a psychologických vied SAV. V júni získal Cenu SAV za popularizáciu vedy a spoločenské aplikácie. Dôvod? Najmä séria jeho popularizačných prednášok, diskusií, rozhovorov a článkov k problematike príčin a následkov dôvery k dezinformáciám, ktorým venoval čas za posledné štyri roky. Popri výskume, ktorý je už istý čas zameraný práve na skúmanie príčin a následkov dôvery ku konšpiračným teóriám a pseudovedeckým tvrdeniam.**

Ako hovorí tento mladý vedec, už počas bakalárskeho štúdia psychológie ho zaujala téma intuitívneho rozhodovania. „Cez ňu a rôzne jej súvislosti som sa dostal do kontaktu s budúcnymi kolegyňami z Ústavu experimentálnej psychológie SAV, ktoré sa touto problematikou zaoberali,“ spomína. „Vlastne som mal šťastie, že presne téma, ktorá ma ešte na škole začala zaujímať, sa na tomto ústave riešila ako jedno z významných zameraní.“

Bolo teda prirodzené, že na tomto pracovisku robil dizertačnú prácu. V nej sa venoval skresleniam v rozhodovaní. A tomu, akí ľudia im najviac podliehajú. Vlastne postupne prechádzal k téme, ktorej sa venuje dnes – nepodloženým presvedčeniam. „S tou predchádzajúcou súvisí, ale nie je totožná,“ zdôrazňuje. „Téma odchýlok v rozhodovaní je totiž aj o tom, že ľudia zle vnímajú pravdepodobnosť alebo náhodu. A to ich niekedy privádza na hranicu nepodložených presvedčení. Niekedy udalosti zle vyhodnotíme a prepájame si také veci, ktoré spolu nesúvisia.“

## Nedôvera k inštitúciám

Ako príklad používa informáciu, že vírus COVID-19 prešiel na človeka z netopiera. Ako hovorí, mnohým ľuďom sa zdá pravdepodobnejšie, že vznikol v laboratóriu a unikol. Okrem iného aj preto, že tak sa môžu menej obávať budúcnosti. S odôvodnením: veď úniku z laboratória sa dá predísť. Kým prechod z netopiera je vec náhody a môže sa to kedykoľvek opakovať. Ľudia jednoducho hľadajú vysvetlenie, ktoré je pre nich prijateľnejšie.

Prečo je to tak, vedci vysvetľujú tromi skupinami motívov. Prvá, kognitívna sa

týka nášho myslenia. Sem patrí vzdelanie, ochota používať kritické myslenie. Do nášho obrazu sveta viac zapadá, keď udalosti vieme vysvetliť. Hoci s pomocou konšpirácie. Druhá je emocionálna, týka sa pocitov. Ide aj o to, nakoľko sa ľudia cítia vystrašení, ohrození nejakou situáciou. Tretia skupina motívov je sociálna. Presvedčenia sa často zdieľajú v skupinách. Postoj, presvedčenie je výrazom istej spoločenskej identity.

Viera v nepodložené tvrdenia súvisí s tým, aké zdroje ľudia sledujú. Vážnu rolu zohráva identita a hodnoty. „Ak je človek v skupinách, kde sa takéto informácie šíria, a uverí niektorým, je náchylnejší prijímať aj ostatné. Dôležitým faktorom pri akceptovaní nepodložených informácií je nedôvera k demokratickým inštitúciám,“ hovorí doktor Šrol. Dodáva, že ak ľudia neveria oficiálnym inštitúciám, ich krokom a tvrdeniam, ľahšie prijímajú alternatívne, aj keď nepodložené vysvetlenia. Je to podľa neho kruh, z ktorého sa potom ťažko dostať von, lebo tieto alternatívne tvrdenia systematicky spochybňujú tie oficiálne... „Až do tej miery, že ľudia sú schopní uveriť, že štát chce nanútiť občanom očkovanie, aby ich začipoval...“

## Prieskum a kvalitná práca s výsledkami

V Ústave experimentálnej psychológie SAV sa téme konšpiračných teórií a viere v nepodložené tvrdenia venovali už skôr, výrazným impulzom bola diskusia v období veľkej migračnej vlny. Doktor Šrol sa na tému začal intenzívnejšie zameriavať zhruba pred štyrmi rokmi. O čosi neskôr, v roku 2019 už bol členom kolektívu ved-

cov, ktorý vydal populárno-vedeckú publikáciu *Prečo ľudia veria nezmyslom*, ktorá sa po dotlači predáva doteraz.

„Veľmi silným impulzom pre ešte intenzívnejšiu pozornosť tejto téme bol potom príchod pandémie koronavírusu. Reagovali sme na to, čo sa dialo. Veľmi rýchlo po jej rozšírení v Európe sme registrovali taký nárast dezinformácií, že sme si s kolegyňami povedali, že tému treba okamžite spracovávať, spoznať, aby sme vedeli reagovať. Aj ako spoločnosť.“

Vysvetľuje, že výskum môže vyzerať rôzne. Pri tejto téme bolo dôležité, nakoľko sú dezinformácie rozšírené v celej populácii. „Tú skúmať nemožno, takže v takom prípade skúmame jej reprezentatívnu vzorku. Spolupracujeme pri tom s renomovanými prieskumnými agentúrami, ktoré ju vedú kvalitne zostaviť. Teda sú v nej zastúpení ľudia z rôznych krajov, rôzneho veku, vzdelania a povolania... Zostavíme dotazník s presne formulovanými otázkami. Výsledky spracujeme, pritom sa neuspokojíme s jednoduchou interpretáciou, teda koľko ľudí ako odpovedá. Naším cieľom je ísť na príčiny. Snažíme sa hľadať súvislosti a vysvetľovať ich. Napríklad kto verí dezinformáciám a prečo. Ukážu sa aj poznatky ako – ľudia, ktorí sú v zložitejšom citovom rozpoložení, veria dezinformáciám viac,“ hovorí doktor Šrol. Vedci najviac pracujú s internetovými panelmi, ktoré umožňujú prístup k veľkému množstvu ľudí.

## Nejde o neškodnú hru

Ako hovorí návrh, ktorým udelenie Geny SAV podporil jeho materský ústav: „Doktor Šrol spolu s kolegami a kolegyňami skúma príčiny a následky dôvery v rôzne dezinformácie – najčastejšie konšpiračné teórie (napríklad COVID-19 bol zámerne rozšírený na vyvolanie paniky a kontrolovanie populácie) a pseudovedecké tvrdenia (napríklad odmietanie ľudských príčin globálneho otepľovania či odmietanie vakcinácie). Prvým cieľom jeho výskumu je pochopiť dôvody, pre ktoré sa ľudia týmto dezinformáciám rozhodnú veriť, od nedostatočného vedeckého a analytického myslenia po prepojenosť s inými typmi nepodložených tvrdení (napríklad paranormálnymi presvedčeniami či dôverou k takzvaným hovadinám – z anglického bullshit). Druhým cieľom je odhaliť rôznorodé spoločenské následky prijímania dezinformácií – napríklad v podobe zníženej dôvery k oficiálnym inštitúciám či v podobe negatívnych spoločenských následkov (predsudky voči utečencom, diskriminácia, podpora násillia). Skúmaná téma zahŕňa rôznorodé aspekty výskumu





Mgr. JAKUB ŠROL, PhD., vyštudoval Filozofickú fakultu Univerzity Komenského. Doktorandské štúdium absolvoval na Ústave experimentálnej psychológie Centra spoločenských a psychologických vied SAV a ukončil ho v roku 2019. Potom nastúpil do Ústavu experimentálnej psychológie ako vedecký pracovník, kde sa podieľal a podieľa na riešení výskumných projektov, napríklad *Kognitívne limity efektívneho spracovania a komunikovania informácií*, *Redukovanie šírenia dezinformácií a nepodložených presvedčení*, *Psychologické súvislosti nepodložených informácií a presvedčení súvisiacich s pandemiou COVID-19*. V súčasnosti je vedúcim riešiteľom projektu *Skúmanie nepodložených presvedčení vo vzťahu ku kontroverzným spoločenským otázkam*. V posledných štyroch rokoch sa venuje téme príčin a následkov dôvery ku konšpiračným teóriám a pseudovedeckým tvrdeniam. V tejto oblasti prezentoval niekoľko prác na domácich aj zahraničných konferenciách a publikoval vedecké články v zahraničných karentovaných časopisoch.

mu nepodložených presvedčení, preto je v rámci popularizácie zhrnutá ako *Príčiny a následky dôvery k dezinformáciám*.

Ako v návrhu na ocenenie uvádza riaditeľka Centra spoločenských a psychologických vied SAV Mgr. Denisa Fedáková, PhD., (*Akadémia/Správy SAV 2/2021*, „Dnešný svet si vyžaduje flexibilný prístup“), cieľom popularizačných aktivít tohto vedca a jeho kolegov bolo priblížiť verejnosti komplexnú problematiku rozšírenia dezinformácií v dnešnej spoločnosti. Kľúčovou správou týchto aktivít malo byť, že konšpiračným či pseudovedeckým tvrdeniam nepodlieha iba malá skupina jednotlivcov, ale za istých podmienok (napríklad ako v prípade pandémie COVID-19 či vojny na Ukrajine) im môže „naletieť“ obrov-

ské množstvo ľudí, napríklad aj v dôsledku cielených dezinformačných kampaní. Tieto presvedčenia pritom ani zďaleka nie sú neškodné. Ich rôznorodé následky – od rizikového zdravotného správania, cez nedôveru k inštitúciám, predsudky voči migrantom až po podporu násillia – poukazujú na spoločensko-politickú dôležitosť porozumenia týmto fenoménom...

### Výstupy pre verejnosť chcú iný prístup

Podat' výsledky výskumu aj inak ako v monografii, vedeckom článku v odbornom časopise či v prednáške pred kolegami na konferencii (čo sú klasické výsledky výskumu v tejto oblasti) považovali vedci

z tohto ústavu podľa doktora Šrola za prirodzené aj pred pandemiou.

„Každý z nás vníma, aké dôležité je vysvetliť verejnosti výsledky našej práce a to, či a ako je významná aj pre bežný život. COVID-19 priniesol masívny záujem médií o naše výskumy. Intenzita toho, ako popularizujeme svoje výsledky, sa zvýšila a teraz sa prakticky nestane, že by sme výsledky zaujímavého výskumu nespomenuli minimálne v blogu, článku, ale veľmi často sú to články či vystúpenia v elektronických médiách,“ dodáva tento vedec. S tým, že ďalšou oblasťou, v ktorej spolu s kolegami prispieva, sú výstupy pre rozhodovaciu sféru. „Máme spoluprácu s niekoľkými ministerstvami, ktorým vieme poskytnúť základné psychologické poznatky na základe dát, ktoré prinesú naše výskumy. Napríklad o tom, kto dôveruje dezinformáciám najviac. Čo môže pre nich byť podklad na to, na koho by bolo vhodné zamerať nejaké aktivity,“ vysvetľuje.

Zdôrazňuje, že vzniklo viacero praktických textov, ktoré by sa dali označiť za manuály využiteľné pri boji s dezinformáciami. Hovorí o tom, ako im nepodľahnúť, ako kriticky myslieť, spolu s kolegami pracovali na programoch kritického myslenia pre stredné školy, brožúrky k tejto téme vyšli i z dielne programu SAV *Otvorená akadémia* (viac na inom mieste).

„Výstupy pre verejnosť chcú iný prístup. Nevieť jednoznačne povedať, či je ľahšie napísať popularizačný článok alebo vedecký do odborného časopisu. Je to iné. Trochu nás to vyťahuje z istej šablóny, ktorú využívame pri odborných textoch. Popularizácia je viac kreatívna. Treba rozmyšľať, ako podať informáciu, aby čitateľa laika zaujala, aby ju vedel spracovať a aby ju pochopil. Je pri tom nutné mať stále na pamäti, pre koho píšeme. A nemyslím len laikov a vedcov, ale aj rozdiely v rámci textov pre verejnosť,“ zdôrazňuje doktor Šrol.

Keď sa ho pýtame, či na otázky, ktoré si dával kedysi, keď o psychológii uvažoval, dostal odpovede, reaguje, že čiastočne. „Vlastne to bolo tak, že v istom momente som mal pocit, že som odpovede dostal. Ale čím viac sa do toho vnáram, tým viac nových otázok sa objavovalo a objavuje. To sa stáva, keď idete čoraz hlbšie a hlbšie. Je to spojené so snahou robiť výskum čo najkvalitnejšie,“ zdôrazňuje. Dodáva, že si vybral správne. Psychológia ho baví a – čo nebýva v tejto brandži úplne bežné – aj štatistika, ktorú mnohí akceptujú ako významnú súčasť výskumu v tejto oblasti, ale skutočných fanúšikov má medzi psychológmi málo.

Martin Podstupka | Foto: Martin Vrba

„Podľa Hegela je dôležité, aby sme ľuďom umožnili využívať svoj rozum a určovať vlastné konanie. Je nesprávne do toho zasahovať,“ hovorí filozof a historik filozofie Dr. habil. phil. et theol. Jon Stewart, PhD., z Filozofického ústavu SAV. Za svoju knihu *Hegel's Century: Alienation and Recognition in a Time of Revolution (Hegelovo storočie: Odcudzenie a uznanie v revolučných časoch)* si koncom júna prevzal Cenu Slovenskej akadémie vied za výsledky vedeckovýskumnej práce. Práve na kontinentálnu filozofiu 19. storočia s dôrazom na myšlienky Sørensa Aabyea Kierkegaarda a Georga Wilhelma Friedricha Hegela sa tento vedec zameriava.

**Špecializujete sa na filozofiu 19. storočia s dôrazom na Kierkegaarda a Hegela. Môžete stručne charakterizovať, ako sa vaše vedecké smerovanie vyvíjalo?**

Ako filozofa ma vždy zaujímali myšlienky a pojmy. Možno to znie banálne, ale nie je, keď si uvedomíme, že ľudia sú ochotní žiť a zomierať kvôli ideám. Komunizmus, fašizmus, liberálna demokracia sú založené na ideách. Som presvedčený, že idey sú dôležitou súčasťou ľudskej kultúry a všetkých jej produktov. To však znamená, že sa v priebehu dlhších či kratších časových období menia rovnako ako iné aspekty ľudskej kultúry. Zaujímalo ma, ako vznikli myšlienky a koncepcie, ktoré formujú našu dobu a urobili nás tým, kým sme. Jednou z najdôležitejších myšlienok pre mňa a mnohých ľudí v súčasnosti je myšlienka individuálnej slobody. K tomu ma priviedli práve Hegel a Kierkegaard, keďže obaja sú známi svojou filozofiou slobody jednotlivca. Ich spracovanie a chápanie tohto pojmu je, samozrejme, úplne odlišné, ale obaja významne prispievajú k nášmu chápaniu tohto pojmu. Myslím si, že sa od nich môžeme stále veľa naučiť a že ich myšlienky sú aktuálne aj dnes.

**Ako skúmať práce filozofov? „... keď som sa naučil po dánsky, otvoril sa mi nový svet, pokiaľ ide o texty Kierkegaarda, ako aj texty jeho súčasníkov,“ povedali ste v rozhovore pre brazílsky časopis *Fausto Mag*. Nakoľko je jazyk dôležitý pri tejto práci?**

Pre mňa je veľmi dôležité vnímať autorov filozofických textov v kontexte ich vlastnej doby a kultúry. Veľkí myslitelia sa nerozhodli len tak si jedného dňa sadnúť a vymyslieť nové myšlienky a teórie vo vákuu. Skôr reagovali na konkrétne problémy, ktoré vnímali ako kľúčové vo svojej dobe. Ak teda dnes chceme skutočne pochopiť ducha mysliteľov minulosti, musíme sa vrátiť k pôvodnému kultúrnemu a his-

torickému kontextu, v ktorom ich diela vznikali. Z tohto dôvodu vo väčšine svojich prác používam metódu pramenného výskumu. Vraciam sa k pôvodným textom autorov z predchádzajúcich období a vraciam sa aj k prameňom, ktoré používali pri rozvíjaní svojich myšlienok. V tejto súvislosti sú jazykové znalosti nevyhnutné, pretože je potrebné vedieť čítať pôvodné vydania diel v pôvodnom jazyku. Rovnako aj pramene, z ktorých autor čerpal, sú často v cudzích jazykoch. Pre študentov je bežné používať len moderné vydania alebo preklady diel filozofov, ale ako výskumníci sa na ne nemôžeme spoliehať. Preklady sú často nepresné a skresľujúce a moderné vydania často prezentujú text úplne inak ako v čase jeho prvého vydania, čím vytvárajú klamlivý dojem. Preto sa pre mňa hľadanie pochopenia určitých filozofických pojmov a myšlienok začína výskumom prameňov a oboznámením sa s daným historickým obdobím.

**V tom istom rozhovore ste hovorili o význame Kierkegaarda pre súčasnosť. Môžeme sa pokúsiť o to isté v súvislosti s Hegelom?**

Som hlboko presvedčený, že Hegel je dnes veľmi aktuálny, najmä pre mladých ľudí. Vo svojich dielach rozvinul myšlienku, ktorú nazýva „subjektívna sloboda“. Ľudia ako racionálne bytosti majú schopnosť sami posudzovať veci a určovať, čo je pravda a čo nie. Konáme na základe týchto kritických hodnotení. Podľa Hegela je dôležité, aby sme ľuďom umožnili využívať svoj rozum a určovať vlastné konanie. Je nesprávne do toho zasahovať, ako to napríklad robia vlády, keď neumožňujú kritiku v podobe slobody prejavu alebo slobody médií. Pod subjektívnou slobodou Hegel rozumie myšlienku, že každý jednotlivý človek má svoju neredukovateľnú hodnotu a význam. Každý človek má právo používať svoj rozum a robiť vlastné racionálne rozhodnutia. Podľa Hegela

táto myšlienka nevznikla len tak spontánne, ale je výsledkom dlhoročného historického vývoja. V minulých storočiach sa toto právo rozhodovať sa podľa vlastného rozumu neuznávalo. Stačí si spomenúť na starých Grékov a Rimanov alebo aj na Američanov pred občianskou vojnou v 19. storočí. Tieto národy držali otrokov, ktorým upierali právo na subjektívnu slobodu. Otrokov nepovažovali za plnohodnotných ľudí, ale skôr za predmety alebo majetok, s ktorým si majitelia mohli robiť, čo chceli. Mnohé nespravodlivé inštitúcie, ako napríklad otroctvo, museli byť prekonané, často vo veľkom boji, kým sa myšlienka subjektívnej slobody stala všeobecne akceptovanou.

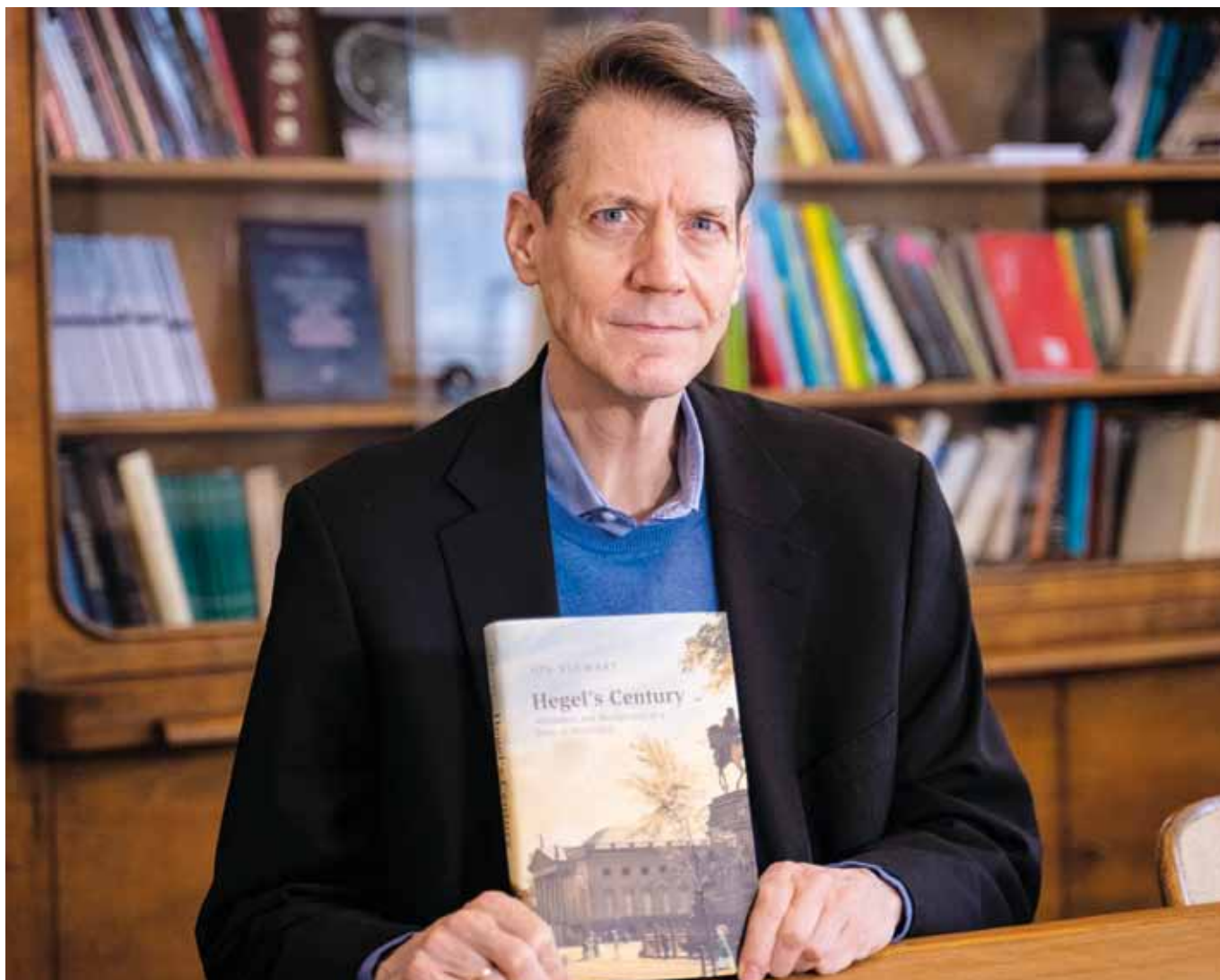
**Zdá sa, že v súčasnosti aj často spochybňovanou...**

Samozrejme, dnes nehrozí, že by sme znovu prijali inštitúciu otroctva, hoci by sme nemali byť slepí voči tomu, že v niektorých formách existuje dodnes. Hegelova myšlienka je však v našom modernom svete veľmi aktuálna, pretože máme tendenciu považovať za samozrejmé mnohé práva, za ktoré museli naši predkovia bojovať. V tom je skutočné nebezpečenstvo, pretože keď sa ľudia uspokojia s takými vecami, ako je demokracia, rovnosť práv, sloboda tlače, sloboda zhromažďovania, nezávislý súdny systém, právny princíp *habeas corpus* [súd musí zadržanú osobu nechať predviesť, aby bola posúdená zákonnosť jej zadržania – poznámka redakcie] atď., potom je pre vlády ľahké začať do nich zasahovať a tieto slobody jednu po druhej obmedzovať. Keď sa tak stane, to, čo bolo možno na začiatku slobodnou demokraciou, sa môže časom skončiť ako diktatúra alebo dokonca totalita. Preto si myslím, že Hegel tu môže slúžiť ako dôležitá pripomienka pre nás všetkých o dôležitosti týchto hodnôt a myšlienok, ktoré máme, a o tom, že by sme mali bojovať za ich ochranu. Ak tak neurobíme, riskujeme, že ich stratíme.

**Je možné stručne vysvetliť, ako Hegel inšpiroval radikálne hnutie v 19. storočí? Nedávno ste mali prednášku na túto tému, kde ste hovorili o tom, ako Hegel ako „reakčný mysliteľ“ a stúpenec Pruska inšpiroval Heineho, Feuerbacha či Marxa...**

Nie je ťažké si predstaviť, prečo boli Hegelove myšlienky o slobode jednotlivca prí-





**Dr. habil. phil. et theol. JON STEWART, PhD.** Pochádza zo Spojených štátov amerických, študoval na Kalifornskej univerzite, pôsobil na viacerých vedeckých pracoviskách, medzi inými aj na Katolíckej univerzite v Leuvene, na Humboldtovej univerzite v Berlíne alebo v Radcliffe Institute for Advanced Study na Harvardovej univerzite. Od roku 2018 je samostatným vedeckým pracovníkom Filozofického ústavu SAV. Vo svojom výskume sa špecializuje na kontinentálnu filozofiu 19. storočia s dôrazom na myšlienky Sørensa Aabyea Kierkegaarda a Georga Wilhelma Friedricha Hegela. Jeho práca je široko interdisciplinárna, dotýka sa aj religionistiky, literatúry, histórie a škandinávskych štúdií. Jeho filozofický korpus zahŕňa výskumné monografie, preklady a editorské práce. Viedol tiež viacero veľkých výskumných projektov.

ťažlivé a inšpirujúce pre Heineho, Feuerbacha, Marxa a ďalších príslušníkov ich generácie. Hegel zomrel v roku 1831 a on a jeho študenti žili v období reštaurácie, teda v čase po skončení napoleonských vojen, keď európski panovníci znovu dosadili kráľov, kniežatá a reakčných ministrov v celej Európe. Tieto konzervatívne sily veľmi desila predstava, že vypukne nová francúzska revolúcia ako tá z roku 1789 a opäť rozvráti celý kontinent. Aby si tieto vlády udržali pevnú kontrolu nad spoločnosťou, často používali tyranické prostriedky. Sloboda tlače bola veľmi obmedzená prísnyim režimom cenzúry. Ľudia kritickí k vláde mohli byť svojvoľne zatknutí alebo vyhostení. Existovalo len veľmi málo demokratických inštitúcií a veci riadili králi a ich šľachta. Ľudia ako

Heine, Feuerbach, Marx a ďalší, ktorým sa v knihe [*Hegel's Century: Alienation and Recognition in a Time of Revolution* – poznámka redakcie] venujem, najviac trpeli týmito opatreniami a bojovali proti nim. Hoci to boli najgeniálnejší myslitelia tej doby, mali zakázaný univerzitný život a museli si na živobytie zarábať iným spôsobom. Namiesto nich vlády v období reštaurácie zamestnávali len konzervatívne zmýšľajúcich učencov, ktorí sa neodvážili kritizovať status quo. To nás privádza späť k Hegelovi. V roku 1818 ho pruský kráľ zamestnal ako profesora na Berlínskej univerzite. To znamenalo, že bol štátnym zamestnancom. Vzhľadom na jeho postavenie sa dlho myslelo, že je teda reakčným filozofom, ktorý rád velebí vysoko represívne Pruské kráľovstvo.

### **Takže sa vlastne kamuflaval?**

Domnievam sa, že v skutočnosti Hegel hral šikovnú hru s cenzormi a vládnymi úradníkmi, ktorí kontrolovali dianie na univerzite. Videl, ako niektorých jeho kolegov vyhodili z práce za to, že sa vyjadrovali v prospech pokrokových vecí, ktoré pruský kráľ neschvaľoval. Hegel si uvedomoval zraniteľnosť svojho postavenia. Dokázal vypracovať filozofiu, ktorá bola v kľúčových bodoch veľmi zložitá a nejednoznačná. To znemožňovalo, aby ho v niektorých kľúčových otázkach definitívne priklincovali, a to bola dobrá ochrana proti každému, kto by chcel povedať, že bol kritický voči Prusku. Avšak pri skutočnom obsahu jeho filozofie, napríklad pri jeho teórii subjektívnej slobody, jeho študenti veľmi dobre vedeli, že ne- ▶



► môže úplne súhlasiť s konzervatívnou pruskou politikou. Takže hoci samotného Hegela mnohí považovali za „reakčného mysliteľa“, jeho študentov inšpirovali jeho myšlienky o ľudskej slobode a individualite. Keďže ľudia ako Heine, Feuerbach a Marx aj tak pracovali mimo univerzity, mali oveľa menej čo stratiť a mohli písať, čo chceli. Ale aj v týchto prípadoch to malo často vážne dôsledky. Heine, Marx a Engels museli väčšinu svojho života prežiť v exile, pretože v Prusku na nich boli vydané stále zatykače. To vysvetľuje paradox o tom, ako Hegel, údajne „reakčný mysliteľ“, inšpiroval toľko radikálov.

**Spomínali ste vašu ocenenú odbornú publikáciu. Do akej miery sa pri písaní dostanete na hranicu populárneho stvárnenia výsledkov svojho výskumu?** Myslím si, že je veľmi dôležitou povinnosťou nás, ktorí pracujeme vo vede a vzde-

2013 ma Kodanská univerzita poverila, aby som na platforme Coursera pripravil online kurz (takzvaný MOOC = Massive Open Online Course) o myšlienkach Sørenna Kierkegaarda. Odvtedy tento kurz absolvovalo viac ako stotisíc online študentov z celého sveta a je stále aktívny. Na základe tohto kurzu som neskôr vytvoril populárnu knihu *Søren Kierkegaard: Subjectivity, Irony and the Crisis of Modernity* (Oxford: Oxford University Press 2015). Bola preložená do španielčiny, portugalciny a čínštiny a pracuje sa na vydaní v češtine a kórejčine. Takže áno, píšem populárno-náučné knihy a myslím si, že táto práca je veľmi dôležitá.

**Do akej miery je verejnosť ochotná oboerať sa filozofiou, aby získala aspoň rámčový obraz o tejto vede?**

Nemôžem tu hovoriť všeobecne, ale na základe svojich osobných skúseností s verej-

**Za svoju prácu *Hegelovo storočie: odcudzenie a uznanie v revolučných časoch* ste získali Cenu SAV za výsledky vedeckého výskumu. Dá sa v tejto súvislosti vysvetliť odcudzenie a uznanie?**

Odcudzenie a uznanie sú dva veľmi dôležité pojmy, ktoré pochádzajú od Hegela a ktoré jeho žiaci rýchlo využili v rôznych kontextoch. Azda najjednoduchšie ich pochopíme opäť v spoločensko-politickom kontexte. Z dôvodov, ktoré som už spomenul, pociťovali myslitelia ako Heine, Marx, Engels, Bakunin a ďalší silný pocit odcudzenia od reakčných vlád v 30. a 40. rokoch 19. storočia. Kritizovali rôzne aspekty sociálneho, hospodárskeho a politického systému Pruska a iných vtedajších štátov. Odcudzenie znamená druh oddelenia jednej veci od druhej. Politické odcudzenie teda znamená napríklad pociť občana, že je niečo oddelené a odlišné od politického systému. Inými slovami, človek ako občan nemá pocit, že vláda je odrazom jeho vlastných hodnôt a myšlienok. Namiesto toho je to niečo iné. Všetci sme niekedy v živote pociťovali tento pocit oddelenia alebo odcudzenia od rôznych inštitúcií alebo ľudí.

**A uznanie?**

Pre Hegela je myšlienka uznania v mnohých ohľadoch opakom odcudzenia. Keď uznávam iného človeka ako spoluobčana alebo spolučloveka, potom v ňom vidím odraz určitého aspektu seba samého. Stotožňujem sa s ním namiesto toho, aby som pociťoval oddelenie či odcudzenie. Aj keď sa mi náhodou druhý človek osobne nepáči, stále sa s ním môžem stotožniť a uznať ho za občana alebo ľudskú bytosť, ako som ja. Hegelovi žiaci sa snažili túto koncepciu rozvinúť ako dôležitý pozitívny model pre svoje predstavy reformy spoločnosti. Naviazali na Hegelovu základnú myšlienku o potrebe jedného človeka uznať druhého ako racionálneho činiteľa so subjektívnou slobodou. To je kľúčom k všetkým právam a hodnotám, ktoré si dnes ceníme, ako je sloboda jednotlivca, rovnosť, demokracia... Musíme sa navzájom rešpektovať ako slobodné bytosti a umožniť si navzájom slobodne používať svoj rozum. Na základe týchto dvoch základných pojmov preto možno vysvetliť vývoj filozofického myslenia v 19. storočí spôsobom, ktorý má pre nás veľký význam aj dnes.

**Publikácia, ktorú ste spomínali, bola úspešná v 46. ročníku prestížnej medzinárodnej súťaže PROSE Award, ktorú oceňuje najlepšie vedecké práce vydané v roku 2021. Vráťme sa k faktorom, ktoré o tom rozhodli.**



... idey sú dôležitou súčasťou ľudskej kultúry a všetkých jej produktov. To však znamená, že sa v priebehu dlhších či kratších časových období menia rovnako ako iné jej aspekty...

lávania, vysvetliť neodborníkovi a laickému čitateľovi podstatu a výsledky nášho výskumu. Náš moderný akademický svet sa čoraz viac špecializuje a to má, žiaľ, niekedy tendenciu oddeľovať vedcov z rôznych odborov od seba navzájom. Myslím si, že je to nešťastný vývoj. Špecializácia je vo vede, samozrejme, potrebná. Ale nemôžeme dovoliť, aby sme kvôli nej nepoznali všetko ostatné. Celá moja práca je interdisciplinárna a rád spolupracujem s kolegami z iných odborov, od ktorých sa vždy veľa naučím. Rád tiež učím a prednášam na verejnosti, aby som svoj výskum predstavil ľuďom, ktorí možno o filozofii veľa nevedia. Je to zvláštna výzva, ktorú beriem veľmi vážne, a vždy sa snažím vymyslieť lepšie spôsoby prezentácie svojich myšlienok, ktoré by ich urobili bezprostrednejšie zrozumiteľnými. V roku

inými prednáškami a výučbou úvodných hodín pre študentov môžem povedať, že ľudia majú o filozofické témy veľký záujem. Myslím si, že kľúčom k úspechu je predstaviť problematiku tak, aby ľudia pochopili, prečo je to pre nich dôležité alebo relevantné. Myslím si, že Hegel je na to veľmi dobrý, pretože každého z nás nejakým spôsobom zaujíma otázka vlastnej individuálnej slobody. Tento záujem môže byť politický, psychologický alebo iný, ale je to niečo, s čím sa tak či onak môže stotožniť väčšina ľudí. Niekedy som od študentov počul, že sa predtým o filozofiu nezaujímal, ale potom si uvedomili, že je vlastne veľmi zaujímavá, a inšpirovalo ich to k ďalšiemu štúdiu. Je veľmi potešujúce počuť to a myslím si, že to svedčí o význame filozofie pre súčasnú spoločnosť a kultúru.

Združenie amerických vydavateľov každoročne udeľuje ceny najlepším knihám, ktoré boli vydané v predchádzajúcom roku. Existuje 39 kategórií, ktoré zodpovedajú rôznym vedným odborom, napríklad neuroveda, dejiny umenia, literatúra a tak ďalej. Moja kniha získala cenu v kategórii filozofia. Proces sa začína nomináciou kníh v rôznych kategóriách. V roku 2021 ich bolo nominovaných celkovo 560. Potom prebehli dve kolá hodnotenia. Porota zložená z 24 porotcov potom preskúmala tieto nominácie a zredukovala zoznam na 106 kníh. Z tých potom vybrali víťazov v jednotlivých kategóriách.

### **Ocenená práca je štúdiou o vplyve nemeckého filozofa Hegela na 19. storočie. Ako živá je táto téma? Prehodnocujú ju nové štúdiá a objavujú sa nové pohľady na tohto filozofa a jeho dielo?**

Téma mojej knihy spadá do oblasti dejín filozofie alebo dejín ideí. V súčasnosti to nie je najväčšia oblasť filozofie. S určitou však možno povedať, že širšia oblasť hegelovských štúdií sa v posledných rokoch nesmierne rozrástla. Keď som pred mnohými rokmi začal študovať filozofiu, mimo Nemecka bolo len málo vedcov, ktorí sa zaoberali Hegelom. Dnes sú hegelovské štúdiá etablované na celom svete. Každý rok sa v mnohých krajinách sveta konajú veľké vedecké konferencie a semináre o Hegelovi. Existuje mnoho vedeckých časopisov a publikácií venovaných rôznym častiam jeho filozofie. Pravidelne vychádzajú nové nemecké vydania a preklady jeho diel do angličtiny a iných jazykov. V súčasnosti existuje množstvo medzinárodne etablovaných vedcov zaoberajúcich sa Hegelom, ktorých práce prinášajú vždy nové pohľady a inšpiratívne myšlienky. Preto si myslím, že dnešní vedci si oveľa viac uvedomujú Hegelov význam a dôležitosť, ako to bolo ešte pred dvoma či troma desaťročiami.

### **Do akej miery ovplyvňujú filozofia 19. storočia, o ktorých hovoríme, prácu súčasných filozofov?**

To je veľmi dôležitá otázka. Jedným z mojich cieľov v knihe *Hegelovo storočie* bolo pokúsiť sa ukázať, aký dôležitý bol Hegelov vplyv na filozofiu 20. a 21. storočia. V záverečnej kapitole poukazujem na to, akú obrovskú úlohu zohrali Hegelove koncepcie odcudzenia a uznania nielen vo filozofii, ale aj v histórii, politickej teórii, spoločenských vedách, religionistike a ďalších oblastiach našej doby. Hegel slúžil ako ústredný inšpiračný bod v dielach mysliteľov z mnohých rôznych inte-

lektuálnych tradícií, ako sú kritická teória a existencializmus. Hoci sa jeho myšlienky využívajú v rôznych kontextoch a na rôzne účely, s určitou možno povedať, že jeho myslenie je pre filozofov relevantné aj dnes.

### **Je vplyv diel Hegela na rôzne vedecké odbory viditeľný aj dnes?**

Myslím si, že Hegel a jeho žiaci mali obrovský vplyv na mnoho rôznych vedných oblastí a odborov. Samotný Hegel bol v mnohých ohľadoch zakladateľskou osobnosťou. Napríklad, dnes sú na katedrách histórie alebo iných humanitných odboroch bežné kurzy o západnej civilizácii. Práve túto koncepciu a spôsob chápania dejín pritom možno vysledovať až k Hegelovým *Prednáškam o filozofii dejín*. Alebo v oblasti religionistiky možno v štandardných kurzoch o svetových náboženstvách vysledovať ich pôvod až k Hegelovým *Prednáškam o filozofii náboženstva*. Oblasť dejín umenia je silne ovplyvnená Hegelovými *Prednáškami o estetike*, ktoré poskytujú historický prehľad vývoja umenia. Nie je to inak ani v prípade niektorých Hegelových slávnych študentov. Marx a Engels sú považovaní za zakladateľské osobnosti v oblasti sociológie a ekonómie. Títo myslitelia zohrávajú dôležitú úlohu aj v učebných osnovách súčasných katedier politológie alebo politickej teórie, rovnako ako niektorí ďalší Hegelovi žiaci, napríklad Bakunin. Dalo by sa uviesť ešte veľa príkladov, ale niet pochýb o tom, že bez Hegelovho vplyvu by dnešná štruktúra akademických disciplín vyzerala úplne inak.

### **Ponúka vám inšpiráciu alebo podnety aj slovenská filozofia, religionistika alebo iné oblasti, ktoré vás zaujímajú?**

Poznávanie slovenskej filozofie a vedy v rôznych oblastiach bolo pre mňa veľmi zaujímavou skúsenosťou, ale ako prvý uznávam, že mám pred sebou ešte dlhú cestu. Veľmi rád sa budem učiť ďalej. Neustále ma inšpirovala práca mojich najbližších kolegov. Navyše viem, že Hegel bol v 19. storočí vplyvnou osobnosťou aj v česko-slovenskom jazykovom priestore. Je to oblasť výskumu, v ktorej mám veľký záujem pokračovať. Prečítal som si niekoľko diel, ktoré boli napísané v nemčine, a tie ma fascinovali spôsobom, akým využívali Hegelove myšlienky o dejinách a štáte. Veľmi rád by som pokračoval v hlbšom štúdiu tohto materiálu.

### **Prečo ste sa rozhodli pracovať v Slovenskej akadémii vied?**

V tom čase som mal rozpracovaných nie-

koľko výskumných projektov a hľadal som vhodnú pozíciu, ktorá by mi umožnila ich dokončenie. Mal som niekoľko rôznych možností na rôznych miestach, ale pozícia vo Filozofickom ústave SAV bola pre mňa jednoznačne najvhodnejšia. Počas svojej kariéry som mal to potešenie pracovať na mnohých univerzitách v niekoľkých rôznych krajinách. Zo skúseností z týchto rôznych akademických prostredí viem, aké dôležité je mať v súvislosti s výskumom vhodné podmienky, ktoré človeku umožnia venovať sa svojej práci. Pre mňa je ctou a privilegiom, že môžem pracovať v Slovenskej akadémii vied, ktorá mi takéto pracovné podmienky poskytila. Vďaka tomu som mohol robiť výskum, ktorý považujem za najlepší v mojej kariére.

### **Akadémia sa snaží získať medzinárodný rozmer a prostredníctvom rôznych programov priláha vedcov zo zahraničia. Pozorujete, že sa v tomto smere mení?**

Som tu len štyri roky, a to je pomerne krátka doba na to, aby som o tom mohol robiť všeobecné závery. Vidím však skutočnú snahu najmä mladších vedcov na našom ústave zapojiť sa do medzinárodnej filozofickej scény. Veľmi radi prezentujú svoje práce na medzinárodných konferenciách a publikujú svoje články v uznávaných medzinárodných filozofických časopisoch. Snažil som sa ich čo najviac povzbudiť a podporiť tým, že som využil svoje kontakty na medzinárodnej úrovni, aby som im takéto možnosti uľahčil. Mám dojem, že tu existuje pomerne dlhá tradícia regionálnej spolupráce s kolegami v Českej republike, Poľsku, Rakúsku a Maďarsku, ale možno nie až tak veľmi v iných krajinách mimo nich. Teší ma nový záujem a snaha, aby sa slovenský filozofický výskum stal súčasťou svetovej filozofickej komunity. Veľmi ma zaujíma aj snaha priviesť na náš ústav mladých vedcov zo zahraničia ako hostujúcich vedeckých pracovníkov na dlhšie alebo kratšie obdobie. Takáto výmena môže byť pre všetkých veľmi užitočná. Pracoval som na tom, aby som sa pokúsil nadviazať rôzne druhy formálnej alebo neformálnej spolupráce s vedcami z iných krajín aj mimo EÚ. Mám teda dojem, že veci sa v súvislosti s rozvojom medzinárodného rozmeru v SAV ubierajú správnym smerom, a veľmi rád sa pokúsím urobiť všetko pre to, aby som tomu pomohol.

Martin Podstupka | Foto: Martin Bystriansky



# O CENILI AUTOROV ŠPIČKOVÝCH PUBLIKÁCIÍ

Ocenením autorov špičkových publikácií chce Slovenská akadémia vied každý rok ohodnotiť úspechy vedeckých pracovníkov, ktorým sa podarilo preniknúť do vedeckých časopisov mimoriadne prestížne, zverejniť práce s mimoriadne vysokým počtom citácií v medzinárodne akceptovaných a viditeľných databázach alebo vydať špičkové vedecké monografie v renomovaných vydavateľstvách. Zároveň ich chce stimulovať k ďalším excelentným výkonom.

Tento rok takéto ocenenia prevzali vedci SAV uprostred septembra v Bratislave. Predseda SAV prof. RNDr. Pavol Šajgalík

v príslušnej vednej oblasti. Pri všetkých prácach uvádzame iba autorov zo Slovenskej akadémie vied, avšak väčšina z nich vzišla zo spolupráce väčšieho počtu autorov z rozličných organizácií a rôznych krajín. V oblasti špičkových vedeckých publikácií bol ocenený

**RNDr. Vladimír Kovaľ, PhD.**, z Ústavu materiálového výskumu SAV za publikáciu *Elektrickým poľom indukovaná transformácia v materiáloch na báze titaničitanu bizmutito-sodného* publikovanú v *Progress in Materials Science*;

**Ing. Filip Gučmann, PhD.**, z Elektrotechnického ústavu SAV za publikáciu *Rastro-*

*kladnom rituáli* publikovanú v *Evolution and Human Behavior*;

**doc. Ing. Vladimír Baláž, PhD., DrSc.**, z Prognostického ústavu Centra spoločenských a psychologických vied SAV za publikáciu *Dôvera a cestovný ruch. Teoretické reflexie* publikovanú v *Journal of Travel Research*.

## Vedecké publikácie s mimoriadne vysokým počtom citácií

Sú to najviac desať rokov staré práce, ktoré počas posledných troch rokov dosiahli najvyšší počet citácií.

**RNDr. Mária Kazimírová, CSc.**, z Ústavu zoológie SAV a **Mgr. Eva Špitalská, PhD.**, z Virologického ústavu BMC SAV za spoločný článok *Ixodes ricinus a ním prenášané patogény v mestských a prímestských oblastiach Európy: nové nebezpečenstvá a význam pre verejné zdravie* publikovaný vo *Frontiers in Public Health*;

**doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD.**, z Botanického ústavu SAV Centra biológie rastlín a biodiverzity SAV za publikáciu *Prehľad o toxicite hliníka pre rastliny od organizmu po bunkovú úroveň* publikovanú v *Environmental and Experimental Botany*.

## Špičkové vedecké monografie

Ide o vedecké monografie, ktoré sa vyznačujú originalitou a mimoriadnym vedeckým prínosom a vyšli v renomovaných, medzinárodnou vedeckou obcou uznávaných vydavateľstvách.

**Mgr. Tatiana Zachar Podolinská, PhD.**, z Ústavu etnológie a sociálnej antropológie SAV za monografiu *Mariánska úcta medzi Rómami na Slovensku: Postmoderná náboženská odpoveď na marginalizáciu*, ktorá vyšla vo vydavateľstve Palgrave Macmillan;

**Ján Steinhübel, DrSc.**, z Historického ústavu SAV za monografiu *Nitrianske kniežatstvo. Počiatky stredovekého Slovenska* vydanú vo vydavateľstve Leiden – Boston;

**doc. PhDr. Juraj Pavúk, DrSc.**, z Archeologického ústavu SAV za monografiu *Neolitické tellové sídlisko v Gäläbniku*, ktorú vydal Rakúsky archeologický ústav vo Viedni;

**PhDr. Ľudovít Hallon, DrSc.**, z Historického ústavu SAV za monografiu *Slovensko a nacistické Nemecko: o úlohe satelitných štátov v „nemeckom veľkopriestorovom hospodárstve“* vydanú vo vydavateľstve Ibidem, Stuttgart.

## Nature Index publikácie

Ide o publikácie z predchádzajúceho roka



PRESEDA SAV P. ŠAJGALÍK, PODPRESEDA SAV P. SAMUELY, I. DAUBNEROVÁ A D. ŽITŇAN

lík, DrSc., pri tejto príležitosti vyzdvihol, že mnohí z nich sú relatívne mladí ľudia. „To dáva nádej,“ povedal, „že ideme dobrou cestou a začína sa nám dariť. Ocenenie špičkových publikácií je súčasťou nášho úsilia o excelentnosť.“ Ako dodal podpredseda SAV pre vedu, výskum a inovácie prof. RNDr. Peter Samuely, DrSc., ocenení vedci sú „crème de la crème“ návrhov, ktoré udeleniu cien predchádzali.

## Špičkové časopisecké publikácie

Sú to publikácie z predchádzajúceho roka uverejnené vo vedeckých časopisoch s najvyšším impaktom meraným indexom SJR Scimago Journal Ranking. Ide o práce v časopisoch, ktoré spadajú do prvého percenta publikácií s najvyšším indexom

*vacua tepelná mikroskopia pre presnú termografiu súčastok v nanoškále* publikovanú v *Nano Today*;

**Mgr. Jozef Ukropec, DrSc.**, z Ústavu experimentálnej endokrinológie BMC SAV za publikáciu *Spracovanie lipoproteínov v lyzozómoch endoteliálnych buniek stimuluje termogénnu adaptáciu „hnednutie“ tukového tkaniva* publikovanú v *Cell Metabolism*;

**Peter Maňo, M. A., PhD.**, z Ústavu etnológie a sociálnej antropológie SAV za publikáciu s názvom *Ritualizácia zvyšuje vnímanú účinnosť inštrumentálnych akcií* publikovanú v *Cognition*;

**Peter Maňo, M. A., PhD.** a **PhDr. Vladimír Bahna, PhD.**, z Ústavu etnológie a sociálnej antropológie SAV za publikáciu *Sociálna nerovnosť a signalizácia v ná-*

publikované v časopisoch, ktoré boli zaradené do databázy Nature Index. Táto podkategória je prednostne určená pre disciplíny z oblasti prírodných, lekárskejších a technických vied.

**Mgr. Iuliia Vetrova** z Elektrotechnického ústavu SAV za publikáciu *Vyšetrovanie samonukleovaných skyrmiónových stavov vo feromagnetickom/nemagnetickom multivrstvovom disku*;

**Mgr. Michaela Sojková Valerianová, PhD.**, z Elektrotechnického ústavu SAV za publikáciu *Rast ultratenkých vrstiev PtSe2 na supravodivej NbN podložke*, publikovanú v Applied Physics Letters;

**RNDr. Naďa Mrkvyková, PhD.**, z Fyzikálneho ústavu SAV a Centra pre využitie pokročilých materiálov SAV za publikáciu *Kombinácia in-situ fotoluminiscencie a RTG rozptylu odhaľuje tvorbu defektov v perovskitových vrstvách na báze olova a halogenidov*, publikovanú v Journal of Physical Chemistry Letters;

**RNDr. Ondrej Šofranko, PhD.**, z Ústavu experimentálnej fyziky SAV za publikáciu *Misfity vrstevnatých zlúčenín: platforma pre silne dopované dvojrozmerné dichalkogenidy prechodových kovov*, publikovanú v Advanced Functional Materials;

**RNDr. Jozef Kačmarčík, PhD.**, z Ústavu experimentálnej fyziky SAV za publikáciu *Rozsiahle kritické fluktuácie poľom indukovaného fázového prechodu v grafit*, publikovanú vo Physical Review Letters;

**Dr. Michal Mruczkiewicz** z Elektrotechnického ústavu SAV za publikáciu *Modulovanie spektier spinových vln v mag-*

*netických kryštáloch z pásikov využitím piezoelektrickej vrstvy*, publikovanú v Applied Physics Letters;

**Mgr. Ivana Daubnerová, PhD.**, a **RNDr. Dušan Žitňan, DrSc.**, z Ústavu zoológie SAV za publikáciu *Neuropeptid allatostatín C z cirkadiálnych DN1p neurónov riadi rytmy v procese oogenézy* publikovanú v Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America;

**Mgr. Peter Baráth, PhD.**, **Ing. Zuzana Pakanová, PhD.**, **Mgr. Stanislav Kozmon, PhD.**, z Chemického ústavu SAV za publikáciu *Wzm-Wzt ABC transportér katalyzuje translokáciu lipid-viazaného galaktánu cez plazmatickú membránu u mykobaktérií* publikovanú v Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America;

**prof. MUDr. Boris Mravec, PhD.**, a **Mgr. Ľubica Horváthová, PhD.**, z Ústavu experimentálnej endokrinológie BMC SAV za publikáciu *Dezorganizácia a degenerácia sympatikovej inervácie pečene pri nealkoholovej tukovej chorobe pečene odhalená 3D zobrazením* publikovanú v Science Advances;

**Mgr. Miroslav Baláž, PhD.**, **Mgr. Zuzana Kovaničová, PhD.**, **prof. MUDr. Barbara Ukropcová, PhD.**, a **Mgr. Jozef Ukropec, DrSc.**, z Ústavu experimentálnej endokrinológie BMC SAV za publikáciu *GPR180 receptor je nový komponent TGFβ signálnej dráhy, ktorý podporuje termogénnu aktivitu tukových buniek a sprostredkúva metabolické účinky adipokínu CTHRC1* publikovanú v Nature Communications;

**Ing. Lucia Demková, PhD.**, a **Mgr. Lucia**

**Kučerová, DrSc.**, z Ústavu experimentálnej onkológie, BMC SAV, za publikáciu *RNF43 inhibuje signalizáciu regulovanú cez WNT5A a potláča inváziu melanómu a rezistenciu na cieleňú terapiu*, publikovanú v eLife.

## Nórsky register vedeckých časopisov

Táto kategória je určená prednostne pre disciplíny z oblasti humanitných a spoločenských vied a pre vedy o umení.

**PhDr. Daniela Glavaničová, PhD.**, a **Mgr. Ing. Miloš Kosterec, PhD.**, z Filozofického ústavu SAV za článok *Jemnozrnnosť poézie: nový argument proti prevládajúcej pozícii* publikovaný v časopise Analysis;

**PhDr. Marta Herucová, Ph.D.**, z Ústavu dejín umenia Centra vied o umení SAV za publikáciu *Busta Cecílie Gonzagy: Donatello?* publikovanú v Revue de l'Art;

**Mgr. Dominika Oravkinová, PhD.**, a **prof. PhDr. Jozef Vladár, DrSc.**, Archeologický ústav SAV za publikáciu *Niekto sú si rovnejší: Organizácia spoločnosti na sídlisku v Spišskom Štvrtku (staršia a stredná doba bronzová, Slovensko)* publikovanú v Cambridge Archaeological Journal;

**Mgr. Branislav Uhrecký, PhD.**, **Mgr. Jitka Gurňáková, PhD.**, a **Mgr. Denisa Marcinechová** z Ústavu experimentálnej psychológie Centra spoločenských a psychologických vied SAV za pološtruktúrované rozhovory so zdravotníckymi záchranármi.

(an, pod) | Foto: Martin Bystriansky

# VÝZNAMNÉ OSOBNOSTI AKADEMIE

Každoročne pripraví Slovenská akadémia vied pre vedecké osobnosti, ktoré sa v tom roku dožijú životného jubilea, slávnostný seminár venovaný významným osobnostiam SAV. Začiatkom septembra ich na takomto podujatí v Bratislave ocenili za rok 2022 trinásť. Osem z nich si aj osobne prevzalo Pozdravný list Predsedníctva SAV.

Predseda SAV prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., pri tejto príležitosti vyzdvihol, že akadémia je dlhodobo najdôveryhodnejšou inštitúciou aj preto, že stojí na významných či výnimočných osobnostiach, ktoré aj týmto spôsobom oceňuje. „Bez dobrých základov z minulosti nemôžeme mať dobrú budúcnosť, dokonca ani prítomnosť. Bez vás, ocenených, to ani nie je možné,“ uviedol predseda SAV a zároveň vyzdvihol neoceniteľnú úlohu vedcov v spoločnosti. „Vedci či osobnosti SAV tu

majú byť aj na to, aby okrem prísne vedeckých výstupov boli aj viditeľní. Verejnosť by mala počuť a počúvať ľudí, ktorí majú svoju váhu. Mali by sme jej povedať, že žijeme ťažké časy, ale my vedci SAV ponúkame racionalitu a východisko. Oslabme preto tých, ktorí nám ponúkajú rôzne hlúposti a konšpirácie,“ povedal v príhovore P. Šajgalík.

## Výnimočné osobnosti SAV za rok 2022

Prvé oddelenie vied: prof. RNDr. Vladimír Ira, CSc., Geografický ústav SAV, prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., Ústav materiálového výskumu SAV, doc. Ing. Eva Dudrová, CSc., Ústav materiálového výskumu SAV, prof. Ing. Ján Sládek, DrSc., Ústav stavebníctva a architektúry SAV.

Druhé oddelenie vied: RNDr. Vladimír Knezl, CSc., Ústav experimentálnej

farmakológie a toxikológie Centra experimentálnej medicíny SAV, prof. MVDr. Michal Novák, DrSc., Dr.h.c., Neuroimunologický ústav SAV, RNDr. Mirko Slovák, CSc., Ústav zoológie SAV, Ing. Jozef Váľka, CSc., Ústav ekológie lesa SAV, Ing. Anna Varcholová, Ústav molekulárnej biológie SAV.

Tretie oddelenie vied: PhDr. Ivan Cheben, CSc., Archeologický ústav SAV, PhDr. Arne Mann, CSc., Ústav etnológie a sociálnej antropológie SAV, prof. PhDr. Silvia Miháliková, PhD., Sociologický ústav SAV, Mgr. Alžbeta Sedliaková, Historický ústav SAV.

Za ocenených sa prihovril Jozef Váľka. „Je to česť a zadostučinenie, zároveň by som chcel popriať celej SAV veľa síl do týchto nie ľahkých rokov, ktoré ju pri transformácii čakajú,“ pripomenul.

(w)



# OTVORENÁ AKADEMIA O ZMENE KLÍMY

*Zmena klímy I.* je tretia zo série brožúr, ktoré pripravili vedci Slovenskej akadémie vied, aby populárno-náučnou formou spracovali témy venované závažným otázkam spoločnosti. Publikácia zrozumiteľne a na základe vedeckých faktov vysvetľuje rôzne aspekty klimatickej krízy. Jej autormi sú slovenskí vedci a vedkyne zo všetkých troch oddelení vied SAV, ktorí sa spojili, aby verejnosti, ale aj zástupcom politického a verejného života priniesli súhrnné vedecké dáta o klimatickej zmene.

## Človek vniesol do systému chaos

Cieľom bolo pomôcť čitateľom lepšie pochopiť procesy klimatickej zmeny a zorientovať sa v množstve informácií, ktoré s problematikou klimatickej krízy súvisia. Brožúru pripravili vedci SAV v rámci edície *Otvorená akadémia*. *Zmena klímy I.* sa venuje širšiemu pohľadu na problém – skúma zmeny klímy od astrofyziky cez geológiu, hydrológiu, klimatológiu, krajinnú ekológiu či geografiu. Autori kládli dôraz aj na to, prečo neveríme, respektíve nevnímame klimatickú zmenu, a načrtli prognózu ďalšieho možného vývoja.

„Musíme sa konečne začať zamýšľať nad tým, čo ako ľudstvo robíme zle a ako sa následne naša planéta správa,“ vysvetľuje iniciátor myšlienky na prípravu a vydanie publikácie, zároveň jej editor a spoluautor RNDr. Pavol Siman, PhD., z Ústavu vied o Zemi, člen Predsedníctva SAV. „Človek zhruba od polovice minulého storočia výrazne zasahuje do všetkých sfér Zeme a stal sa hybnou planetárnou silou. Musíme si uvedomiť, že vývoj Zeme sa dial milióny až miliardy rokov a človek za posledných približne sedemdesiat rokov vniesol do tohto systému chaos,“ vysvetľuje tento vedec.

„Myšlienka na vznik brožúrky vo mne rezonovala už v roku 2019. Postupne som

oslovoval možných prispievateľov, respektíve riaditeľov organizácií. V prípade autorov ide o vedcov venujúcich sa klimatickej zmene, ale aj blízkyk témam. Lebo procesy súvisiace s klimatickou zmenou nesmieme zjednodušovať len na otázky týkajúce sa obsahu CO<sub>2</sub> v atmosfére. Prvoradým úmyslom bolo poukázat na komplexnosť a zložitosť tejto otázky. Lebo vždy máme tendenciu si len vytrhávať jednotlivé čiastočky z kontextu. Ak to budeme robiť aj pri problematike klimatickej zmeny, nikdy nedospejeme k správny záverom,“ hovorí doktor Siman.

## Čo môžeme robiť? Všetko

Publikácia s množstvom grafických a obrazových prvkov je určená pre verejnosť. Medzi vypracovanými témami nechýba ani problematika kolobehu uhlíka, slnečnej aktivity a globálneho otepľovania či vzostupu morskej hladiny. Čitatelia sa dozvedia aj o úlohe lesov pri prebiehajúcej klimatickej zmene, vzťahu pôdy, vegetácie a atmosféry či výzvach pre výskum a verejnú politiku, ktoré prichádzajú s klimatickou zmenou. „Ak máme pre nápravu Zeme niečo urobiť, musíme začať od seba, od každého z nás. Ľudstvo stále zvyšuje svoje energetické nároky a svoje požiadavky. Takže na otázku, čo môžeme urobiť pre záchranu našej planéty, je odpoveď: všetko,“ dodáva P. Siman.

Rôznym odborným pohľadom na klimatickú zmenu zodpovedá rozdelenie publikácie do desiatich kapitol, ktoré majú svojich odborných garantov. Na otázku, či sa autorom – odborníkom pri spracovaní tém podarilo priblížiť laikom, odpovedá doktor Siman, že v sebe dokázali potlačiť ťažké, veľmi odborné vyjadrovanie a snažili sa uviesť svoje myšlienky ľahšou, populárnou, avšak odbornou formou s množstvom vysvetlení.

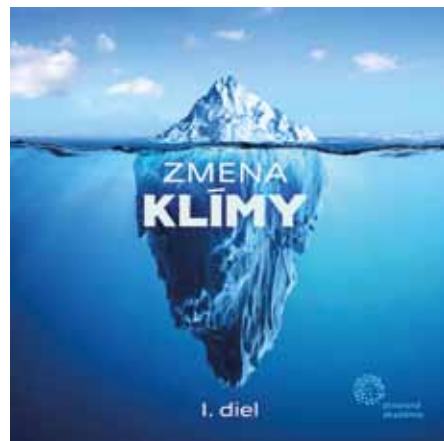
„Hoci vysvetľovať vysoko odborné vedecké pohľady prístupnou formou je ozaj ťažké. Sám som svoj text prerábala niekoľkokrát,“ zdôrazňuje. „Ustrážiť to je pre editora záväzok. Neraz sa stalo, že som žiadal autorov o korekcie príliš ťažkého, odborne hutného textu s množstvom vedeckých, avšak vysoko odborných formulácií. S autormi bolo potrebné intenzívne komunikovať. Cieľom je podať text na odbornej úrovni, ale pomerne ľahko čitateľný aj pre laika.“

Autormi publikácie sú okrem neho doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., RNDr. Ján Madarás, PhD., RNDr. Pavol Nejedlík, CSc., všetci Ústav vied o Zemi SAV, Mgr. Kristína Blažeková, PhD., v čase prípravy brožúry Ústav výskumu sociálnej komunikácie SAV, Mgr. Pavol Kenderessy, Ph.D., Ústav krajinnnej ekológie SAV, RNDr. Aleš Kučera, CSc., Astronomický ústav SAV, RNDr. Tomáš Orfánus, PhD., v čase prípravy brožúry Ústav hydrológie SAV, Mgr. Richard Filčák, MSc., PhD., Prognostický ústav Centra spoločenských a psychologických vied SAV, prof. RNDr. Mikuláš Huba, CSc., Geografický ústav SAV. Grafickú úpravu robila RNDr. Gabriela Obadalová, Výpočtové stredisko SAV, Centrum spoločných činností SAV.

Druhý diel chcú autori venovať psychologickému, filozofickému a sociologickému aspektu vnímania zmeny klímy. Jeho editorstva sa ujali mladí vedci pod vedením Mgr. Jakuba Šrola, PhD., z Ústavu experimentálnej psychológie Centra spoločenských a psychologických vied (viac na inom mieste). „Pripravujeme aj námet na tretí diel, kde sa chceme pozrieť na ochranu krajiny a ďalšie otázky súvisiace so zachovaním nášho životného prostredia,“ avizuje P. Siman.

*Otvorená akadémia* je strategický program Slovenskej akadémie vied, v rámci ktorého SAV uskutočňuje viaceré popularizačné aktivity (vedecké kaviarne, prezentácie na výstavách, vedecké diskusie, vydávanie populárno-náučných publikácií...). Okrem publikácie *Zmena klímy I.* doteraz v edícii *Otvorenej akadémie* vyšli brožúry *Fámy, konšpiračné teórie a dezinformácie očami spoločenských vied* a *Prečo potrebujeme vedu?*

(kg, an, pod)



# VEDA NA NÁMESTÍ

Piaty ročník Vedeckého veľtrhu sa konal v Bratislave predposledný septembrový piatok. Žiaci základných, študenti stredných škôl, ale aj dospelí návštevníci si na Námestí M. R. Štefánika mohli pozrieť prezentácie rôznych oblastí vedy a výskumu. Slovenská akadémia vied sa na podujatí predstavila jedenástimi stánkami.

Návštevníkom sa v úvode podujatia prihovoril aj podpredseda SAV pre prvé oddelenie vied Mgr. Martin Venhart, PhD. „Slovenská akadémia vied je vedecká inštitúcia, ktorá pokrýva obrovský rozsah vedných odborov. Pandémia, ktorá nás trápi už niekoľko rokov,



nám ukázala, aká veľmi dôležitá je veda a úloha vedcov v spoločnosti. Mnohých z nich môžete stretnúť v našich stánkoch a môžete im klásť najrôznejšie otázky z rôznych oblastí života,“ pozval návštevníkov do vedeckých stánkov akadémie.

Publiku sa v krátkom rozhovore prihovoril aj člen Predsedníctva SAV RNDr. Pavol Siman, PhD., ktorý predstavil publikáciu *Zmena klímy I.* z dielne

programu Otvorená akadémia. „Vedeckí pracovníci akadémie v nej vysvetľujú, ako naša Zem pracuje a akým spôsobom sme ju začali pretvárať,“ zdôraznil (viac na inom mieste).

Na podujatí sa predstavilo viacero vedeckých pracovísk SAV, prezentačný stánok mal aj Úrad SAV, v ktorom sa návštevníkom venovali zástupcovia platformy Mladí vedci SAV. Pre deti aj dospelých si pripravili vedecký kvíz, akademické pexeso, vďaka ktorému sa deti dozvedeli, aké ústavy má SAV, prezentovali experimenty s tekutým dusíkom či trpezlivo odpovedali na rôzne otázky.

(g) | Foto: Katarína Gáliková

## V KAVIARNI FYZIKA NÍZKÝCH TEPLÔT

Vedecká kaviareň venovaná fyzike nízkych teplôt bola koncom septembra v Košiciach. Prednášajúcim bol RNDr. Peter Skyba, DrSc., z Ústavu experimentálnej fyziky SAV (*Akadémia/Správy SAV 4/2020, Vedecký rok chcel spoznať nepoznané*).

Pre publikum si pripravil nielen zaujímavú prezentáciu, ale aj niekoľko veselých a poučných pokusov. Fyzike nízkych teplôt sa venuje viac ako štyridsať rokov. V poslednom období experimentálne študuje supratekuté vlastnosti hélia 3, ktoré využíva ako modelový systém pre kozmológiu.

P. Skyba preskúšal znalosti publika o pojmoch teplo, teplota a stupnica teplôt. Spoločne pomenovali teplo ako kinetickú energiu stavebných častíc látok. „Fyzici prišli na to, že existuje absolútna teplotná stupnica, ktorá odráža túto kinetickú energiu,“ povedal a dodal niekoľko príkladov najvyššej alebo najnižšej teploty v prírode. „Najnižšia teplota, ktorú sme dosiahli v Košiciach, bola teplota -50 mikrokkelvinov. Na svete je len 12 pracovísk, vrátane nás, ktoré sú schopné takéto teploty dosiahnuť,“ doplnil.



Hlavným protagonistom experimentov P. Skybu bol kvapalný dusík, ktorý má teplotu -195 °C. Pomocou neho vysvetlil a názorne ukázal základné fyzikálne procesy, ktoré sa dejú pri izbovej teplote, Leidenfrostov efekt aj efekt supravodivosti. Peter Skyba vo svojej prednáške tiež ozrejmil, čo sa deje v kovoch, keď teplota klesá, čo spája fyziku vysokých energií a kozmológiu s fyzikou ultra nízkych teplôt a neobišiel ani tému kvantových nanotechnológií a kvantových počítačov.

V diskusii sa hostia zaujímali aj o detaily experimentálnej práce tohto vedca, o kvantové počítače a ďalšie aplikácie supravodivosti.

(kg) | Foto: Katarína Gáliková

## Rokoval Snem SAV

Snem SAV na svojom online zasadnutí koncom septembra zvolil nového predsedu a podpredsedov na ďalšie funkčné obdobie. Snem SAV bude viesť Radoslav Passia z jeho tretej komory.

So správou o činnosti snemu za obdobie prvej tretiny jeho funkčného obdobia vystúpila jeho dovtedajšia predsedníčka Katarína Gmucová, ktorá zhrnula najdôležitejšie udalosti a rozhodnutia snemu počas tohto obdobia. Snem SAV zbral prednesenú správu o činnosti na vedomie. Potom jeho členovia pristúpili k online voľbe nového predsedu. Stal sa ním Radoslav Passia, za podpredsedov snemu boli zvolení Ľuboš Klučár a Katarína Gmucová.

S informáciou o aktuálnej situácii v SAV vystúpil predseda akadémie Pavol Šajgalík, ktorý v úvode poďakoval dovtedajšej predsedníčke Snemu SAV K. Gmucovej za spoluprácu. Informoval o prebiehajúcej akreditácii ústavov, ktorá je podľa neho veľmi konštruktívna. Zmienil sa aj o konferencii k systému hodnotenia, venoval sa aj téme šetrenia energiami. Kriticky sa vyjadril o doterajšom fungovaní vykurovacieho systému v areáli SAV na bratislavskej Patrónke. Podrobnejšie k niektorým bodom hovorili členovia Predsedníctva SAV. Ku konferencii o systéme hodnotenia vystúpil podpredseda SAV pre vedu, výskum a inovácie Peter Samuely, ozrejmil navrhovaný systém hodnotenia a informoval o pripomienkach akadémie. S informáciou o problémoch zahraničných doktorandov, najmä z takzvaných tretích krajín, vystúpila Ľubica Lacinová, ktorá pripomenula aj motivačné štipendiá. O spolupráci s ministerstvom dopravy pri výzvach v rámci Plánu obnovy informoval Pavol Siman. O opatreniach súvisiacich s energetickou krízou hovoril František Simančík. Snem zbral informáciu o aktuálnej situácii v SAV na vedomie.

Snem SAV sa venoval aj návrhu zásad výkonového financovania vedeckých organizácií SAV na roky 2023 až 2025, ktorý uviedol podpredseda SAV pre vedu, výskum a inovácie Peter Samuely. Po obsiahlej diskusii Snem SAV s mnohými pripomienkami schválil Zásady výkonového financovania vedeckých organizácií SAV na roky 2023 až 2025 a zaviazal Predsedníctvo SAV zverejniť dokument na svojom webovom sídle.

(an)



## Témou boli ERC projekty

Stretnutie predstaviteľov akadémií vied krajín V4 a Slovinska s prof. Mariou Lep-  
tin, prezidentkou European Research  
Council (Európskej výskumnej rady), sa  
uskutočnilo uprostred septembra v Bru-  
seli. Slovenskú akadémiu vied zastupo-  
val člen Predsedníctva SAV a zástupca  
podpredsedníčky pre zahraničné styky  
doktor Tomáš Hromádka. Ďalšími účas-  
tníci boli: za Poľskú akadémiu vied pre-  
seda profesor Jerzy Duszynski, Akadé-  
miu vied Českej republiky zastupovala jej  
predsedníčka profesorka Eva Zažímalová,  
za Slovinskú akadémiu vied jej gene-  
rálny tajomník profesor Franc Forstnerič  
a za Maďarskú akadémiu vied sa zúčast-  
nil profesor László Kollar, generálny ta-  
jomník. Hovorilo sa o spolupráci krajín  
V4 pri podávaní ERC projektov, o eva-  
luačnom procese, o možnosti rozšírenia  
kritérií hodnotenia, aby sa tak vyváži-  
lo menej efektívne výskumné prostredie  
v týchto krajinách. (fd)

## Plaketa pre šéfkou arboréta



Pamätnú plake-  
tu SAV si koncom  
septembra pre-  
vzala z rúk pre-  
sedu SAV prof.  
RNDr. Pavla Šaj-  
galíka, DrSc., ve-  
dúca Arboréta  
Mlyňany SAV Ing.  
Jana Konôpková,

PhD. Predsedníctvo SAV jej vyznamenanie udelilo pri príležitosti životného jubi-  
lea. Prevzala ho na slávnostnom stretnutí  
počas osláv 130. výročia založenia arbo-  
réta, ktoré je v súčasnosti detašovaným  
pracoviskom Ústavu ekológie lesa SAV  
(*Akadémia/Správy SAV 5/2020, Podoby  
stále zeleného arboréta*).

Doktorka Konôpková je odborníčkou v ob-  
lasti agrochémie a výživy rastlín. V Arbo-  
réte Mlyňany – v Ústave dendrobiológie  
SAV, na oddelení systematiky a ekoló-  
gie drevín začala pracovať v roku 1991.  
V roku 2013 bola vymenovaná za jeho ri-  
aditeľku. Od zlúčenia Arboréta Mlyňany  
s Ústavom ekológie lesa v júli 2014 pôsobí  
vo funkcii vedúcej Arboréta Mlyňany.

„Okrem vedeckého prínosu je nevyhnut-  
né vyzdvihnúť mimoriadny manažér-  
sky prínos doktorke Jany Konôpkovej pre  
pracovisko i celú SAV, jednak z pohľadu  
riadenia Arboréta Mlyňany, tak i organi-  
zovania nespočetného množstva popula-  
rizačných aktivít v arboréte. Výrazným  
podielom sa zaslúžila o vybudovanie in-  
fraštruktúry, ktorá umožňuje realizovať  
projekt – špeciálny výučbový program  
v jeho prostredí,“ zdôraznil v príhovore  
prof. RNDr. Karol Marhold, DrSc., pod-  
predseda SAV pre druhé oddelenie vied  
akadémie.

(ga) | Foto: Martin Bystriansky

# ÚSPECH SLOVENSKEHO VEDCA

Vesmírny konštruktér Ing. Ján Baláž, PhD., z Ústavu experimentálnej fyziky SAV sa stal  
riadnym členom Medzinárodnej astronautickej akadémie (IAA – International Academy  
of Astronautics). Ceremonia uvedenia nových astronautických akademikov sa uskutočni-  
la 17. septembra na slávnostnom galavečere pri príležitosti Svetového astronautického kon-  
gresu IAC 2022 (International Astronautical Congress) v sídle IAA v Paríži. IAA združuje  
popredných svetových odbor-  
níkov v základnom výskume,  
kozmickej inžinierstve, koz-  
mickej biomedicíne a spoloč-  
enských vedách.

K úspešnej voľbe Jána Ba-  
láža za člena IAA napomohli  
jeho zásadné príspevky k se-  
demnástim vedeckým misiám  
viacerých vesmírnych agen-  
túr (*Správy SAV 4/2016, Aka-  
démia/Správy SAV 6/2019*).  
Medzi najvýznamnejšie patri  
misia ESA Rosetta, ktorá usku-  
točnila historicky prvé pristátie



na kométe, a misia ESA BepiColombo, ktorá v súčasnosti letí k Merkúru a už zaznamenala  
prvé vedecké úspechy pri blízkych preletoch okolo Venuše aj samotného Merkúru. V súčas-  
nosti na štart čaká misia ESA JUICE k Jupiterovým mesiacom Európa, Ganymedes a Kallisto.

„Zvolenie za člena IAA si veľmi vážim, je to jedno z najvyšších ocenení v oblasti vesmír-  
nej vedy a astronautiky,“ zdôrazňuje Ján Baláž. Riadnemu členstvu v IAA predchádza uve-  
denie kandidáta medzi členov korešpondentov. Ján Baláž tento status získal v roku 2019.

Tento vedec sa stal členom Sekcie inžinierskych vedných disciplín a Komisie pre kozmic-  
ké technológie. „Spoločne s kolegami z komisie sa budeme podieľať na príprave pracov-  
ných materiálov a odporúčaní v oblasti kozmických technológií,“ hovorí.

V rámci kongresu sa uskutočnil akademický deň, na ktorom bolo Slovensko predstave-  
né svetovej astronautickej komunite ako nastávajúci asociovaný člen Európskej kozmickej  
agentúry ESA.

(ts) | Foto: Katarína Čižmáriková

## OCENILI ETNOLOGIČKU

Mgr. Tatiana Zachar Podolinská, PhD., riaditeľka Ústavu  
etnológie a sociálnej antropológie SAV, si koncom augus-  
ta prevzala z rúk podpredsedu SAV Mgr. Martina Venharta,  
PhD., Čestnú plaketu SAV za zásluhy v humanitných a spo-  
ločenských vedách. Dostala ju za významný prínos k rozvo-  
ju vedeckého poznania ako samostatná vedecká pracovníčka  
a riaditeľka ústavu (*Správy SAV 4/2016, Etnológ musí mať  
rád ľudí*).

„Tieto chvíle oceňovania pracovníkov akadémie sú veľmi  
vzácne, lebo vtedy máme možnosť uvedomiť si, že bez týchto  
vynikajúcich vedcov by SAV nemala to miesto v spoločnosti,  
aké má,“ uviedol v príhovore M. Venhart.

T. Zachar Podolinská je popredná expertka v rómskych  
štúdiách a vo výskume súčasnej religiozity na Slovensku a v Európe. „Dlhodobu sa venu-  
je problematike Rómov na Slovensku, ľudovej religiozite, religiozite Rómov, mariánskej  
úcte, náboženskej ikonografii a európskym mytológiám,“ charakterizoval v laudácii vedec-  
kú činnosť tejto vedkyne člen Predsedníctva SAV Mgr. Róbert Karul, PhD. Od roku 1997  
pôsobí T. Zachar Podolinská ako vedecká pracovníčka na vtedajšom Ústave etnológie SAV,  
v roku 2002 získala hodnosť samostatná vedecká pracovníčka a od roku 2012 až doteraz  
vykonáva funkciu riaditeľky Ústavu etnológie a sociálnej antropológie SAV. „Viedla viace-  
ro národných a medzinárodných výskumných projektov zameraných na oblasť rómskych  
a náboženských štúdií, sociálnej inklúzie Rómov náboženskou cestou, súčasnú religionizi-  
tu a duchovnosť,“ uviedol R. Karul. Vyzdvihol aj jej publikačnú a projektovú činnosť. V roku  
2016 spolueditovala monografiu Čierne-biele svety: Rómovia v majoritnej spoločnosti na  
Slovensku, ktorá mala značný ohlas vo vedeckej komunite a získala viacero ocenení.

Od roku 2020 je T. Zachar Podolinská prezidentkou medzinárodnej spoločnosti Gypsy  
Lore Society. Okrem iných ocenení je držiteľkou Ceny Slovenskej akadémie vied v oblasti  
medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce a Ceny Národopisnej spoločnosti Slovenska  
pri SAV.

(w) | Foto: Vladimír Šimčík

# PRESTÍŽNA CENA TOXIKOLOGICKE

Slovenská toxikologička dr.rer.nat., Ing. Helena Kandárová, ERT, z Ústavu experimentálnej farmakológie a toxikológie Centra experimentálnej medicíny SAV získala prestížnu cenu EUROTOX Award Lecture. Ocenenie udeľuje Federácia európskych toxikológov a toxikologických spoločností EUROTOX vedcom a vedkyňam, ktorí svojím výnimčným úsilím prispeli do výskumu v oblasti toxikológie liečiv či chemických látok. Doktorka Kandárová získala ocenenie za zásadný príspevok v oblasti validácie a implementácie alternatívnych metód, nazývaných aj NAMs (New Approaches Methodologies), ktoré využívajú inovatívne prístupy bez nutnosti testovania na zvieratách.



„Získanie ceny je pre mňa veľkou ctou. Verím, že moja cesta bude inšpiráciou pre mladých nádejných vedcov a vedkyne, ktorí chcú prispieť k bezpečnejšiemu testovaniu chemických látok a predísť pri tom zbytočnému testovaniu na zvieratách všade tam, kde už vedecký pokrok umožňuje použiť alternatívy,“ hovorí H. Kandárová.

Doktorka Kandárová vedie na Slovensku unikátne laboratórium európskej siete testovacích laboratórií SK-NETVAL, je členkou niekoľkých medzinárodných pracovných skupín (OECD, EPAA Mirror group, sieť PARERE Európskej komisie). Zastáva funkciu prezidentky Európskej spoločnosti pre toxikológiu in vitro (European Society of Toxicology In Vitro ESTIV), najväčšieho európskeho združenia, zoskupujúceho odborníkov a odborníčky v oblasti NAMs, využívajúcich in vitro a in silico metódy na hodnotenie bezpečnosti a mechanizmu účinkov látok. Tieto i ďalšie aktivity, ktorými sa H. Kandárová zaoberá, prispievajú vo výraznej miere k úspešnej implementácii alternatívnych metód do regulačnej praxe.

Doktorka Kandárová si prevzala ocenenie na XVI. Medzinárodnom toxikologickom kongrese (International Congress of Toxicology 2022), kde vystúpila s prednáškou o význame tkanivového inžinierstva a využití rekonštituovaných 3D modelov ľudských tkanív v toxikológii.

(ts) | Foto: archív

## UZNANIE VÝZNAMNÝM VÝSKUMNÍKOM

Vyznamenania dvom významným vedcom udelilo Predsedníctvo SAV. Čestnú plaketu SAV Jána Jessenia za zásluhy v lekárskejších vedách si z rúk predsedu SAV prof. RNDr. Pavla Šajgalíka, DrSc., koncom septembra prevzala RNDr. Nadežda Lukáčová, DrSc., z Neurobiologického ústavu BMC SAV. Čestnú plaketu SAV Dionýza Štúra za zásluhy v prírodných vedách dostal Ing. Ján Tkáč, DrSc., z Chemického ústavu SAV.

Neurovedkyňa Nadežda Lukáčová sa počas svojho 40-ročného pôsobenia v ústave významne podieľala na organizácii výskumu, najprv ako vedúca laboratória, zástupkyňa riaditeľa, predsedníčka vedeckej rady a v rokoch 2011 až 2015 ako riaditeľka ústavu. Vo svojom výskume sa zamerala najmä na regeneračné a reparačné stratégie po traumatickom poranení miechy. Ďalšou oblasťou jej výskumu je štúdium mikroglií a astrocytov, ktoré majú dôležitú úlohu pri regulácii imunitných odpovedí v rámci rôznych patologických stavov.

Ján Tkáč je odborníkom v oblasti biotechnológií. Do Chemického ústavu SAV nastúpil v roku 2000. Na oddelení glykobiotechnológie sa venoval príprave elektrochemických enzýmových a bunkových biosenzorov na monitorovanie rôznych biotechnologických procesov. Po absolvovaní viacerých zahraničných pobytov vo Švédsku a v Spojenom kráľovstve sa v roku 2009 vrátil a začal rozvíjať tematiku biopalivových článkov a neskôr aj tematiku využitia nanomateriálov v glykomike a biomedicíne. V rokoch 2013 – 2017 bol zodpovedným riešiteľom prestížneho ERC grantu. V roku 2017 spoločne so svojim bývalým PhD. študentom založil startup Glycanostics, ktorý sa zameriava na diagnostiku rôznych typov rakoviny stanovením glykánov. V rokoch 2018 až 2020 bol zodpovedným riešiteľom ERC grantu Proof of Concept (viac *Správy SAV* 2/2016, *Sloboda dovoľí robiť kvalitné veci*).



(g) | Foto: Martin Bystriansky

## Objav z doby kamennej

Slovensko-nemecký tím archeológov z Archeologického ústavu SAV a Christian-Albrechts-Universität Kiel skúma vo Vrábľoch už siedmu sezónu jednu z najväčších stredo-európskych sídliskových aglomerácií roľníkov z mladšej doby kamennej. Nálezisko pochádza z obdobia približne medzi rokmi 5250-4950 pred Kristom. Tvoria ho tri sídliskové areály, ktoré majú celkovú rozlohu približne 50 hektárov. Výskumníci v jednom z nich v uplynulých dňoch odkryli viac ako tri desiatky ľudských skeletov bez hláv, ktorých posledné chvíle života mohli byť mimoriadne kruté. Už v minulých sezónach archeológovia v priestore vstupov odkryli regulárne hroby, ale aj ľudské skelety uložené alebo pohodené na dne priekopy. Najnovšie nálezy sú však pre odborníkov nesmierne zaujímavé a otvárajú veľké množstvo nových otázok.



„V priekope pri jednom zo vstupov sme odkryli kumuláciu ľudských kostí, z ktorých sa nám podarilo vypreparovať najmenej 35 skeletov. Telá pôvodne ležali v rôznych pozíciách – na chrbte, na bruchu, na boku, niektoré v akoby žabej polohe. Spoločným znakom je, tak ako pri predchádzajúcich odkrytých skeletoch, že uloženým jedincom na dne priekopy chýba hlava. Našli sme iba jednu detskú lebku a jednu časť sánky,“ spresňuje antropologička Bc. Zuzana Hukelová, MSc., PhD.

Medzinárodný tím teraz čaká celý súbor ďalších interdisciplinárnych úloh, ktoré pomôžu v laboratóriách rozlúštiť, či išlo napríklad o zabitých jedincov, obeť epidémie alebo o pozostatky po kultúrnych obradoch. Odborníci budú tiež zisťovať, či medzi nájdenými skeletmi boli aj príslušníci so vzájomnými genetickými väzbami a tiež či boli hlavy násilu oddelené alebo k ich oddeleniu prišlo až po rozklade tela.

(kg) | Foto: Matej Ruttkaý



# VÝROČIE VZNIKU SLOVENSKEJ AKADÉMIE VIED A UMENÍ

Pri pripomienke osemdesiateho výročia vzniku Slovenskej akadémie vied a umení (SAVU) treba uviesť, že inštitúcia nevznikla na zelenej lúke. Krátko po vzniku prvej Československej republiky to boli dve inštitúcie, ktoré zastrešovali z hľadiska celoslovenského významu vedecké bádanie. V roku 1920 obnovená Matica slovenská (MS) a Učená spoločnosť Šafárikova (USŠ), ktorá vznikla v roku 1926. Záber Matice slovenskej smeroval skôr do oblastí, ako boli osвета, muzeológia alebo zberateľstvo. Učená spoločnosť Šafárikova so sídlom v Bratislave sa zameriavala na všeobecný vedecký výskum Slovenska, Podkarpatskej Rusi a slovanstva ako takého. Tvorili ju najmä vysokoškolskí profesori Univerzity Komenského. Predsedom bol právnik Augustín Ráth, čelnými predstaviteľmi napríklad literárny historik Albert Pražák, jazykovedec Miloš Weingart alebo právnici Otakar Sommer, Richard Horna. Bola aktívna v oblasti vydávania prameňov, vedeckých štúdií a prác, usporadúvania prednášok a podobne. Najväčším edičným činom bolo vydávanie časopisu *Bratislava*, v ktorom bol vytvorený priestor pre vedecké práce jej členov. Periodikum bolo žiadané nielen v európskych krajinách, ale aj v zámorí.

## Plynulý prechod

Ani udalosti z obdobia rokov 1938/1939 nedokázali prerušiť úspešnosť jej pôsobenia na poli vedeckého bádania a vysokoškolskej výučby. V marci 1939 prestala síce fakticky existovať, ale v podstate plynulo prešla do novej formy pod názvom Slovenská učená spoločnosť (SUS). Predsedom bol chemik a teológ František Valentin, generálnym tajomníkom jazykovedec Ludovít Novák. Z ďalších jej predstaviteľov môžeme spomenúť filozofa a teológa Alexandra Spesza, literárneho vedca

Andreja Mráza, lekára a básnika Františka Šubíka (Andrej Žarnov) alebo technika Antona Bugana. Z významných edičných činností spoločnosti možno uviesť najmä vydávanie niekoľkozväzkovej encyklopédie s názvom *Slovenská vlastiveda*. Dieľo mapovalo jednotlivé oblasti

## ČO SKRÝVA ARCHÍV SAV

života na Slovensku v tematických okruhoch – príroda, dejiny, spoločnosť, jazyk, literatúra a podobne. Pod gesciou spoločnosti začali vychádzať viaceré nové vedecké časopisy, napríklad *Lingustica Slovaca*, *Historica Slovaca*, *Juridica* a iné. Pokračovalo sa aj v rozširovaní siete vedeckých stykov a výmeny publikácií so zahraničnými vedeckými inštitúciami a spoločnosťami. Základy týchto výmenných akcií boli vytvorené ešte Učenou spoločnosťou Šafárikovou. Pomerne sľubne rozbehnutá činnosť SUS sa začala viac narastajúcich rozporov medzi prívržencami modelu pokračovania v intenciaciach zrušenej USŠ a prívržencami predstavujú vytvorenia novej vedeckej ustanovizne – Slovenskej akadémie vied a umení. Celková politická a spoločenská situácia priala druhej skupine, predstavovanej generálnym tajomníkom L. Novákom. Stále tiež pretrvával dlhodobý napätý vzťah s Maticou slovenskou, ktorý pramenil ešte z obdobia existencie Učenej spoločnosti Šafárikovej.

Iniciatívnymi pri uskutočnení myšlienky založenia novej vedeckej akadémie boli najmä L. Novák a F. Valentin. Táto dvojica bola hybným motorom vzniku návrhu zákona, dôvodovej správy, ako aj získavania finančných prostriedkov. Dôležité bolo získať pre vec novej vedeckej inštitúcie vysokoškolských pedagógov, politikov.

## Najvyššia kultúrna ustanovizňa

Po počiatočných ťažkostiach sa návrh zákona druhého júla 1942 na zasadnutí Snemu Slovenskej republiky schválil. Novovzniknutej SAVU schválili ročný rozpočet 2,2 milióna korún. Z moci zákona sa stala najvyššou kultúr-

nou ustanovizňou, pracoviskom so stálymi zamestnancami, nie združením či spoločnosťou. Ako o päťdesiat rokov neskôr uviedol generálny tajomník SAVU Ludovít Novák v rozhovore s Fedorom Bartkom, „... išlo o Akadémiu pracovnú. Založením Akadémie sme sledovali najmä založenie vedeckých ústavov. ... čo bolo pre nás podstatné, to bola jej právna existencia.“

Slovenská akadémia vied a umení sa delila na tri vedecké triedy. Duchovедnú (v čele s Františkom Hrušovským) s teologicko-filozofickou, vlastivednou a právnickou sekciou. Prírodovednú (v čele s Emanuelom Fillom), ktorú tvorili matematicko-prírodovedná, technická a lekárska sekcia. A tretiu – umeleckú triedu (v čele s F. Šubíkom) so sekciami literárnou, hudobno-dramatickou a výtvarnou. Zákon umožňoval meniť členenie odborov a sekcií. Pri svojom vzniku mala päť vedeckých ústavov s 38 stálymi zamestnancami (14 s vysokoškolským vzdelaním). Išlo o Jazykovedný ústav, Literárnovedný ústav, Historický ústav, Hudobnovedný ústav a Zemepisný ústav.

V čele Predsedníctva SAVU bol F. Valentin, podpredsedami sa stali A. Spesz a orientalista Ján Bakoš. Funkciu generálneho tajomníka zastával L. Novák. Predsedníctvo vypracovalo organizačný štatút, vydávalo smernice a pokyny pre praktickú činnosť, vymenúvalo členov, zostavovalo rozpočet, prijíma-

lo a uvoľňovalo zamestnancov. Jeho výkonným orgánom bol sekretariát, ktorý sa delil na prezídium s tlačovým, výmenným a redakčným oddelením a tri odbory (pre vedecké ústavy, administratívu a hospodárske veci).

## Postupné zmeny

Nariadenie Slovenskej národnej rady 8. februára 1946 ponechalo v platnosti zhruba pôvodnú organizačnú štruktúru akadémie. Riadiacim orgánmi zostali predsedníctvo a celoakademické zhromaždenie. Od decembra 1948 nahradil predsedníctvo správny zbor, ktorý svojich pôvodne piatich členov rozšíril na 12. Správny zbor ustanovený 4. marca 1952 na čele s J. Gondom mal za úlohu pripraviť reorganizáciu SAVU na SAV.

Vtedajšia organizačná štruktúra bola takáto:

I. kultúrnovedná trieda s tromi sekciami: filozofickou, historicko-jazykovednou a sociologicko-právnickou.

II. prírodovedná trieda, ktorú tvorili sekcie: matematicko-fyzikálna, prírodovedná, lekárska a technická.

III. umelecká trieda so sekciami: literárnou, hudobnou, divadelno-filmovou a výtvarnou.

V SAVU počas fungovania pribudol k už spomenutým ústavom ešte Filozofický ústav, kratší čas existovali Ústav pre sociálny výskum, Psychologický ústav, Slovanský ústav, Národopisný ústav, Ústav pre vedy právne a hospodárske a Biologický ústav. Mala vlastnú knižnicu, v Bratislave kníhkupectvo a v Prievidzi vydavateľstvo.

V Archíve SAV je fond SAVU spracovaný a sprístupnený formou inventára. Zachované archívne dokumenty sú v množstve 55 archívnych škatúl a 31 kníh. Časové rozpätie ohraničujú roky 1942 až 1955.

Mgr. Ján Hučko  
Centrum spoločných činností  
SAV – Archív SAV



Ivan Gerát (ed.)

**Téma Troch kráľov v umení a v kultúre**

Kniha ponúka komplexný pohľad na vianočný motív Klaňania troch kráľov a jeho obraz v rôznych umeleckých médiách v širokom zábere od biblických čias po súčasnosť. Pri tvorbe diela sa stretli renomovaní odborníci z rôznych umenovedných disciplín, čo viedlo k vytvoreniu pozoruhodnej mozaiky plnej nečakaných náhľadov, ale aj plodných napätí a protikladov medzi rôznymi interpretačnými stratégiami. Čitatelia môžu získať prehľad o dejinách témy, o jej vzniku a premenách, jej rôznych významoch a funkciách. Táto kolektívna monografia sa môže stať užitočnou príručkou o dejinách jej vizuálneho, hudobného a divadelného kánonu témy vrátane prehľadu o jej vplyve na spoločnosť v rôznych historických situáciách.



Milan Valachovič – Ján Kliment –

Katarína Hegedúšová Vantarová a kolektív

**Rastlinné spoločenstvá Slovenska**

**6. Vegetácia lesov a krovín**

Šiesty, záverečný zväzok edície Rastlinné spoločenstvá Slovenska prináša prehľad všetkých typov lesov a krovín. Kniha obsahuje charakteristiky 14 tried a 128 asociácií a spoločenstiev. Pestrá a bohatá variabilita spoločenstiev lesov a krovín na Slovensku je výsledkom rôznorodosti geologických, geografických a ekologických podmienok nášho územia a dokladom histórie vývoja krajiny a dlhodobého hospodárenia v nej. Postupne sú predstavené vegetačné typy, ktoré sa viažu na polohy ovplyvnené povrchovou, ako aj podzemnou vodou (*Alnetea glutinosae*, *Franguletea*, *Alno glutinosae-Populetea albae*, *Salicetea purpureae*), prirodzené aj náhradné kroviny (*Crataego-Prunetea*), lesy tvorené prevažne nepôvodnými drevinami (*Robinietea pseudacaciae*), lesy dubového vegetačného stupňa (triedy *Quercetea pubescentis* a *Quercetea robori-petraeae*) a na ne výškovo aj edaficky nadväzujúce listnaté a zmiešané lesy bukového stupňa (*Carpino-Fagetea sylvaticae*). Lesy s prevahou ihličnanov sú spracované v triedach *Dicrano-Pinetea*, *Erico-Pinetea*, *Vaccinio-Piceetea* a *Vaccinio uliginosae-Pinetea sylvestris*. Zväzok je zavŕšený vegetáciou stupňa kosodreviny (*Roso pendulinae-Pinetea mugo*).



Mária Hajnalová

**Archeobotanika**

Využívanie rastlín človekom má dlhú históriu. Je úzko späté s vývojom spoločnosti a jej kultúrnymi tradíciami, so zmenami klímy a prírodného prostredia. Odhaľuje ju archeobotanika, odbor, ktorý skúma rôzne typy zvyškov rastlín z archeologických lokalít. Táto kniha stručne predstavuje jednotlivé smery archeobotaniky zamerané na skúmanie semien, drier, hľúz, vlákien, peľových a škrobových zŕn a fytolitov. Do väčšej hĺbky sa venuje postupom a metódam potrebným na štúdium najčastejšie hodnotených nálezov – zuhoľnatených semien a drier (uhlíkov). Podrobne opisuje metódy od zberu vzoriek v teréne, postupov laboratórnej analýzy až po spôsob vyhodnotenia a prezentácie výsledkov v publikáciách.

