

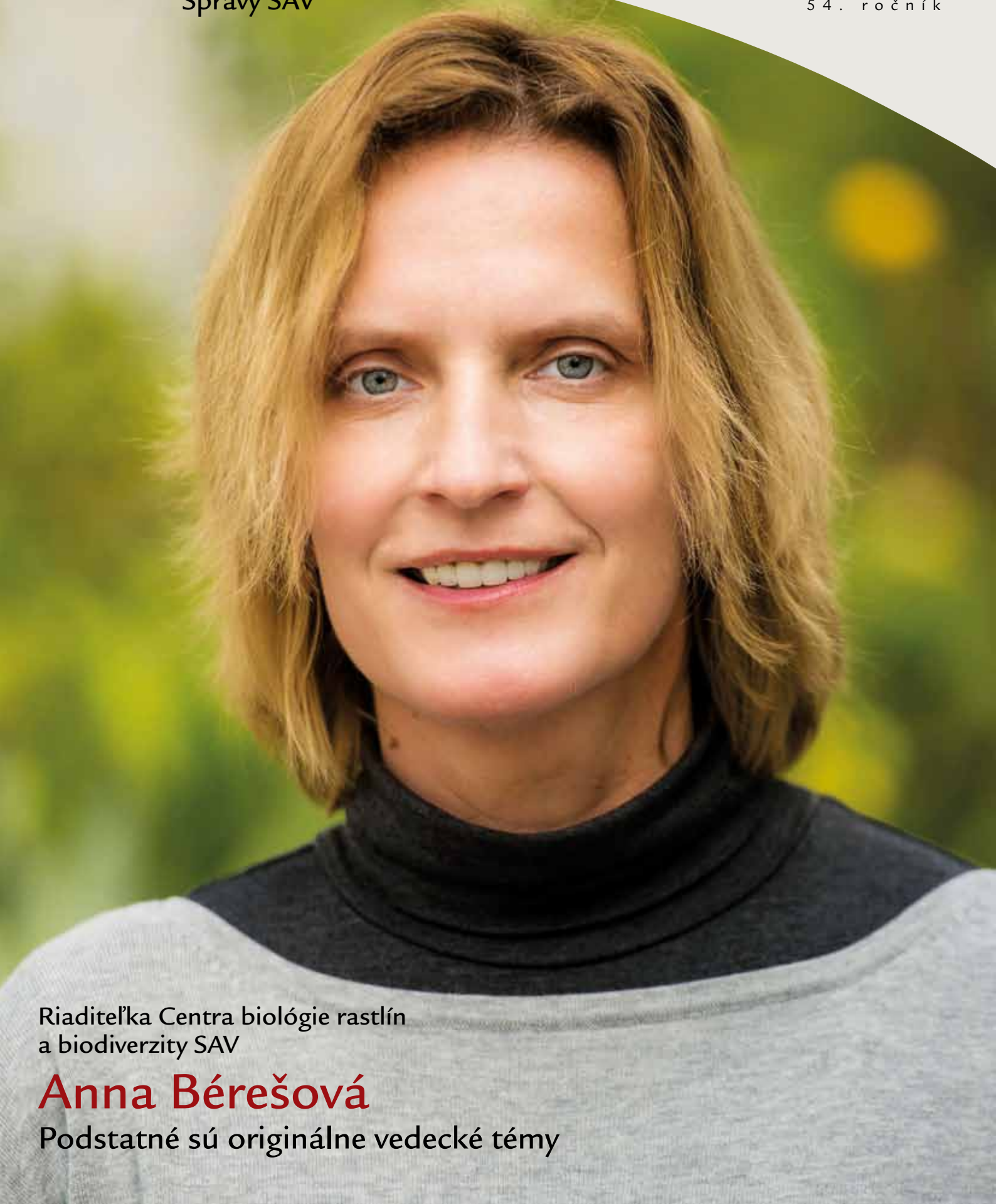


AKADÉMIA

2. 2018

Správy SAV

54. ročník



Riaditeľka Centra biológie rastlín
a biodiverzity SAV

Anna Bérešová

Podstatné sú originálne vedecké témy

V TOMTO ČÍSLE

Ako sa akreditácia odtlačí do akadémie	3
„Sú veci, v ktorých sme európska špička“	4
Načo je nám výkonové financovanie v SAV?	10
Akadémia vie, prečo chce o SASPRO zabojovať	12
Základné kroky Otvorenej akadémie	15
Podstatné sú originálne vedecké témy	16
Ústav, ktorý má blízko k aplikáciám	20
Archív je pamäť inštitúcie	22
Z detí na deň vedci	24
Očkovaniu dôverujú, farmafirmám menej	24
Nový riaditeľ	24
Brazílsky záujem o spoluprácu	24
Hlavné smerovanie: spoločensky závažné ochorenia	25
Magnetický ježko potešil prvákov	25
Ján Dusza v Sieni slávy	25
Ukrajinský veľvyslanec v SAV	25
Marcový výjazd nasmerovali mladí vedci na východ	26
O sociálnej starostlivosti	26
Inšpirácia z Holandska	26
Workshop o diverzite húb	26
Nové knihy Vedy, vydavateľstva SAV	27

„TO, ČO SA NÁM PRED PÁR ROKMI ZDALO NEMOŽNÉ, JE TERAZ BEŽNÁ PRAX,“ HOVORÍ MATEJ RUTTKAY. NOVÉ VEDECKÉ METÓDY SÚ – POPRI VÝSKUME VEĽKOMORAVSKÝCH HRADÍSK – JEDNOU ZO SRDCOVÝCH TÉM TOHTO RIADITEĽA ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU SAV.

4 – 9



PILOTNÉ VÝKONOVÉ FINANCOVANIE PRVÝKRÁT UPLATNENÉ TOHTO ROKU BUDE PREDMETOM ĎALŠÍCH ANALÝZ, KTORÉ MAJÚ UMOŽNIŤ APLIKOVAŤ SYSTÉM V BUDÚCNOSTI VO VÄČŠOM MERADLE. TÉME SA VENUJE PETER SAMUELY, PODPREDESA SAV PRE VEDU, VÝSKUM A INOVÁCIE.

10 – 11

ROVNAKO AKO RIADITEĽKA CENTRA BIOLÓGIE RASTLÍN A BIODIVERZITY ANNA BÉREŠOVÁ, AJ JÁN SALAJ, VEDECKÝ RIADITEĽ JEHO NITRIANSKEJ ČASTI – ÚSTAVU GENETIKY A BIOTECHNOLÓGIÍ RASTLÍN – HOVORÍ, ŽE TAMOJŠÍ VEDCI MAJÚ UŽ Z CHARAKTERU SVOJHO VÝSKUMU BLIŽŠIE K APLIKÁCIÁM AKO ICH BRATISLAVSKÍ KOLEGOVIA Z BOTANICKÉHO ÚSTAVU. INŠTITÚCIA MÁ OD POČIATKU ÚZKE VZŤAHY S POĽNOHOSPODÁRMI A POTRAVINÁRMI.

20 – 21



DVA A ŠTVRŤ KILOMETRA PAPIEROVÝCH DOKUMENTOV (ULOŽENÝCH, POCHOPITEĽNE, NA SEBE) OBSAHUJE ÚSTREDNÝ ARCHÍV SLOVENSKEJ AKADÉMIE VIED. HOCI SA DOKUMENTY V ŇOM ZASUNÚ DO FONDŮ PODĽA LOGIKY DOKUMENTARISTOV, PODĽA RIADITEĽKY TEJTO INŠTITÚCIE JANY GUBÁŠOVEJ BAHERNÍKOVEJ OSTANE ZRETEĽNÁ PESTROŠŤ VIED, KTORÝM SA AKADÉMIA VENUJE.

22 – 23

AKO SA AKREDITÁCIA ODTLAČÍ DO AKADEMIE

Na jeseň, teda po skončení akreditácie organizácií Slovenskej akadémie vied (vrátane odvolaní), pripravili ústavy – na podnet jej vedenia – akčné plány. Zadanie bolo: reakcia na odporúčania hodnotiteľov a vízia ústavov aj v podobe merateľných výsledkov – napríklad v publikáciách, projektoch určitého typu, doktorandskom štúdiu...

Akčné plány ako nástroj

Od prelomu rokov boli akčné plány témou stretnutí členov Predsedníctva SAV s predstaviteľmi ústavov. Traja z nich – RNDr. Pavol Siman, PhD., podpredseda SAV pre prvé oddelenie vied, prof. RNDr. Karol Marhold, CSc., podpredseda pre druhé oddelenie vied a RNDr. Miroslav Morovics, CSc., podpredseda pre tretie oddelenie vied – zdôrazňujú, že k akčným plánom na týchto debatách pribudli aj ďalšie okruhy. „Išlo nielen o výkonové financovanie, ale aj ďalšie, nové, aktuálne témy. Napríklad súvisiace s transformáciou organizácií na verejné výskumné inštitúcie,“ zdôrazňuje M. Morovics. Ako hovorí K. Marhold, na stretnutiach s ústavmi druhého oddelenia akadémie si vopred povedali, že cieľom nie je nijako prehodnocovať ich akčné plány a ani potom, po čase, kontrolovať, či a ako ich plnili. „Koniec koncov, sú to ich vlastné programy, slúžiace okrem iného na to, dosiahnuť vo výkonovom financovaní čo najlepšie výsledky. Povedali sme si, že hlavným cieľom stretnutí je, aby akademické obce ústavov dostali informácie, ktoré potrebujú priamo od členov Predsedníctva SAV. A naopak. My, aby sme získali spätnú väzbu na všetky aktuálne otázky bezprostredne od kolegov z ústavov,“ zdôrazňuje. Dodáva, že najväčší záujem bol práve o princípy výkonového financovania, ale do podrobností sa preberali napríklad aj problémy doktorandského štúdia.

„Akčné plány vznikali pôvodne ako východisko k výkonovému financovaniu,“ vracia sa o niekoľko týždňov späť M. Morovics. „Teda tá ich časť, ktorá stanovuje kontrolovateľné ukazovatele práce ústavov. Faktom však je, že výkonové financovanie potom nevznikalo úplne na tejto báze, lebo sa potvrdilo, že akčné plány sa nepodarilo vypracovať tak jednotne, aby sa mohli stať etalónom pre takéto hod-

notenie.“ Dodáva, že boli výrazné rozdiely medzi tým, ako ústavy tieto materiály spracovali. Ale pripomína, že v každej z inštitúcií sa podarilo vytvoriť akčné plány ako programy vlastného rozvoja, ktoré ústav sám zostavil so zámerom stanoviť si výskumné zameranie a konkrétne ciele na najbližšie roky vrátane kontrolovateľných ukazovateľov. Takýmto programovým dokumentom potom ústav reaguje nielen na výsledky akreditačného hodnotenia, ale i na ďalšie rozvojové podnety. „Už teraz je vidieť, že niektoré ústavy nášho oddelenia zareagovali na odporúčanie panelu na zvýšenie počtu zahraničných a cudzojazyčných publikácií, iné programové ciele v akčných plánoch však vznikli aj z úplne iných pohľadov.“

Výkonové financovanie

Aj Pavol Siman považuje stretnutia členov predsedníctva so zástupcami ústavov za mimoriadne užitočné. Mali možnosť stretnúť sa buď s členmi akademickej obce, alebo so zástupcami vedenia ústavov a ich vedeckých rád. (Výber záležal na rozhodnutí ústavu.) Ani stretnutia v prvom oddelení neboli zamerané len na akčné plány. „Boli to voľné diskusie o zámeroch a problémoch ústavu, námetoch na nastavenie výkonového financovania, i ako posunúť akadémiu ako celok. V každom ústave sme sa v diskusii venovali otázke, ako je jeho práca prospešná pre spoločnosť. Dostali sme skvelú spätnú väzbu, mnoho zaujímavých a konkrétnych odpovedí. Len ich musíme razantnejšie predkladať verejnosti,“ pripomína.

Pokiaľ ide o prepojenie akčných plánov a výkonového financovania, podpredsedovia zdôrazňujú, že cieľom nebolo každoročne vykonávať komplexné akreditačné hodnotenie. „Ide o to, aby sme – s platnosťou na jeden rok – ocenili výsledky, ktoré organizácie za posledné dva roky urobili,“ dodáva M. Morovics. Aby bola pri finančnom hodnotení možnosť reagovať na pozitívne i negatívne trendy predovšetkým v publikačnej činnosti, projektovej angažovanosti, doktorandskom štúdiu. Pokiaľ ide o diskusiu na túto tému, výkonové financovanie má ambíciu odrážať aj hospodárske výsledky, ktoré pre tretie oddelenie – ako hovorí tento podpredseda SAV – nie sú veľmi charakteristické.

„Naopak, medzi pripomienkami v našich ústavoch odznelo, aby kritériá výkonového financovania zohľadňovali spoločenské aplikácie, ktorých prínos je zasa ťažko kvantifikovateľný,“ vysvetľuje.

Špecifiká pre oddelenia

Títo traja podpredsedovia SAV hovoria, že jednou z tém debát na stretnutiach členov vedenia SAV s kolegami z ústavov boli špecifiká oddelení. Zdôrazňujú, že – hoci základ je rovnaký – práve kvôli nim sú kritériá výkonového financovania nastavené pre každé oddelenie zvlášť. „Napríklad prístup k monografiám je v našej verzii odlišný ako v zvyšných dvoch,“ vysvetľuje M. Morovics. „Dostali sme voľnosť, aby sme im pripísali podstatne väčšiu váhu. Dokonca ešte aj v rámci oddelenia sme pristupovali trochu odlišne k spoločenskovedným a humanitným disciplinám.“ P. Siman dodáva príklad z prvého oddelenia vied, kde zohľadnili pripomienky technických vied pri posudzovaní „iných“ publikácií. Podľa K. Marholda sa debatovalo aj o zaradení citácií do hodnotenia. „Pôvodne sme ich tam – vychádzajúc z vyskúšaného vysokoškolského modelu výkonového financovania – nechceli dať, no keďže sme mali spätnú väzbu z ústavov, že ich tam chcú mať, zaradili sme ich,“ dodáva. Pokiaľ ide o špecifiká, pripomína aj rozličné váhy, ktoré oddelenia priznávajú jednotlivým kategóriám. „Napríklad prvé oddelenie to má strmšie, na druhom sa dohodli, že rozdiely medzi kategóriami nebudú až také výrazné,“ vysvetľuje (podrobnosti k výkonovému financovaniu na inom mieste).

Návraty najmä pre inšpiráciu

K stretnutiam ešte postreh, ktorý považujú všetci traja podpredsedovia pre oddelenia vied za povzbudzujúci. Že ústavy, ktoré sa pri akreditácii ocitli v tých nižších kategóriách, reagovali na hodnotenie výraznou aktivitou. „Môžeme povedať, že – až na jednu výnimku – bolo vidieť kroky, ktoré by ich mali priviesť k lepším výsledkom,“ pripomína K. Marhold. „Ústavy, ktoré boli doteraz vo výkonových parametroch na tom horšie, rastú v poslednom období rýchlejšie,“ dodáva P. Siman. V treťom oddelení sa to podľa M. Morovicsa prejavilo napríklad v prístupe k cudzojazyčným či zahraničným publikáciám.

Podpredsedovia akadémie sú rozhodnutí po istom čase zopakovať stretnutia, aké nedávno absolvovali v ústavoch. Nielen kvôli bilancovaniu záverov z terajších stretnutí, ale najmä kvôli komunikácii a vzájomným inšpiráciám, ktoré sa ukazujú ako užitočné a potrebné.

(pod)

„SÚ VECI, V KTORÝCH SME EURÓPSKA ŠPIČKA“

„Vývoj v archeológii ide veľmi rýchlo. To, čo sa nám pred pár rokmi zdalo nemožné, je teraz bežná prax,“ hovorí doc. PhDr. Matej Ruttkay, CSc. Práve nové vedecké metódy sú – popri výskume veľkomoravských hradísk – jednou zo srdcových tém tohto riaditeľa Archeologického ústavu SAV.

Tento ústav pracuje (s istými zmenami) od roku 1939. Prečo je v Nitre? Je to symbolika? Alebo praktický prístup, lebo v jej okolí je eldorádo archeológov?

Asi jedno s druhým. Treba povedať, že pôvodný ústav [Štátny archeologický a konzervátorský ústav – poznámka redakcie] sídlil v Bystrici pri Martine. Keď sa mal v päťdesiatych rokoch začleniť do SAV, v hre bola Bratislava, ale i ďalšie miesta. Keď na to spomínal náš dlhoročný riaditeľ docent Točík [doc. PhDr. Anton Točík, DrSc. (1918 až 1994), významný slovenský archeológ, prvý riaditeľ (1953 až 1970) Archeologického ústavu SAV – poznámka redakcie], položartom hovoril, že v Bratislave by bol ústav len jeden z mnohých. A mimo nej bude mať lepšie postavenie. Fakt je, že Nitra je na mieste, na ktorom dávnu históriu Slovenska možno najintenzívnejšie cítiť i vidieť. Navyše má pre archeológiu praktickejšiu polohu ako napríklad Bratislava. Ústav už vtedy formoval aj pobočku na východnom Slovensku, podstatným dôvodom bola stavba košického hutného kombinátu.

Hovoríme o tom, čo označujete ako záchranný výskum? Teda preskúmavanie územia, kde sa má stavať, aby sa halami či cestou neprekryli zaujímavé pamiatky?

Áno, záchranný výskum znamená odkryv a dokumentáciu archeologických situácií na miestach, kde sa pripravuje stavba, prípadne už stavia, alebo robí čosi podobné – napríklad aj hospodárske úpravy terénu, budovanie rôznych inžinierskych sietí a podobne. Keď sa pozrieme do dávnejšej minulosti pracoviska, naši vedci na tom pracovali už v spomínanej Bystrici či Nitre, ale aj v Košiciach. Spočiatku spolu s kolegami z Prahy. Na západnom Slovensku to bol výskum v Nitrianskom Hrádku a na východnom vykopávky v súvislosti s budovaním VSŽ – pôvodne označených ako HUKO (Hutný kombinát Košice).

Keď sme už pri tejto téme, ako je to so záchranným výskumom teraz? Robíte ho pri všetkých veľkých investičných akciách?

Kedysi išla vlastne každá stavba „cez nás“. Môžeme povedať, že sme na to mali vlastne monopol. Do roku 1991 aj osobitné finančné prostriedky. Zákon sa zmenil, po roku 2002 vznikol Pamiatkový úrad SR – špecializovaný úrad štátnej správy, ktorý je teraz zodpovedný za administratívnu stránku tejto otázky. Teda vydáva rozhodnutia, ako sa má robiť výskum, dohliada na dodržiavanie pravidiel. O niekoľko rokov začali na slovenskom trhu pôsobiť i súkromné inštitúcie, ktoré robia archeologický výskum, a realizátormi sú aj mnohé múzeá a univerzity. Takže o záchranné výskumy súťažíme v pomerne silnej konkurencii. Podľa zákona naše pracovisko napríklad vedie centrálnu evidenciu archeologických nálezísk na Slovensku, takže vlastne aj výskumná dokumentácia

... chodili sa sem učiť aj
kolegovia z vyspelých
západoeurópskych krajín...

od iných archeologických inštitúcií musí končiť u nás.

Je to pre vás aj odborne zaujímavé?

Síce nás to zafascuje, ale sme radi. Je to v prospech archeológie. V podstate ide o cestu, ako získať financie na vedecké terénne aktivity. Samozrejme, radšej by sme robili výskum tam, kde nás to vedecky viac láka. Zároveň musíme absolvovať obrovský objem prác, kde je výsledok aj negatívny. Aj tie sú však nesmierne dôležité pre poznanie vývoja osídlenia v našich regiónoch. Našťastie, naše hľadanie je často odmenené novými objavmi a zisteniami. Záchranné výskumy robíme v súlade so zákonom ako podnikateľskú činnosť. Vďaka tomu môžeme zamestnávať i mladých pracovníkov, záchranné výskumy slúžia ako akési testovanie ich spôsobilosti.

Je zložitá robiť výskum s investorom, ktorému stojí stavba za chrbtom?

Väčšinou sa s každým rozumne dohodneme. Komplikácie sú najčastejšie vte-

dy, keď sa investor snaží obísť zákon a archeológovia sa na stavbe objavia doslova v poslednej chvíli. Ale väčšina staviteľov je už na takej úrovni, že počítajú s touto svojou povinnosťou, myslia na to vopred, tak majú aj postavené harmonogramy. Tým sa vyhnú prípadným komplikáciám.

Je záchranný výskum pre vás zaujímavý zdroj príjmov?

V prvom rade je to významný zdroj vedeckých informácií. Ale určite je to zaujímavé aj pre náš rozpočet. Administratívne s tým nie je problém. Získané financie nám umožňujú prežiť v čase poddimenzovaného štátneho financovania.

Tento výskum platí investor?

Áno, tak je to vo väčšine európskych krajín. Ale v Nemecku je rozdielna prax aj v rámci spolkových krajín. Napríklad Bádensko-Württembersko financuje záchranné výskumy z rozpočtu spolkovej krajiny (v niektorých prípadoch sa dohodne s veľkými investormi, aby sa podieľali na nákladoch).

Ste v tomto smere úspešní?

V žiadnom prípade si nemôžeme sťažovať na nedostatok práce. Stáva sa, že sem-tam musíme nejaký záchranný výskum odmietnuť, lebo naše kapacity nie sú nekonečné. Ale sú aj také, ktoré by sme radi robili – a nezískali sme ich.

Prechod na verejnú výskumnú inštitúciu vám zjednoduší pôsobenie v tejto sfére?

Sám som na to zvedavý. Ako som spomínal, my môžeme podnikáť a podnikáme aj teraz. A plánujeme v tom pokračovať. Nejde len o záchranný výskum, ale aj o ďalšie oblasti – napríklad o rôzne analýzy, geofyzikálny prieskum, konzerváciu nálezov.

Zachytili sme sa na záchrannom výskume, je to zaujímavá téma a navyše biznis. No poďme k tomu podstatnému, čomu sa ústav venuje. Menilo sa – historicky – jeho vedecké zameranie?

Významne. Najmä však ponímanie pracoviska v medzinárodnom výskumnom priestore. Spočiatku to bol personálne malý ústav s významom v slovenských pomeroch, ale nemal veľký vedecký ani teritoriálny presah. A práve za riaditeľovania docenta Točíka sa v päťdesiatych a šesťdesiatych rokoch minulého storočia vypracoval na jedno z najvýznamnejších pracovísk v oblasti archeológie v Európe.

Čím to môžeme dokumentovať?

Napríklad tým, že tu sa začali organizovať systematické i záchranné výskumy veľkého rozsahu – doslova výskumné expedície. Skutočne rozsiahle, s kvalitným zabezpečením, s výbornou dokumentáciou (čo v tých časoch nebol ani v západnej Európe štandard). Najlepším príkladom je výskum v Nitrianskom Hrádku v katastri Šurian. Ten bol školou pre mnohých európskych archeológov, chodili sa sem učiť aj mladí kolegovia z vyspelých západoeurópskych krajín, ktorí neskôr dosiahli významné európske postavenie. Keď sme už v deväťdesiatych rokoch mali možnosť viac sa stretávať, napríklad profesori z nemeckých univerzít sa bežne hlásili k tomu, že sa profesii vyučili pri našom výskume – ešte ako študenti. Boli tu pečení-varení vlastne celé šesťdesiate roky. V sedemdesiatych rokoch sa, asi aj v dôsledku politickej situácie, rozvoj archeológie, myslím metodologický, pribrzdil. Na druhej strane sa práve v tom čase začala dôraznejšie presadzovať interdisciplinárna spolupráca. Takže v ústave začali postupne pracovať vedci z celého radu iných odborov – antropológovia, botanici, geológovia, geofyzici.

Interdisciplinárny prístup sa v niektorých vedách rozšíril neskôr. Prečo s tým váš ústav začal už v tom čase?

Asi to súviselo s ľuďmi, ktorí ho viedli. Boli prezieraví a uvedomovali si, že archeológia sama osebe je síce dôležitá, ale má, pokiaľ ide o vypovedaciu schopnosť, isté limity. A práve vďaka spolupráci s ďalšími vednými disciplínami ich dokáže prekročiť, získať (a poskytnúť) viac informácií o živote našich predkov. Dnes sme vlastne v podobnej situácii.

Ako to myslíte?

Že ideme opäť hlbšie do interdisciplinárnej spolupráce. Lebo okrem digitalizácie (pri dokumentácii a prezentácii) nám nové technológie ponúkli mnoho metód, ktoré majú pôvod v iných vedách. Napríklad lidarové skenovanie terénu, z ktorého vzniká jeho trojrozmerný obraz a môžeme sa na terén pozeráť aj bez vegetácie, využitie DNA, analýzu izotopov... To všetko je už u nás každodenná práca.

Ešte sa trochu vráťme k smerovaniu ústavu, nevznikli teda presné hranice?

Náš ústav sa už tradične nechce pri skúmaní dávnej minulosti vymedziť len na nejaké obdobie. V sedemdesiatych, ale najmä osemdesiatych rokoch boli tlaky na to, aby bola prioritná slovanská archeológia. Súviselo to s politikou, viac sa podporovala práve táto časť výskumu. Robili sa rozsiahle výskumy v mnohých lokalitách, ktoré boli štedro dotované a zameriavali sa na počiatky našich národných dejín. Ale nešlo len o politiku. Prax už vtedy tla-



Doc. PhDr. Matej RUTTKAY, CSc., absolvoval Filozofickú fakultu Univerzity Komenského v Bratislave. Od roku 1983 pracoval v nitrianskom Vlastivednom múzeu, od roku 1986 v Archeologickom ústave SAV. Od roku 1999 bol zástupcom riaditeľa a od roku 2008 je jeho riaditeľom. Špecializuje sa na veľkomoravské hradiská, vývoj osídlenia, zaniknuté stredoveké osady a panské sídla, datovacie metódy, migrácie. Viedol napríklad výskum staroslovanskej osady na Slovensku v Bajči, odkryl veľké pohrebisko z doby sťahovania národov na Slovensku v Tesárskych Mlyňanoch, sídlisko z laténskej doby, rímskej doby a sťahovania národov v Nitre-Párovských Hájoch a mnohé ďalšie... V posledných rokoch sa venuje aj leteckému prieskumu a skenovaniu terénu. Je vedúcim slovenskej archeologickej expedície na ostrove Failaka v Kuvajte. Je autorom a spoluautorom deviatich monografií a monografických štúdií, temer 150 vedeckých štúdií, zostavovateľom 19 knižných publikácií.

čila na nevyhnutnosť veľkých záchranných výskumov. Ako sa kedysi robil záchranný výskum v Košiciach, tak v tomto období bol – možno rovnako veľký – v súvislosti s vodným dielom Gabčíkovo – Nagymaros. Bola to taká veľká akcia, že sa musel zvýšiť počet pracovníkov ústavu.

Môžeme súčasný ústav charakterizovať cez pohľad na jeho oddelenia?

Sú segmentované od najstarších čias. Prvé sa koncentruje na výskum pravekých dejín – teda od staršej kamennej doby až po staršiu železnú dobu. Ďalej máme oddelenie zamerané na včasnú dejinnú ►

► dobu. Teda najmä keltské, germánske a rímske osídlenie. Vedci z ďalšieho oddelenia sa sústreďujú na stredovek a počiatok novoveku. Od príchodu Slovanov na toto územie až po šestnásť, sedemnásť, ale teraz sa už skúma aj osemnásť a dokonca aj devätnásť storočie. Špeciálne oddelenie máme na východnom Slovensku, ktoré sa venuje len tomuto územiu. O práci oddelenia záchranných výskumov a prospekcie sme si už hovorili. No a výskumov nás všetkých sa týka práca kolegov z oddelenia vedecko-technických informácií a konzervátorských laboratórií. To má ešte niekoľko útvarov: od laboratórií cez knižnicu a redakciu až po doku-

zariadenia, ktoré vyžadujú špeciálnu kvalifikáciu, a teda aj experta. Napríklad špecialisti na geofyzikálny prieskum sú zaradení v oddelení záchranného výskumu a prospekcie, ale pracujú vlastne pre všetky oddelenia. Mnohí ďalší „nearcheológovia“ sú integrálnou súčasťou ďalších oddelení. Pokiaľ ide o vedecké smerovanie, tiež je to rôzne. Ale sú tu aj bádatelia zameraní na relatívne veľmi úzku tému a robia len tú.

Pristavme sa pri technickom vybavení. Ste veľkým fanúšikom a propagátorom nových metód výskumu. Darí sa vám v tejto oblasti?

Vývoj v archeológii ide veľmi rýchlo. To,

3D modely, čo je veľmi cenné pre výskum i štúdium v danej chvíli na ktoromkoľvek mieste sveta. Tlačíme ich takmer denne: pre výskum, študentov i popularizáciu. Prevrat prinieslo napríklad lidarové letecké skenovanie terénu. Pred piatimi či šiestimi rokmi sme boli priekopníkmi v tejto oblasti, teraz sa už bežne využíva na podrobnú dokumentáciu regiónov. Pre nás je veľmi vzácna táto možnosť „vygumovať“ napríklad les a pozrieť sa, ako vyzerá terén pod ním. Prináša to veľa poznatkov o opevneniach, mohylách, cestách, priechodoch cez pohoria. Keď ich takto vidíme, môžeme podľa toho nasmerovať výskum.



Pre nás je aplikácia, prototyp, vynález či patent to, že niekto využije naše nálezy, objavy a poznatky. To dokážeme napríklad v cielene budovaných areáloch – archeoparkoch.

mentáciu. V nej sa stretávajú všetky nitky našich, ale i ďalších výskumov. Tú sa nám v posledných rokoch podarilo pomerne dobre dobudovať, vybudovali sme napríklad nové informačné systémy. Tie sa postupne naplňajú nielen všetkými informáciami o archeologických náleziskách na Slovensku, ale aj o nálezoch, ktoré u nás skončili od roku 1939. Teraz sme asi v polovici naplňovania databáz.

Už ste spomínali odbornosti. Je súčasný archeológ univerzál alebo máte viac špecialistov na obdobia, technológie, terénny výskum?

Je to veľmi pestré. Ako všade, medzi našimi pracovníkmi sú univerzáli i stroho vymedzení špecialisti. Pokiaľ ide o technológie, sú také – napríklad GPS na lokalizáciu nálezu –, ktoré musí ovládať každý, kto chce robiť terénny výskum. Sú však aj

čo sa nám pred pár rokmi zdalo nemožné, je teraz bežná prax. Keď sme pred dvomi rokmi chystali – v spolupráci s dublinským kolegom, špecialistom na analýzu DNA v archeológii – plán, hovorili sme o tridsiatich analýzach. Po dvoch rokoch má už nové laboratórium vo Viedni a my s ním plánujeme tisíce takýchto analýz. To je pre nás obrovský skok, možnosť vskutku komplexnej analýzy. Máme veľké množstvo nálezov, ktoré potrebujeme takto analyzovať. Náš výskum sa významne posunie vpred.

Technológie teda zásadne menia vedu, ktorej sa venujete. Môžeme sa pri nich trochu pristaviť a predstaviť si ich?

Tých skokov je veľa. Napríklad zdanlivo už nie vzácne 3D modely. Dostať do ruky originál nálezu kosti neandertálcu je vzácnosť. Teraz vieme urobiť absolútne verné

Môžeme si povedať nejaký príklad?

Napríklad v Bojnnej sme okrem už známeho hradiska našli aj niekoľko ďalších, menej výrazných opevnení, ktoré neboli v teréne na prvý pohľad viditeľné. Dokonca jedno také, pri ktorom sme sa roky hýbali, a predsa sme ho nespoznali. Až snímky nám otvorili oči.

Hovorili ste aj o analýzach DNA...

O ich využitie v archeológii sa snažia vedci dávnejšie. Dnes už je však – čo je pre nás veľmi dôležité – možné odobrať vzorky z nálezov takmer nedeštruktívne. Lebo ak máte zub neandertálcu, nemožno ho oškrabovať či drviť – veď je to vzácnosť. Využívanie týchto analýz nám pomáha objasniť napríklad rodinné vzťahy na pohrebiskách, ale aj pohyb celých skupín. Zaujímavá téma, ktorú riešime aj v rámci jedného z projektov, je napríklad

„príchod“ prvých roľníkov do priestoru strednej Európy: hýbala sa len kultúra alebo aj celé skupiny ľudí?

A ďalšie metódy?

Napríklad izotopové analýzy stroncia, ktoré robíme v spolupráci s rakúskymi kolegami. Tie nám dokážu zo zubov určiť, či ten človek zomrel tam, kde žil (keď mu rástli zuby), alebo či sa presunul. Využívané sú aj ďalšie analýzy pomeru izotopov kyslíka, dusíka, uhlíka či síry. Ja som sa spolu s nemeckými kolegami podieľal na úplne nových analýzach datovania včasnostredovekých hradísk a výsledky boli doslova prevratné.

Nakoľko potrebujete mať technológie „pod vlastnou strechou“ a nakoľko sa v tejto brandži využíva medzinárodná spolupráca?

Určite treba zvážiť, čo všetko ústav kúpi (a – okrem iného – musí si na to získať špecialistov) a nakoľko je výhodnejšie zapojiť sa do medzinárodnej siete pracovísk, ktoré si môžu technológie alebo služby vymieňať, respektíve ich recipročne využívať v rámci projektov. Koncom osemdesiatych rokov tu boli ambície napríklad vybudovať pracovisko na rádiouhlíkové datovanie. Skončilo sa to neúspechom. Veď už aj v tom čase sa dali poslať vzorky – hoci aj cez železnú oponu – do zahraničia. A dnes je tých dobrých a už aj cenovo dostupných laboratórií na svete dosť, takže je určite efektívnejšie tieto analýzy robiť externe. Ale sú veci, ktoré si radi robíme sami a sme v tom európska špička. Napríklad geofyzikálne či digitálne metódy, 3D dokumentácia, vizualizácia objektov. Robíme to pre seba a pomáhame aj druhým.

Tak ste si určili priority pri doplňovaní infraštruktúry zo štrukturálnych fondov?

Áno. Prvou bola evidencia dokumentácie a informačný systém, ktorý v sebe koncentruje všetky potrebné informácie. Potom išlo o prístroje na prieskumné aktivity (napríklad na geofyzikálne prieskumy). Snažili sme sa, samozrejme, získať aj prístroje, ktoré bežne potrebujeme – napríklad na prácu v laboratóriách. Mikroskopy, spektrometre... No a v neposlednom rade sme sa sústredili na čo najlepšie vybavenie našich konzervátorských a reštaurátorských laboratórií. Sme šťastní, že sme po mnohých neúspešných pokusoch mali túto šancu zlepšiť vybavenie ústavu. Ale stále je tu priestor najmä na vylepšenie stavu budov, v ktorých naše laboratóriá pracujú.

Akí sú vaši najčastejší partneri v SAV?

Pochopiteľne, viaceré ústavy tretieho oddelenia, historici, etnológovia..., je to pestré. Z iných oddelení vied napríklad kolegovia z Ústavu materiálového výskumu,

Ústavu merania, Ústavu anorganickej chémie, Ústavu vied o Zemi. Dobrú spoluprácu sme mali tiež s kolegami zo susedného Ústavu genetiky a biotechnológií rastlín [už súčasť Centra biológie rastlín a biodiverzity, viac na inom mieste – poznámka redakcie]. Do budúcnosti by som si vedel predstaviť aj intenzívnejšiu spoluprácu so špecialistami na zoológiu, botaniku, DNA či izotopy. Hoci máme špecialistov aj u nás, našli by sme plno spoločných tém aj so špecializovanými organizáciami.

Nedávno ste mali prezentáciu grantových projektov, kde bol zreteľný – podľa tém – široký záber ústavu. Je to zámer?

Väčšina grantových projektov je takých, v ktorých je zapojených viac kolegov. Snažíme sa, aby prevažovali tímové projekty. Tém máme skutočne relatívne veľa: práve grantové projekty sú najlepší indikátor toho, čo treba prioritne riešiť a aké je naše smerovanie. Navyše sú zvyčajne prepojené na väčšie celky, snažíme sa, aby kvalitné menšie projekty pokračovali v náročnejších štruktúrach (napríklad APVV), aby sa stali povedzme súčasťou medzinárodných projektov.

Stane sa, že by niekto z vášho ústavu skúsil získať ERC grant?

Ale áno. Práve teraz sa usiluje o takýto grant so svojím projektom kolega, ktorý je u nás v rámci SASPRO. V súčasnosti sa snažíme uspieť vo výzve Horizont 2020, v jednej medzinárodnej spolupráci zameranej na blízkovýchodný priestor. Ale treba povedať, že Horizont 2020 neponúka veľa tém pre také disciplíny, ako je archeológia.

Pred tromi rokmi ste na stránkach Správ SAV upozorňovali, že hrozí prehliadanie výskumu v spoločenskovedných disciplínach (3/2015, Základný a/kontra aplikovaný výskum). Zmenilo sa niečo?

Stratégia RIS 3 [stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR schválená vládou SR v roku 2013 – poznámka redakcie] stále platí a platí aj to, že spoločenské a humanitné vedy v nej ťahajú za kratší koniec. Je fakt, že tie hrany sa trochu obrusujú. Dôkazom je platforma Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel, ktorá v budúcnosti vytvorí – aspoň v oblasti ochrany kultúrneho dedičstva – možnosti zapojiť sa do výziev aj pre nás a nám podobné inštitúcie. Potešilo by nás, keby sa rozbehli aj výzvy na projekty v rámci štátnych programov výskumu a vývoja, kde by mal byť priestor aj pre spoločenské a humanitné vedy. Treba myslieť na udržanie a perspektívu takýchto vedných odborov – napríklad historikov, etnológov, literárnych vedcov.

Lebo tie nikto nenahradí, výskumy v tejto oblasti nemožno dlhodobo nechať iba na (ne)záujem zahraničných kolegov.

Vnímate takýto postoj k humanitným a spoločenským vedám ako miestne špecifikum, alebo je to tak aj v zahraničí, prípadne v postoji euroinštitúcií?

Myslím, že tak striktné to neodstrihli nikde, aj keď temer všade je veľký tlak na uprednostňovanie disciplín, ktoré majú ihneď vypočítateľný pozitívny finančný dosah. Podľa mňa tu bolo Slovensko najradikálnejšie.

Čo na prácu vášho ústavu povedali hodnotitelia pri akreditácii (ústav zaradili do kategórie B, teda výskum je viditeľný na európskej úrovni...)?

S konečným výsledkom som spokojný. Hodnotenie jednotlivcov i inštitúcií je nevyhnutné. Vráťane výkonového hodnotenia, ktoré teraz šartuje. Je nutné hľadať cestu, ako aktívnych podporovať, menej aktívnych upozorniť (a keď to nepomôže, riešiť to inak). Som aj prívržencom akreditácie prostredníctvom zahraničných expertov. My sme možno mali trochu smolu, že v tíme, ktorý nás hodnotil, nebol archeológ, hoci sme veľké pracovisko. Komisia zrejme využila možnosť osloviť nezávislého posudzovateľa, ktorý – podľa nášho názoru – nebol veľmi trefný, respektíve slovné komentáre niekedy neboli v súlade s realitou. Museli sme dosť argumentovať, aby sme niektoré veci dali na – podľa nás – správnu mieru. Ale vyjasnili sme si to. V podobných prípadoch do budúcnosti navrhujeme, aby ten, kto robí posudok, prišiel na obhajobu, aby sa veci dali vydebatovať. Samozrejmosťou by malo byť doručenie nezávislého posudku pracovisku pred návštevou komisie. Ideálne by bolo, keby pri budúcom hodnotení boli v komisii špecialisti z odborov zastrešujúcich najväčšie výskumné komunity.

Využili ste pripomienky komisie pri tvorbe akčných plánov?

Ako som uviedol, so zaradením sme v zásade spokojní, no väčšinu odporúčaní štandardne plníme. Takže sme z toho veľa nepoužili. Niektoré odporúčania zasa nemôžeme použiť. Napríklad na zredukovanie pobočiek alebo zníženie počtu časopisov. Jednoducho by sme považovali za chybu zrušiť niektorý z dvoch našich veľkých časopisov s dlhoročnou tradíciou. Koniec koncov, už sú oba zaradené v Scopusu a jeden aj vo Web of Science. Tak zrejme nebudú zlé. Alebo odporúčanie dohodať medzinárodné zmluvy na výmenu a tréning doktorandov a ďalších bádateľov. My máme podobných zmlúv temer 20 a ročne dve až tri medzinárodné letné školy. Samozrejme, že priebežne pripravujeme nové výmeny, ale to je v na- ►

► ších podmienkach doslova štandard. Aby som to zhrnul: považujem za dôležité hodnotiť. Za významné, aby sa výsledok akreditácie odrazil vo výkonovom hodnotení, z hľadiska všeobecného prehľadu za veľmi dobré dať dokopy materiály o ústave. K tomu poznámka: bolo by užitočné, aby sa výročné správy automaticky preklapili do vyplneného akreditačného dotazníka a zároveň do podkladov za výkonové financovanie.

Niektoré projekty sa vám rozvinuli do veľkého a dlhotrvajúceho výskumu, s akým ste možno ani nepočítali. Napríklad Bojná (Správy SAV 2/2015, Bojná – okno do Nitrianskeho kniežatstva) či Matejovce (kniežacia hrobka zo štvrtého storočia, ktorú v mestskej časti Popradu objavili v roku 2005). Je to tak, že vám tam vlastne „uviaznu“ ľudia?

Je to čiastočne tak. Ale môžeme sa na to pozrieť aj inak. Je to zväčša potrebné „uviaznutie“, lebo sa tu generujú výskumné tímy, ktoré spoločnými silami dosahujú jedinečné výsledky. Žiaľ, v našich podmienkach často nevieme dosiahnuť, aby sa vedci mohli naplno koncentrovať na jeden problém. Na Slovensku

sú v akomsi zajatí projektovej byrokracie, aby prežili, musia pripravovať stále nové projekty. Inak: jeden projekt sa končí, ale ja už musím robiť na ďalšom, lebo inak nebudem mať peniaze na výskum. Tu by mal štát intenzívnejšie podporiť vedu a vložiť do slovenských grantových systémov viac financií. Máme spoločné projekty napríklad s Nemcami, ktorí majú na jeden projekt aj dvanásť, dokonca dvadsať rokov. Samozrejme, s priebežne hodnotenými etapami. To znamená stabilitu, možnosť doťahovať veci do konca. „Zavrieť“ sa v tej svojej téme. Takéto veľké projekty u nás chýbajú. Nielen v archeológii, ale vo vede všeobecne je to tak, že často robíme veci, pri ktorých si nie sme istí, aký bude výsledok. Taká je veda. Musíme však aj v našich podmienkach nájsť spôsob, ako tie veľké projekty robiť. Napríklad projekty ako hrobka Matejovce, včasnostredoveké hradiská, Kuvajt, rímske pochodové tábory, počiatky metalurgie, neolitické sídliská vo Vrábľoch a mnohé ďalšie vovádzajú našich vedcov do rôznych medzinárodných kolektívov, niekedy aj v nečakaných súvislostiach. Napríklad v prípade popradskej kniežacej hrobky v skúmaní textílií,

technológie spracovania dreva, hmyzu, nových metód výskumu (pod mikroskopom), nových konzervačných technológií a podobne. Už sa teším na monografiu o tomto výskume, ktoré by mali začať vychádzať už na prelome rokov 2018 – 2019. Ale na druhej strane sa stáva, že niekde zakopneme, nič osobitné nenájdeťme a skončíme. Alebo sa ukáže, že nová metóda nie je taká efektívna, ako sa to ukazovalo na začiatku. Aj s tým treba počítať a aj tieto kroky sú potrebné k ďalšiemu napredovaniu.

Vaše popularizačné aktivity, napríklad v Bojnnej, čiastočne presahujú rozmer archeológie. Ponúkate verejnosti reálne modely príbytkov, bránu opevnenia... Prečo zachádzate za tú hranicu?

Sme presvedčení, že veda sa robí preto, aby bola niekde zužitkovaná v praxi. Pre nás je aplikácia, prototyp, vynález či patent to, že niekto využije naše nálezy, objavy a poznatky. To dokážeme napríklad v cielenne budovaných areáloch – archeoparkoch. Pred Bojnou to bola Liptovská Mara. Vždy v spolupráci s obcou, regionálnym múzeom. Verejnosť má veľký záujem o témy, ktoré súvisia s dávnymi osud-

Z PROJEKTOV ÚSTAVU

• Dynamika využívania surovínových zdrojov v paleolite a neolite na západnom Slovensku.

Ide o spoluprácu medzi Archeologickým ústavom a Univerzitou Kiel. Projekt na mimoriadne dôležitom sídlisku kultúry lineárnej a železovskej skupiny vo Vrábľoch, v polohe Veľké Lehemby. Unikátnosť rozsiahleho neolitického náleziska (50 ha), rozčleneného do troch sídliskových areálov, dokladá zachytenie ohradenej skupiny domov, ktoré doteraz v oblasti Podunajska patrí k ojedinelým. Pôdorysná dispozícia objektov bola vypracovaná na základe výsledkov geofyzikálneho merania, ktorý do veľkých podrobností zdokumentoval vzhľad celej osady. Ide o interdisciplinárny projekt (pedológia, antropológia, geografia, geofyzika, genetika, botanika, zoológia a podobne), zameraný na rekonštrukciu spôsobu života prvých roľníkov na našom území a dešifrovanie interakcie človeka a krajiny v mladšej kamennej dobe.

• Kniežacia hrobka z Popradu.

Projekt v spolupráci s Krajinským múzeom Šlezvicka-Holštajnska a Podtatranským múzeom v Poprade. Kniežacia hrobka nájdená v Matejovciach, mestskej časti Popradu, patrí k unikátnym objavom európskej archeológie. Vybudovali ju v hĺbke približne päť metrov pod zemským povrchom v poslednej štvrtine 4. storočia nášho letopočtu. Jej jedinečnosť tkvie v tom, že sa v nej vďaka priaznivej mikroklimu zachovali mnohé organické materiály, ktoré archeológovia bežne nenachádzajú: množstvo fragmentov textílií a koží, zlomky zlatých nítí, časti odevu, nábytku i predmetov dennej potreby, ako aj výrobkov z dreva, prútia a lyka a ďalších náleзов. Interdisciplinárny medzinárodný výskumný tím využil



pri svojej práci množstvo moderných vedeckých postupov. Komplexná analýza hrobky umožní bádateľom rekonštruovať príbeh mladého, dobre živeného člena najvyššej elity vtedajšej spoločnosti.

• Od roku 2011 ústav robí v spolupráci s Nemeckým archeologickým ústavom RGK DAI, so sídlom vo Frankfurte nad Mohanom, systematický výskum sídliska a pohrebiska zo staršej bronzovej doby vo Vrábľoch, v polohe Fidvár. Cieľom projektu je na základe interdisciplinárneho výskumu zachytiť medzikultúrnú dynamiku a zmeny prírodného prostredia v kľúčovom regióne strednej Európy. V neposlednom rade je to tiež rekonštrukcia vplyvu činnosti človeka na životné prostredie a spôsob zabezpečovania nerastných surovín pre potreby každodenného života. Výskum sa sústredil predovšetkým na odkryv pohrebiska zo staršej bronzovej doby (2000 – 1500 pred n. l.). Možno predpokladať, že počet obyvateľov sídliska v staršej bronzovej dobe bol až okolo tisíc, čo je na tú

mi obyvateľov tejto krajiny. A nemusí ísť nevyhnutne o Slovanov. Rovnako láka aj život Keltov, Rimanov či Germánov, ktorí tu žili. Vidíme to podľa výstav, prednášok a v záujme o naše monografie. Nie je výnimkou, že za tri mesiace zmizne celý náklad. Výborný je pocit, keď výsledky našej práce neostávajú len vo vedeckých publikáciách, ale nájdu odozvu aj v čítaní pre verejnosť či učebniciach, výstavách a expozíciách.

Mnohí historici zdôrazňujú význam dejín každodennosti, platí niečo podobné aj pre archeológiu?

My sa dejinám každodennosti venujeme rovnako intenzívne, a to už dlhé desaťročia. Skúmame elity i bežnú populáciu. Jednou z ciest sú už spomínané archeoparky. Nielen pri Liptovskej Mare, v Bojnjej, ale napríklad aj v Nitre či Nižnej Myšli. Nie je to len preto, aby si ľudia mohli pozrieť, ako vyzeral keltský dom. Venujeme sa tam experimentálnej archeológii. Napríklad – vypaľuje sa tam keramika v peci, ktorá je postavená presne ako tá, čo sme objavili na neďalekom nálezisku. Vyrábajú sa textilie technológiou starou stovky rokov. V Bojnjej sa testuje, ako sa býva v rôznych režimoch počasia v slo-

vanskej zemnici. Na tieto témy sa organizujú konferencie a, samozrejme, vychádzajú štúdie i publikácie.

Ľudia majú o archeológii dosť romantickú predstavu, iste nie celkom presnú. Ale predsa: musí mať archeológ v sebe čosi dobrodružné, niečo z Indiana Jonesa?

Potrebuje rôzne typy ľudí. Na jednej strane takých Indiana Jonesov, ktorí musia stále niečo objavovať, ale aj ich opak, ľudí, ktorí kvalitne dokumentujú a analyzujú jednotlivé objekty a javy. A musíme mať aj tých, čo naše zistenia, výsledky a snaženia skumulujú do jasne formulovaných projektov a ich výstupov. Potrebujeme tiež organizátorov a manažérov. Chceme nielen špičkových špecialistov, ale najmä špičkové tímy, ktoré sú výslednicou rôznych typov bádateľov. Samozrejme, nemôže byť každý špička vo všetkom. Práve v tímoch sa to spája – verím že pretavuje do ideálnej kombinácie.

Vy ste aký typ? Čo robí s dobrodruhom vo vás šéfovanie?

Mňa vždy lákalo objavovanie, ale aj hľadanie úspešných tém a organizácia vedy. V minulosti som v teréne strávil veľa času a verím, že tomu zodpovedajú moje skú-

senosti. Žiaľ, šéfovanie a najmä byrokratizácia spoločnosti v posledných rokoch snahu o venovanie sa priamo výskumu komplikuje. Ale ak je to čo len trochu možné, bojujem s tým a snažím sa bádať – dnes viac pri spracovaní mojich starších výskumov, ako aj prácou v teréne. Teraz sa naplno venujem hradiskám deviateho až jedenásteho storočia. Mám aj ďalšie srdcové témy, ktoré chcem sám rozvíjať a tlačiť do toho aj ústav – bioarcheológia, využívanie moderných metód, rekonštrukcia prírodného prostredia, strava, zdravotný stav obyvateľstva, migrácie či kolapsy. Teším sa, že napriek organizačným povinnostiam majú moje práce pomerne veľkú citovanosť doma i v zahraničí.

Ako vnímate premenu na verejnú výskumnú inštitúciu?

Musíme sa na to pripraviť administratívne, pracujeme na tom. Uvidíme, ako sa to osvedčí. Ak berieme do úvahy pozitívnu skúsenosť partnerských ústavov v Akadémii vied Českej republiky, mali by sme byť spokojní. Tam sa zmena osvedčila. Verím, že to tak bude aj u nás.

Martin Podstupka | Foto: Vladimír Šimčík a archiv

dobu neobvykle veľká populácia. Protourbánnu architektúru, ale i mimoriadne veľká koncentrácia obyvateľstva tak od základu mení doterajšie poznatky o staršej bronzovej dobe v strednej Európe.

• **VirtualArch.** Rieši sa od polovice minulého roka a ústav v ňom nie je iba partnerom, ale lídrom jednej z dvoch pracovných skupín. Riešiteľmi projektu je desať inštitúcií z ôsmich krajín. Cieľom je prezentovať a vytvoriť, respektíve nájsť nástroje na prezentáciu neviditeľných archeologických pamiatok (zaniknuté stavby, archeologické nálezy a podobne). Prioritne sa projekt zameriava na agrárne sídla (Slovinsko), archeológiu pod vodou (prístavy Puck/Poľsko a Sukošan/Chorvátsko), dávnoveké bane (Dipoldiswalde/Nemecko, Čechy, Halstatt/Rakúsko), mesto (Nitra) a archeoparky (Taliansko). Predstavitelia Archeologického ústavu majú za úlohu zdigitalizovať archeologické situácie na území mesta Nitra a z tých najzaujímavejších vytvoriť vizualizácie, ktoré bude môcť návštevník vnímať napriek tomu, že originálna situácia je ukrytá pod zemou alebo dokonca už neexistuje. Návštevník Nitry si po stiahnutí jednoduchej aplikácie bude môcť pri prechádzke po meste pozrieť so zacielením napríklad na kostol jeho pôvodný stredoveký vzhľad, pri návšteve kazematy a pohľade na veľkomoravský val uvidí v mobile pôvodnú hradbu, pri pohľade na preskúmané zvyšky renesančnej palisády zasa zrekonštruovanú renesančnú hradbu. Všetko bude dokreslené 3D vizualizáciami nálezov a tiež popisnými informáciami.

• Kuvajtsko-slovenská archeologická misia.

Dlhoročná úspešná spolupráca archeológov – bádateľov z Archeologického ústavu Slovenskej akadémie vied a Natio-

nal Council for Culture, Arts and Letters, State of Kuwait – vyústila do šiestej výskumnej kampane Kuvajtsko-slovenskej archeologickej misie na ostrove Failaka v Perzskom zálive. Pokračovalo sa vo vykopávkach v rozsiahlej osade Al-Qusur zo 7. – 9. storočia n. l. Odkryla a modernými trojrozmernými metódami sa zdokumentovala najväčšia obytná/palácová stavba osady s viac ako 140 usadlosťami. Počas výskumu sa podarilo rozpoznať viacero cenných technických detailov, ako aj dešifrovať dlhodobý vývoj zástavby a mnohých čiastkových stavebných rekonštrukcií. Azda najzaujímavejším zistením bolo odkrytie spodnej časti kamennej veže so systémom kanálov. Podľa prvých analýz ide doslova o unikát – domyselný spôsob ochladzovania interiérov pomocou prúdenia vzduchu. V konkurencii viacerých zahraničných expedícií slovenskí archeológovia mali príležitosť demonštrovať efektívne pracovné nasadenie a využitie najnovších metód archeologickej prospekcie, dokumentácie a analytických interpretačných postupov.



NAČO JE NÁM VÝKONOVÉ FINANCOVANIE V SAV?

Slovenská akadémia vied má v posledných štyroch rokoch garantovaný príspevok zo štátneho rozpočtu na úrovni minimálne 60 miliónov eur, ktorý sa v roku 2017 dostal na úroveň vyše 65 miliónov. Je to vďaka „zmluve so štátom“, ktorú sa novému vedeniu akadémie podarilo uzavrieť s Ministerstvom financií SR. Tieto prostriedky tvoria základný inštitucionálny rámec financovania organizácií SAV a financujú sa z neho ďalšie aktivity, ako je doktorské štúdium, ale aj grantová agentúra VEGA, medzinárodná vedecká spolupráca

ný výskum pre súkromný sektor. Tieto prostriedky tvoria v SAV ročne ďalších asi 25 miliónov eur.

Dva podstatné dôvody

V minulom roku bol v Národnej rade SR konečne schválený zákon o verejnej výskumnej inštitúcii. Od 1. júla tohto roku teda prejdú vedecké organizácie SAV do tejto novej organizačnej a ekonomickej formy, ktorá by mala výrazne zvýšiť ich samostatnosť, posilniť tlak na kvalitu a umožniť intenzívnejšiu spoluprácu akadémie s inými subjektmi výskumu a inovácií vrátane súkromnej

skom výskumnom priestore, ktorá produkuje excelentné vedecké výsledky obohacujúce fond svetového poznania, prispieva k zvyšovaniu úrovne vzdelania a programovo rieši aktuálne problémy spoločenskej a hospodárskej praxe. Výkonové financovanie chce posilniť kvalitné vedecké ústavy a v nich kvalitné tímy a jednotlivcov, ktorých výkonový systém dokáže identifikovať a ohodnotiť.

Pri pohľade zvonku malo inštitucionálne financovanie a podpora výskumu prostredníctvom vlastnej rozpočtovej kapitoly Slovenskej akadémie

260 miliónov eur za vzdelávanie a asi 144 miliónov eur za samotné vedecké výkony. Ďalšie prostriedky šli na VEGU, excelentné tímy, investície a podobne. V prípade najlepších fakúlt výskumne orientovaných univerzít však pochádza až 75 percent ich rozpočtu z platieb za výkony vo vede.

Výkonové parametre

V roku 2017 sme preto pristúpili k uplatňovaniu viacerých nástrojov manažmentu kvality výskumu aj v SAV. Prvým krokom bolo vypracovanie systému výkonového financovania vedeckých organizácií SAV, ktoré schválil Snem SAV v decembri minulého roku. Výkonové parametre vedeckej organizácie sme, podobne ako v systéme výkonového financovania vysokých škôl, rozdelili do dvoch kategórií.

Prvú tvoria výsledky komplexnej akreditácie, ktorá prebehla systémom expertného posúdenia, tzv. peer-review a podchytila všetky aspekty výkonu vedeckej organizácie. Komplexnú akreditáciu uskutočnila akadémia prostredníctvom nezávislého panelu začiatkom roku 2017.

Druhú kategóriu tvoria výkonové parametre, ktoré je možné objektívne kvantifikovať a vyhodnocovať v ročnom intervale z výročných správ vedeckých organizácií. Sú to získané prostriedky – granty na vedecké projekty, počty školených doktorandov a najdôležitejšie vedecké publikácie a ohlasy (citácie). Uvedomujeme si, že používanie kvantifikovateľných parametrov je vždy zjednodušením. Na druhej strane tieto parametre umožňujú výkony merať a sledovať vývojové trendy. V našom systéme sú kvantitatívne parametre kombinované s výsledkami expertného hodnotenia, ktoré má takmer rovnakú váhu.

Váhovanie kvantitatívnych parametrov, ktoré sme uplatnili pre výkonové financovanie vedeckých organizácií v roku 2018 za výkony spriemerované za predchádzajúce dva roky, sa líši od školského systému. Nie každý je s tým



SAV a podobne. Projektové financovanie z externých zdrojov je ďalšou významnou zložkou, ktorá slúži predovšetkým výskumným tímom na financovanie samotného výskumu. SAV je najúspešnejšou organizáciou vo Všeobecných výzvach Agentúry na podporu výskumu a vývoja APVV (projekty SAV tvoria asi 20 percent z podaných projektov do všeobecných výziev a zhruba 30 percent úspešných), zlepšuje sa aj naša účasť na projektoch Horizontu 2020, ako aj zmluv-

sféry. To by malo posilniť projektové financovanie v oblasti základného aj aplikovaného výskumu.

Prečo sa teda vedenie akadémie začalo zaoberať myšlienkou výkonového financovania svojich vedeckých organizácií? V zásade sú tu dva dôvody, jeden vnútorný a jeden vonkajší. Novozvolené Predsedníctvo SAV si kladie za cieľ budovanie akadémie ako modernej vedecko-výskumnej inštitúcie rešpektovanej v domacom aj európ-

vied dosiaľ skôr „historický“ charakter. Inak je to už päťnásť rokov na slovenských vysokých školách, ktoré postupne prešli na výkonový model, zabezpečujúci prakticky celý rozpočet vysokej školy. Ak chceme vyrokovať s vládou lepší rozpočet pre SAV, musíme argumentovať podobne ako školy, v rámci systému „hodnota za peniaze“. Na ilustráciu uvedme, že výdavky štátu vo výške 480 miliónov eur na slovenské vysoké školy v roku 2017 sa delili na

stotožnený, ale bol to výsledok kompromisu v Predsedníctve aj na Sneme SAV. Na druhej strane, vyvinuli sme databázový systém, ktorý nám umožňuje pre potreby analýz nastaviť ľubovoľné váhovanie vstupných parametrov hodnotenia. Tiež sme mohli pristupovať ku hodnoteniu v jednotlivých troch oddeleniach vied SAV mierne odlišne. Navyše, oproti vysokým školám sme zaviedli hodnotenie počtu citácií, čo je nepochybne progresívny krok.

Štart na piatich percentách

Pilotné výkonové financovanie prvýkrát uplatnené tohto roku bude predmetom ďalších analýz, ktoré nám majú umožniť aplikovať systém v budúcnosti vo väčšom meradle. V tomto roku sa súťažilo o relatívne malé prostriedky. Išlo o obligátnych päť percent mzdových prostriedkov, ktoré ústavy vkladali každoročne do ročného hodnotenia (vtedy väčšinou išlo o hodnotenie vedenia oddelenia vied SAV a členov výboru Snemu SAV). Týchto päť percent bolo dopl-

nených o podobnú sumu, ktorú predseda SAV získal práve na manažment kvality výskumu od ministra financií. Spolu sa takto vo výkonovom financovaní prerozdělilo vyše 2,3 milióna eur. Chceme presvedčiť ministra financií, aby takéto podielníctvo na výkonovom financovaní pokračovalo v budúcnosti aj vo vyšších sumách. Treba tiež poznamenať, že vysoké školy, ktoré dnes získavajú sto percent štátnych prostriedkov prostredníctvom výkonového financovania, tiež začínali na podobných percentách, pretože systém potreboval doladiť.

Oceňovanie špičkových publikácií

Ďalším nástrojom podpory kvality vedeckej práce v roku 2017 bolo zavedenie oceňovania špičkových publikácií v troch kategóriách. Sú to vedecké publikácie z predchádzajúceho roka vo vedeckých časopisoch s najvyšším impaktom meraným indexom SJR (Scimago Journal Ranking), spadajúce do prvého percentilu s najvyšším SJR v príslušnej vednej oblasti. Ďalej, sú

to vysoko citované publikácie s najvyšším počtom citácií získaných v priebehu rokov 2013 až 2015, ktoré zároveň podľa parametrov databázy Essential Science Indicators Web of Science patria medzi tzv. Highly Cited Papers. Treťou kategóriou boli špičkové vedecké monografie, ktoré vyšli v renomovaných vydavateľstvách.

Slovenská akadémia vied začala tiež s oceňovaním a podporou individuálnych projektov v programe Horizont 2020 Európskej komisie, ktoré síce nezískali financovanie z Bruselu, ale získali takzvanú pečať excelentnosti ako odporúčenie pre národné financovanie. Významným nástrojom na získavanie talentovaných mladých vedcov zo zahraničia je v SAV projekt siedmeho rámcového programu EÚ SASPRO. V roku 2017 SAV podala spolu s Univerzitou Komenského a Slovenskou technickou univerzitou v Horizonte 2020 projekt SASPRO 2, ktorý, žiaľ, nebol úspešný. SAV podá tento rok projekt znovu a tiež zvažuje vybudovanie obdobnej sché-

my z vlastných prostriedkov, určenej excelentným mladým výskumníkom s perspektívou podania projektu Európskej výskumnej rady, ERC.

Pomocou podpory špičkového výskumu rôznymi formami, ale najmä rozpracovaním výkonového inštitucionálneho financovania vedeckých organizácií SAV chceme presvedčiť decíznu sféru, že akadémia potrebuje výrazne zlepšiť stále slabú finančnú kondíciu v porovnaní s našimi sesterskými organizáciami, ako sú Akadémia vied Českej republiky alebo Rakúska akadémia vied. Porovnanie so slovenskými vysokými školami je možno ešte dôležitejšie. Stačí sa pozrieť, ako sa otvárajú nožnice v mzdovom ohodnotení profesorov a docentov slovenských výskumných univerzít a vedúcich, respektíve samostatných vedeckých pracovníkov SAV. Bez zmeny sa nám bude čoraz ťažšie získavať mladých vedcov do radov SAV. Ale o tom nabadúce.

Peter Samuely
podpredseda SAV pre vedu,
výskum a inovácie

Ilustračné foto: Vladimír Šimíček

Veda SK v Rádiu Slovensko

(výskum, objavy a súvislosti v čase a priestore)

21. apríla od 22.20 – 24.00 h.

19. mája od 22.20 – 24.00 h.



AKADÉMIA VIE, PREČO CHCE O SASPRO ZABOJOVAŤ

Slovenská akadémia vied chce pokračovať vo svojom mobilnom programe SASPRO (*Správy SAV* 4/2015, *Projekt ako personálna infúzia*), vďaka ktorému prišlo v uplynulých rokoch na Slovensko 38 domácich a zahraničných vedcov. V septembri podala – už aj s Univerzitou Komenského a Slovenskou technickou univerzitou – spoločný projekt Európskej komisie pre program Marie Skłodowska-Curie Akcie COFUND v rámci Horizont 2020 na schválenie spolufinancovania. Koncom januára však Európska komisia informovala, že vzhľadom na vysoký počet súťažných projektov, limity rozpočtu a nedostatočné prepojenie výskumu s priemyslom nebude projekt spolufinancovaný. Akadémia chce spolu s partnermi odstrániť nedostatky projektu, ktoré identifikovala Európska komisia. Inštitúcie podajú prepracovaný projekt v nasledujúcej výzve, ktorá by mala byť vyhlásená v apríli. „Program SASPRO, ktorý sa končí v decembri tohto roku, považujeme za nesmierne úspešný. Na pôdu SAV sme dostali desiatky pracovníkov, ktorí tu rozvíjajú svoju kariéru, a preto nás tento čiastkový neúspech neodrádza od toho, aby sme projekt podali znova. Veríme, že spolu s UK a STU budeme oveľa úspešnejší,“ uviedol predseda SAV prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc.

„Bežiaci program ukazuje, že mobilita vedcov prispieva k pozitívnym zmenám v rámci organizácií SAV. Chceme zabezpečiť preklenutie obdobia medzi ukončením programu SASPRO a prípadným začiatkom nového programu SASPRO 2, preto momentálne analyzujeme možnosti, ako takýto preklenovací program financovať z vlastných zdrojov,“ uviedla RNDr. Zuzana Hrabovská, PhD., vedúca odboru vedy a výskumu Úradu SAV.

Z celkového počtu 38 súčasných štipendistov programu je 16 vedcov slovenskej národnosti a 22 z iných krajín – Maďarska, Nemecka, Nórska, Indie, Ukrajiny, Chorvátska, Švédska, Rakúska, Poľska, Brazília, Grécka, Holandska, Rumunska a Srbska. *Akadémia/Správy SAV* prináša profily niektorých z nich, ako ich pripravil webový portál SAV.

Dva návraty zanieteneho fyzika

Na Slovensko sa vrátil už druhý raz. Prvý

– po doktorandskom štúdiu na Massachusetts Institute of Technology (MIT). Druhý – po dvoch rokoch výskumu na univerzitách vo Viedni a kalifornskom Berkeley. „Som tu doma, mám tu rodinu, blízkych ľudí a šikovných kolegov v Centre pre výskum kvantovej informácie vo Fyzikálnom ústave SAV. Už dávno som sa rozhodol, že ak budem mať možnosť robiť vedu na Slovensku, chcem ju využiť – a s mojimi výsledkami zase chodiť do sveta, keď sa len bude dať,“ vysvetľuje dôvody návratu na Slovensko teoretický fyzik Mgr. Daniel Nagaj, PhD. Možnosť prihlásiť sa do programu SASPRO bola pre neho vítaným bonusom.



DANIEL NAGAJ

Foto: Michal Sedlák

Vo svojom projekte *Lokálne Hamiltoniány v kvantovej zložitosti* sa snaží porozumieť výpočtovej zložitosti (či jednoduchosti) simulácie systémov opísaných lokálnymi kvantovými Hamiltoniánmi. „Ďalej chcem využiť a zovšeobecniť zákon plochy (area law) pre základné stavy systémov s medzerou v spektre a použiť ho ako výpočtový nástroj, napríklad pre numerické aplikácie v mnohočasticovej fyzike. Pritom skúmam aj robustnosť týchto výsledkov za prítomnosti šumu a rôznych priblížení,“ vysvetľuje podstatu projektu vedec. Pre laika dodáva vysvetlenie, čo sú vlastne Hamiltonovské systémy. „Vymýšľam si modely toho, ako sa retiazky kvantových spinov (akoby

malinkých magnetiek) môžu medzi sebou vzájomne ovplyvňovať. Tento opis je daný operátorom takzvaným Hamiltoniánom a lokálne pre mňa znamená, že priamo sa ovplyvňujú len susedné častice. Pre tieto systémy sme dokázali napríklad to, že aj prekvapivo jednoduché interakcie môžu znamenať, že základný stav systému (ten s najnižšou energiou) je ťažké opísať a že v ňom aj stavy častíc fyzicky ďaleko od seba môžu byť silno previazané. Konkrétne objavy teraz ku koncu projektu zovšeobecňujeme do tvrdení o fyzike väčšej triedy spinových systémov,“ vysvetľuje podstatu svojho projektu D. Nagaj.

Už dávno som sa rozhodol,
že ak budem mať možnosť
robiť vedu na Slovensku,
chcem ju využiť –
a s mojimi výsledkami zase
chodiť do sveta.

Ako vedec teoretik rozmýšľa v prvom rade nad tým, čo sa nebude dať vypočítať ani na (kvantových) počítačoch, ktoré ešte ani nemáme. Praktické využitie? „Napríklad keď pochopíme, ktoré úlohy o fyzikálnych systémoch sú mimoriadne ťažké, možno do nich dokážeme efektívne uložiť a zašifrovať dáta. Oveľa viac ma však zaujímajú základné otázky. Čo nám príroda naozaj dovolí vypočítať? Špeciálne zaujímavé je to vtedy, keď na zostavenie 'počítača', na ktorom to budeme robiť, použijeme všetky možnosti, ktoré nám (kvantová) fyzika ponúka,“ objasňuje vedec.

Pri porovnávaní práce doma a v zahraničí vidí viacero rozdielov. „Miesta vo

svete, kde som pracoval, mali intenzívnu tvorivú atmosféru, kvalita spolupráce a množstvo hostí, ktorí sa tadiaľ premleli, boli nepomerné. Človek tam je pod oveľa vyšším profesionálnym, súťaživým tlakom. O mnohé základné veci týkajúce sa prehľadnosti financovania, administratívnej pomoci pri písaní grantov a vybavovačiek je postarané. Mohol som sa tak sústrediť na výsledky,“ vysvetľuje.

Teraz však chce na Slovensku zostať, viesť študentov a posilať ich do sveta. Aby to malo zmysel, bojuje o európske granty. „Aby som mohol do svojej skupiny pozvať slušne zaplatených ľudí,“ dodáva. Okrem toho sa snaží rozbehnúť popularizačné aktivity – rád rozpráva druhým, čo ho vo fyzike, matematike a informatike prekvapuje a baví, aj keď to nie sú priamo jeho výsledky.

Daniel Nagaj sa teda na Slovensko vrátil dvakrát. Jeho odporúčanie pre návrat je však podmienené silnými väzbami, pre ktoré je človek ochotný veľa obetovať. „Čaká vás hlavne boj s neistotou zamestnania (žiadne trvalé zmluvy a jasná perspektíva), s neistotou finančného zabezpečenia (nejasné pravidlá a perspektíva národných grantov) a s veternými mlynmi byrokracie. Veľký projekt, ktorý som nedávno získal, nedovoľuje použiť viac ako isté percento na platy – hoci ja ako teoretik v podstate nič iné nepotrebujem,“ dodáva na záver vedec.

Antisemitizmus je opäť aktuálna téma

K tej téme sa dostal postupne na zahraničných stážach vo Viedni, Berlíne a Prahe. Intenzívnejšie sa jej začal venovať od októbra 2013 do augusta ďalšieho roku – na stáži vo Vienna Wiesenthal Institute for Holocaust Studies. To už celkom ciele. „K SASPRO som sa dostal cez kolegu, u ktorého som mal prednášku pre doktorandov. Vďaka nemu som sa dozvedel o výzve a zaradenie do programu mi pomohlo pracovať na mojom projekte porovnávania vývoja antisemitizmu na území Slovenska a Rakúska v medzivojnovom období,“ hovorí Miloslav Szabó, PhD. On dostal v rámci programu príležitosť pracovať na svojej téme, Historický ústav SAV zasa rozšíril svoje rady o ambiciózneho vedca.

Hovorí, že v tomto priestore sa podobné porovnania z dvoch krajín, čo sa týka histórie, veľmi nenosia. „Je to náročné. Musíte zohľadňovať národné kontexty, nájsť spoločné prieniky a porovnávať, čo má zmysel. Téma antisemitizmu je v Rakúsku a na Slovensku na prvý pohľad neporovnateľnou veličinou. Rakúsko je to-



MILOSLAV SZABÓ

Foto: spn

Musíte zohľadňovať národné kontexty, nájsť spoločné prieniky a porovnávať, čo má zmysel. Téma antisemitizmu je v Rakúsku a na Slovensku na prvý pohľad neporovnateľnou veličinou.

tiž v negatívnom zmysle považované už od 19. storočia za laboratórium antisemitizmu. Slovensko vychádzajúce z regiónu Uhorska bolo v tomto smere skôr neprebádanou mapou. Potvrdilo sa však, že aj medzi našimi národovcami sa objavovali antisemitské nálady,“ hovorí. Podrobnejšie o tom tento vedec píše v publikácii *Od slov k činom. Slovenské národné hnutie a antisemitizmus (1875 – 1922)*, ktorú vydalo vydavateľstvo Kalligram.

Aj v Rakúsku ide o problematickú tému, ktorá pri skúmaníach a nových zisteníach prináša nejednoznačné postoje. „Nedá sa obsiahnuť všetko, skôr sa snažím nájsť aspekty, ktoré budú mať veľkú výpovednú hodnotu. Hľadal som prejavy antisemitizmu v akademickom prostredí, ktoré bolo v Rakúsku antisemitizmu naklonené. Podobne politický katolicizmus. A tretí aspekt môjho skúmania orientujem na polarizáciu pravej a ľavej a na pomenovanie a využívanie „židobolševizmu“.“ Je zrejme, že M. Szabó svoju tému neopustí ani po skončení pôsobenia v rámci projektu SASPRO. Hoci otvára aj nové témy, skúmaniu vývoja antisemitizmu už venoval množstvo času a úsilia. Navyše v súčasnosti je to znova aktuálna téma. Podľa Johanna Due Enstada z nórskeho Centra pre štúdium holokaustu University v Oslo napríklad takmer 50 percent francúzskych židov uvažuje o emigrácii, pretože sa cítia vo vlastnej krajine ohrození. V Nemecku je to 25 percent, vo Švédsku a vo Veľkej Británii o päť percent menej. Možno aj preto čiastočné štúdie M. Szabóa o antisemitizme v Rakúsku a na Slovensku v medzivojnovom období prevzal najprestížnejší britský časopis o najnovších dejinách 20. storočia *Journal of Contemporary History*.

Poľský vedec skúma spinové textúry

Pobyt na Slovensku si vraj užíva pracovne aj súkromne. Prečo si Dr. Michał Mruczkiewicz vybral Slovensko? „A prečo nie?“ odpovedá s úsmevom protiotázkou. Je jedným z 36 mladých vedcov, ktorí prostredníctvom programu SASPRO dostali možnosť vybrať si tému vlastného výskumu a uskutočniť ho v rámci jedného z ústavov SAV. V jeho prípade je to Elektrotechnický ústav a projekt *Spinové textúry v extrémnych podmienkach*. „Mal som ideu, akadémia súhlasila,“ objasňuje vedec, ktorý sa špecializuje na fyziku a technológiu nanoštruktúr.

Jeho študijné vedecké pobyty po magisterskom štúdiu na Poznanskej univerzite sa začali v britskom Lancastre, pokračovali v Drážďanoch. Za veľmi zaujímavý považuje deväťmesačný pobyt v ruskom Saratove a mesiac v ukrajinskom Doncku, ktoré vyvrcholili obhajobou doktorského práce. Pred príchodom na Slovensko sa tento Poliak venoval vedeckej práci v akadémii v Bordeaux.

Jeho výskumný projekt v rámci SASPRO je zameraný na teóriu kolektívnych excitácií (spinové vlny) pre rôzne magnetické nanoštruktúry a konfigurácie magnetického stavu, čo sú vlastne spinové textúry. Dôležitá časť práce sa venuje štúdiu kolektívnych módov skyrmiónov (nekolinéarne magnetické stavy), čo je doteraz neprebádaná oblasť výskumu. „Na základe získaných výsledkov budú navrhnuté súčiastky na spracovanie signálu,“ opisuje praktický význam výskumu M. Mruczkiewicz. Tieto súčiastky potom možno nájsť využitie v novej generácii pamäťových zariadení.

„Zatiaľ sú za mnou dva roky práce na projekte, čaká ma ešte jeden,“ vysvet-



MICHAL MRUCZKIEWICZ

Foto: archív

**Vedel som, že tu mám
podmienky takmer
ako v rodnej Poznani.
Naša kultúra aj jazyk
sú si veľmi podobné.**

ší,“ vysvetľuje svoj projekt. Nemôže však byť úplne otvorený. „Podali sme patentovú prihlášku a našli jednu taliansko-holandskú spoločnosť, ktorá sa zaujíma o naše výsledky. Nemôžem odhaliť ďalšie podrobnosti,“ vysvetľuje. Slovensko sa nechystá opustiť ani po skončení projektu, chce sa uchádzať o štipendiá SAIA (Slovenská akademická informačná agentúra).

Dobrá spolupráca so SAV nebola jediným dôvodom – i keď, samozrejme, podstatným –, prečo sa Z. Marković rozhodol pracovať na Slovensku. Nezanedbateľným a veľmi praktickým argumentom pre výber Ústavu polymérov bola aj vzdialenosť od rodiska. „Bratislava je od Belehradu len sedem hodín autobusom. Letecké spojenie Bratislava – Niš stojí desať eur. Takže spolu s manželkou, tiež výskumníčkou, môžeme ľahko cestovať,“ zdôrazňuje. Vyhovuje mu aj fakt, že srbsčina a slovenčina si nie sú veľmi vzdialené.

Výrazným dôvodom, prečo chce v práci na Slovensku pokračovať, je aj to, že veda je tu oveľa lepšie organizovaná ako v Srbsku. „Myslím si, že Slovensko potrebuje viac programov, ako je SASPRO, aby sem prilákali slovenských aj zahraničných vedcov,“ zdôrazňuje. Podmienky tu podľa neho sú. „Rád pracujem na Sloven-

► Iuže vedec. „Pri doterajšom výskume sme našli zaujímavú vlastnosť skyrmiónového prostredia v magnetických nanobodkách. Skyrmióny s rozdielnymi rozmermi môžu byť stabilné v rovnakých nanobodkách a prepínanie medzi nimi môže byť triviálne. To sa môže využiť pri ukladaní informácií, čo budeme ďalej skúmať.“

Počas dvoch rokov na Slovensku sa ani raz necítil ako cudzinec ani on a ani jeho francúzska manželka. „Vedel som, že tu mám podmienky takmer ako v rodnej Poznani. Naša kultúra aj jazyk sú si veľmi podobné,“ vymenúva pozitíva pobytu na Slovensku. „Príjemne ma prekvapila poloha Bratislavy a množstvo príležitostí, ktoré tým ponúka – blízkosť Malých Karpát, hranica s Maďarskom, Rakúskom, Českom, to všetko nám umožňuje urobiť si kedykoľvek spontánny výlet,“ hovorí tento vedec o voľnom čase. „Často navštevujeme aj menej známe miesta na Slovensku, strávili sme pár víkendov aj v divokej prírode a zapojili sme sa do dobrovoľníckych projektov v národných parkoch – Malej Fatre či Muránskej planine,“ vysvetľuje M. Mruczkiewicz. Na Slovensku plánuje zostať aj po skončení projektu. Vraj aspoň tri roky.

rodzené pokračovanie predchádzajúcich aktivít,“ opisuje srbský vedec. Na začiatku spolupráce bol nápad vyrobiť materiál, vďaka ktorému by nemuseli pacienti s katétrom znášať jeho výmenu tak často a zároveň by tieto katétre neboli také drahé. V súčasnosti sú na trhu také, pri produkcii ktorých sa používa striebro. On sa rozhodol použiť materiál z nového druhu nanočastíc, z ktorých vyrobili fóliu.

**Slovensko potrebuje viac
programov, ako je SASPRO,
aby sem prilákali slovenských
aj zahraničných vedcov.**



ZORAN MARKOVIĆ

Foto: Vladimír Šimíček

Vynález čaká na patent

Srbský absolvent Belehradskej univerzity, profesor výskumu v Inštitúte jadrových vied v Belehrade Mgr. Zoran Marković, PhD., stojí na čele tímu vedcov z Ústavu polymérov SAV, ktorí vyvinuli materiál dezinfikujúci popáleniny či celé operačné miestnosti.

Spolupráca s Ústavom polymérov SAV v rámci výzvy SASPRO od decembra 2015 nebola pre neho prvá. „Nadviazal som na doterajšiu prácu a vlastne to bolo len pri-

V rámci SASPRO pracuje tento vedec na projekte s názvom *Antibakteriálne polymérne nanokompozity na báze grafitu*. „Chcel som sa dozvedieť viac o polyméroch a spojiť svoje vedomosti o nanočasticiach s polymérnou vedou. Aj antibakteriálne produkty sa dajú ľahko preniesť z výskumu do priemyslu. Predtým som pracoval na protinádorových nanočasticiach. Prevod protirakovinových nanočastíc do nemocníc je oveľa zložitejš-

sku a Ústav polymérov SAV je vynikajúce miesto pre výskum. Okrem toho Bratislava je veľmi pekné mesto. Jediným problémom sú vysoké náklady na prenájom bytov. V porovnaní s Belehradom aj trojnásobné,“ hovorí. „Celkovo sú Slováci dosť podobní Srbom, čiže nemám žiadny problém sa prispôbiť tunajšiemu životu,“ dodáva Z. Marković.

(an, huc, spn)

ZÁKLADNÉ KROKY OTVORENEJ AKADEMIE

„Veda ma – ako mnohých – naučila, že k veľkým veciam sa treba dostávať po malých krokoch,“ hovorí Mgr. Martin Venhart, PhD., člen Predsedníctva SAV. Iste vie, o čom hovorí, keď tento vedec zaoberajúci sa okrem iného štruktúrou ťažkých atómových jadier je vedúci oddelenia jadrovej fyziky Fyzikálneho ústavu SAV a okrem iného viedol medzinárodné experimenty v Európskej organizácii pre jadrový výskum (CERN). „To je aj môj prístup k mojej novej kompetencii,“ dodáva. Stal sa totiž – po prof. PhDr. Emilovi Višňovskom, CSc. – vedúcim koordinátorom dlhodobej stratégie SAV Otvorená akadémia.

Výkladná skriňa programov pre spoločnosť

Ako hovorí jej podtitul, ide o výskumné programy Slovenskej akadémie vied pre spoločenské využitie. Stratégia sa pripravovala od roku 2015 a za vzor jej slúžila podobná – z Akadémie vied Českej republiky AV 21.

Oddelenia vied SAV po diskusii vygenerovali deväť výskumných programov a výskumných tém. Sú zamerané na konkrétne využitie v rôznych oblastiach života a mali by poskytnúť expertné poznatky, informácie a riešenia tém na báze multidisciplinárnych vedeckých výskumov. Tomu zodpovedá aj fakt, že koordinátormi programov a subkoordinátormi výskumných tém sú vedecké osobnosti SAV, ktoré sú zárukou kvality výsledkov. Minulý rok bol pre túto stratégiu pilotný.

„Otvorená akadémia musí byť najmä výkladná skriňa toho, čo Slovenská akadémia vied v tých vybraných smeroch pre spoločnosť robí,“ hovorí M. Venhart. „Problém je, že nebudujeme u mladších ľudí. Kým staršia generácia má zafixované, že SAV je významná a potrebná inštitúcia, u mladých to neplatí. Dokážeme to zmeniť len tak, že budeme prezentovať a vysvetľovať, čo skutočne robíme a aký to má význam.“

Vziať názov doslova

„Významná úloha je podľa mňa vziať ten názov stratégie takmer doslova a prilákať mladšiu generáciu na akadémiu vied. Bez toho nemá táto inštitúcia budúcnosť,“ zdôrazňuje tento fyzik. Pripomína, že mnohé ústavy majú málo doktorandov, v žiadnom prípade nie dosť na to, aby si medzi nimi mohli vyberať. Navyše úroveň

absolventov škôl je podľa neho čoraz nižšia. Zmeniť sa to podľa neho dá tak, že sa akadémia otvorí už pre talentovaných študentov zo stredných škôl. „Aby vedeli, že v SAV sa robí kvalitná veda, ktorá môže byť ich budúcnosťou. Dobrá situácia bude vtedy, keď začnú akadémiu vnímať ako svojho možného zamestnávateľa, ktorý je kvalitný, náročný, a preto treba zabráť v štúdiu,“ hovorí.

Úlohou stratégie Otvorená akadémia v tomto bode by mal byť systém stáží pre študentov, ktorý by im pomohol zapojiť sa do práce priamo v ústavoch SAV. „V prípade stredoškôľakov by malo ísť aj o dlhodobú spoluprácu, ktorá by im pomohla osobne rásť, zdokonaľiť sa v istej oblasti, venovať sa jej na vysokej škole už s tým, že sa pripravujú na vedeckú dráhu v akadémii,“ vysvetľuje M. Venhart. Dodáva, že podobné aktivity sú viditeľné už teraz. Štyri ústavy zamerali takto svoj projekt *Nájdí v sebe vedca* (viac na inom mieste), ale nemožno hovoriť o systematickom prístupe v rámci celej SAV. „A práve toto by mala byť jedna z podstatných funkcií stratégie Otvorená akadémia,“ zdôrazňuje M. Venhart.

Prvou akciou z tohto balíka je konferencia, ktorá koncom júna ponúkne špičkovým stredoškolským študentom z celého Slovenska možnosť stretnúť sa na zámku v Smoleniciach s vedcami z akadémie.

Dôležité informácie

Ďalšiu úlohu Otvorenej akadémie možno a treba podľa tohto vedca riešiť hneď. Cez kvalitnú stránku tejto stratégie na webe (otvorenaakademia.sk). Tá má predstaviť verejnosti, čo deväť programov Otvorenej akadémie znamená. Aký je ich význam pre spoločnosť, čím ju vedci posúvajú, ako jej prakticky pomáhajú. Základom je predstavenie programov a výskumných tém. Ich koordinátori a subkoordinátori majú teraz úlohu konkretizovať a aktualizovať každú výskumnú tému. To je aj podmienka, aby koordinátori dostali na ďalšie aktivity časť z peňazí, ktoré SAV na Otvorenú akadémiu vyčlenila. Na každý výskumný program je to zhruba desaťtisíc eur. Ako zdôrazňuje M. Venhart, nejde o peniaze na financovanie vedy, na to, aby výsledky produkovali. Ale aby ich propagovali v podobe ucelených programov. V čase uzávierky tohto čísla *Aktualít/Správ SAV* mohol tento vedúci koordiná-

tor stratégie Otvorená akadémia označiť za programy, ktoré podmienku splnili, dva. V rámci toho považuje niektoré výskumné témy na webe za skvele spracované. Ale, ako hovorí, sú aj programy, kde sa prakticky nepohli. Stránka by podľa tohto vedca mala obsahovať aj aktuality, expertné vyjadrenia k udalostiam (napríklad zemetraseniu, vesmírnemu úkazu...) a ďalšie doplňujúce materiály.

Keďže na webovej stránke Otvorenej akadémie ide o kontakt vedcov a laikov, považuje M. Venhart za dôležité strážiť zrozumiteľnosť textov. „Nepomôže, keď sa vedci budú kontrolovať navzájom, to môže byť zavádzajúce. Preto sme dohodli, že o spätnú väzbu sa nám budú starať učitelia špičkového Gymnázia vo Vranove nad Topľou. Budú si texty pozerať, hovoriť nám, čo nie je zrozumiteľné, čo by tam malo byť a čo nemusí...“, vysvetľuje tento vedec.

(pod) Foto: Vladimír Šimíček

PROGRAMY A KOORDINÁTORI OTVORENEJ AKADEMIE

1 Nové materiály a technológie pre všetkých

doc. RNDr. František Lofaj, DrSc.,
Ústav materiálového výskumu

2 Medzi Zemou a vesmírom

RNDr. Igor Broska, DrSc.,
Ústav vied o Zemi

3 Informácie a komunikácia

doc. RNDr. Karol Nemoga, CSc.,
Matematický ústav

4 Zdravá krajina 21. storočia

prof. RNDr. Karol Marhold, CSc.,
Botanický ústav Centra biológie rastlín a biodiverzity

5 Zdravé potraviny pre všetkých

prof. MVDr. Štefan Faix, DrSc.,
Ústav fyziológie hospodárskych zvierat Centra biovied

6 Veda pre kvalitný život

doc. RNDr. Oľga Pecháčková, DrSc.,
Ústav normálnej a patologickej fyziológie Centra experimentálnej medicíny

7 V akej spoločnosti žijeme?

prof. PhDr. Silvia Miháliková, PhD.,
Sociologický ústav (nahradila prof. PhDr. Františka Novosáda, CSc., z Filozofického ústavu)

8 Ako myslíme, cítime a konáme?

prof. PhDr. Emil Višňovský, CSc.,
Ústav výskumu sociálnej komunikácie

9 Akí sme a prečo?

prof. PhDr. Peter Zajac, DrSc.,
Ústav slovenskej literatúry

(w)

PODSTATNÉ SÚ ORIGINÁLNE VEDECKÉ TÉMY

„Ide nám o posilnenie riešenia originálnych otázok postavených na základe dobrej remeselnej vedy,“ hovorí Mgr. Anna Bérešová, PhD., riaditeľka Centra biológie rastlín a biodiverzity a vedecká riaditeľka Botanického ústavu SAV. V januári minulého roku sa Botanický ústav, ktorý viedla, spojil s nitrianskym Ústavom genetiky a biotechnológií rastlín.

Po viac ako roku už zrejme môžeme hovoriť o prvých poznatkoch, ako sa osvedčilo spojenie týchto dvoch ústavov...

Po roku môžeme hodnotiť spojenie v prvom rade z organizačnej a operatívnej stránky. Vytvorili sme novú inštitúciu. Potrebovali sme predovšetkým nastaviť organizačný poriadok, interné predpisy, rozbehnúť administratívnu stránku fungovania centra, zabezpečiť chod ekonomického úseku novej inštitúcie, tok miezd, ako aj zabezpečiť informačnú kampaň o zmene v živote dvoch vedeckých inštitúcií. A – pochopiteľne – nastaviť každodenný manažment. To sa podľa mňa podarilo. S tým, že sme počas celého roku „objavovali“ a „vychytávali nedostatky“ a ladili procesy. Bolo to užitočné obdobie. Vnímam ho – okrem iného i vzhľadom na výsledky hodnotenia ústavov SAV – aj ako akési upratovanie.

A vedecký pohľad?

Veda je, pochopiteľne, hlavný dôvod, prečo centrum vzniklo. Podľa mňa si to nové spojenie vytvára svoju identitu. Na to treba určitý čas. Dôležité bolo dať vedeckým pracovníkom príležitosť porovnávať sa, konfrontovať sa s inými tímami, spoznať, v čom sú dobré, v čom majú viac skúseností. Inšpirovať ich a podporovať spoluprácu. Zatiaľ naše dva ústavy nemajú konkrétny spoločný projekt, ale vedci spoznali navzájom svoju prácu, identifikovali sme, kde sa prekrýva, a nepochybujem, že bude nasledovať spontánna spolupráca na spoločných témach.

Vo všeobecných záveroch z akreditácie hodnotitelia zdôraznili, že je dôležité po administratívnom spojení v procese pokračovať prepojením tímov, projektov. Ako s tým pracovať? Organizovať to či nechať tomu voľný priebeh?

Vyvážene. Spoliehať sa na to, čo život priniesie, by bolo zrejme naivné. Určite si potrebujeme navzájom pripomínať príležitosti a možnosti tohto prepojenia. Dôležité je, že za sebou máme veľa stretnutí, prvé spoločné vedecké semináre. Takže o sebe vieme a vnímame, že v partnerskom ústave robí kolektív na téme, do ktorej vieme zaujímavo a prospešne vstúpiť. Uvažovanie o spoločnom projekte je veľmi reálne, má dobré základy.

Biodiverzita,
rozmanitosť života
je významná hodnota
našej krajiny.

Už sme spomínali akreditáciu. Ústavy sa hodnotili v čase, keď boli ešte samostatné, spojenie sa vtedy plánovalo...

Áno, dotazníky sme pripravovali v čase, keď sme o spojení začali rokovať. V čase, keď nás hodnotitelia navštívili, už bolo o vzniku centra rozhodnuté. Akreditácia v roku 2016 bola oddelene, ale už s vedomím, že v budúcnosti budeme fungovať ako centrum. Takže sme pri výhladoch do budúcnosti už hovorili o tom, čo nám spojenie môže priniesť a v čom pomôcť. Napríklad pri doktorandskom štúdiu.

Akčný plán však vznikol už spoločný – za Centrum biológie rastlín a biodiverzity. Čo v ňom nájdeme?

Akčný plán centra sme postavili predovšetkým na reálnych východiskách do najbližšej budúcnosti – financovanie vedy, ktoré tak ako teraz nie je rozvojové, úro-

veň spoločenského záujmu o výsledky výskumu „zelených tém“, chýbajúci priestor v schémach Horizontu 2020. Zamysleli sme sa v ňom nad tým, ako optimalizovať každodennú prácu, posilniť kľúčové aspekty – tvorivé a ambiciózne myslenie. Je naším záujmom, aby naše pracovisko predstavovalo tvorivý a inšpiratívny priestor na uskutočňovanie nových myšlienok, ktoré objasňujú fenomén biodiverzity, najmä jej formovanie a vplyv na spoločnosť prostredníctvom interdisciplinárnych metodologických prístupov. Akčný plán je výsledok série stretnutí a diskusií, ktoré viedli k formulovaniu toho, čo je naším cieľom a čo bude prostriedkom, ako sa k nemu dostať. Cieľom je stabilná existencia inštitúcie. Prostriedkom je podávať také výkony, aby celá inštitúcia s prehľadom obhájila pozíciu z posledného hodnotenia...

Botanický ústav bol pri akreditácii v druhej kategórii (výskum je viditeľný na európskej úrovni, organizácia dosiahla hodnotné príspevky v danej oblasti v rámci Európy), Ústav genetiky a biotechnológií rastlín v tretej (... má pevné základy a prispel k poznaniu v danej oblasti na európskej úrovni, organizácia je viditeľná na národnej úrovni). Myslite zrejme obhajobu toho vyššieho hodnotenia...

Iste. Je to ambiciózný plán pre nás všetkých. Lebo – veď to poznáte, efekt černej (šachovej) kráľovnej [označenie pre matematický podiel z evolučnej biológie, ktorý opisuje niektoré javy v stabilnom prostredí – poznámka redakcie]: platí, že musíte bežať, aby ste zostali na tom istom mieste. A my chceme nielen to, chceme sa posúvať dopredu.

A tá cesta konkrétne?

Podstatné je hľadať originálne vedecké témy. Také, ktoré budú charakteristické pre toto pracovisko v širšom stredoeurópskom priestore. Za dôležité považujem aj, aby sme rozmyšľali o inovatívnom využití už jestvujúcich technológií. Ako zelený ústav sme v období bohatého čerpania štrukturálnych fondov nemali to šťastie, aby sme mohli vo významnej miere doplniť naše prístrojové vybavenie...

To je podstata vášho akčného plánu?

To sú principiálne tézy. Plán má, pochopiteľne, oveľa viac kľúčových bodov, na ktorých treba pracovať, čo sa začalo v podstate okamžite. Predsa len, keď nás tlačí topánka, lepšie sa kráča ďalej, keď na to zareagujeme, prípadný kamienok vysype...

Na čo ste sa sústredili?

Zaostrili sme na kariérny rast vedeckých pracovníkov s dôrazom na získavanie hodnosti DrSc., dvaja pracovníci podali materiály do Slovenskej komisie pre vedecké hodnosti, jeden už obhájil. Identifikovali sme ďalších kandidátov z vekovej skupiny štyridsaťpäť až päťdesiatpäť rokov. Zameranie a dané prioritné oblasti programu Horizont 2020 nevytvorili organizačným zložkám centra veľa možností na úspešný prienik v rámci medzinárodných konzorcií. Z toho vyplynul aj nízky počet pokusov. Problémom bolo teda na jednej strane zameranie nepokrývajúce témy biodiverzity, no na druhej strane fakt, že pri odboroch ako rastlinná fyziológia evidentne stále nie sme dostatočne vhodným partnerom pre veľké konzorciá (čo nie je nezvyklé ani pre významnejšie inštitúcie). Slabou stránkou bolo aj využívanie účasti v medzinárodných sieťach, ktoré nie sú primárne výskumné, ale môžu k podaniu medzinárodného výskumného projektu viesť (napríklad COST). Úspešný prienik do týchto európskych projektov si vyžaduje aj adekvátnu domácu podporu. Aktívna práca našich vedeckých pracovníkov v medzinárodných sieťach, aktívna účasť v riadiacich komisiách týchto projektov sa už odrazili na publikačných výstupoch. Zvýšil sa počet agilných jednotlivcov, ktorí sú iniciatívni a zapojili sa do medzinárodných sietí.

Pokiaľ ide o postavenie v spoločnosti, centrum či ústavy nefungujú ako expertné inštitúcie, ktoré štát využíva ako nezávislé odborné pracovisko?

Nie automaticky. Systém funguje tak, že pre inštitúcie bolo praktickejšie angažovať jednotlivých vedcov, nie celú inštitúciu. Na druhej strane – keby sme chceli byť znaleckou inštitúciou so všetkým, čo s tým súvisí, museli by sme sa ponoriť do biznisu, čo nie je celkom naša parketa a ako sme si v diskusiách ozrejmili, ani priorita. Vedci z centra sú aktívnymi členmi rôznych pracovných skupín, napríklad pri Ministerstve životného prostredia SR, v ktorých sa zúčastňujú na príprave nových zákonov, zmenách legislatívy či príprave štátnej politiky v tejto sfére.



Mgr. Anna BÉREŠOVÁ, PhD., absolvovala odbor biológie na Prírodovedeckej fakulte bratislavskej Univerzity Komenského. Botanický ústav SAV bol jej externou vzdelávacou inštitúciou počas doktorandského štúdia v odbore mykológia, ktoré ukončila v roku 1999, odvtedy v ňom pracuje. Špecializuje sa na fylogeografiu, fylogézu, biosystematiku lišajníkov, ako aj modelovanie ekologických ník. Absolvovala výskumné pobyty vo Veľkej Británii (Natural History Museum) či Taliansku (Università degli Studi di Siena). Od októbra 2014 bola riaditeľkou Botanického ústavu, od januára minulého roku je riaditeľkou novovzniknutého Centra biológie rastlín a biodiverzity SAV a vedeckou riaditeľkou Botanického ústavu.

Objavili sa signály intenzívnejšej spolupráce...

Začiatkom minulého roku sme s ministrom životného prostredia podpísali memorandum o spolupráci v oblasti biodiverzity, ekológie a životného prostredia. Pri tejto príležitosti sme spoločne zadefinovali témy, pri ktorých vieme ponúknuť štátnej správe naše služby. Nadväzujeme na to podrobnejšou diskusiou s odbornou organizáciou ministerstva, Štátnou ochranou prírody SR, o tom, kde by sme ich vedeli poskytnúť. Naši kolegovia

v Nitre majú blízko k aplikáciám vďaka tomu, že sa venujú agrobiotechnológiám. V posledných rokoch majú významné výsledky – napríklad pri šľachtení odrôd laskavca [viac na inom mieste – poznámka redakcie].

Okrem akčného plánu bolo témou vášho nedávneho stretnutia s členmi Predsedníctva SAV aj hodnotenie jednotlivcov, odmeňovanie?

Reč bola o viacerých veciach, ale áno, aj o výkonovom financovaní. Zaujímá-

► Io ich, aké máme stanovené kritériá na kvalitu práce. Vedeckí pracovníci sa podľa pravidiel raz za tri roky atestujú, pričom kritériá volí pracovisko. V centre sme adaptovali a výrazne prepracovali systém zaužívaný v Botanickom ústave. Teraz poskytuje širšie možnosti hodnotiť rôzne typy vedeckých pracovníkov – dobrých tvorcov myšlienok, spolupracovníkov (teda tých, ktorí sa vyskytujú v strede autorského poľa publikácií), spracovateľov orientovaných na produkciu kľúčových monografií alebo produktov duševného vlastníctva. Považujeme za dôležité

globálnych zmien), je zdrojom zaujímavých výsledkov, ktoré sú publikovateľné v kvalitných časopisoch a využiteľné pre spoločnosť.

V poslednej výročnej správe hovoríte v pasáži o vednej politike, že vidíte „... potrebu klásť dôraz na identifikáciu nosných originálnych vedeckých tém...“ a tiež o „... prechode od deskriptívne zameraných otázok k funkcii a dynamike v rámci jednotlivých oblastí výskumu...“. Môžeme to trochu rozviesť?



ukázať ľuďom, že možností, na ktoré sa môžu špecializovať, je viac, sú rozmanité a pomáhajú vytvárať celok.

Už pri príprave centra ste zdôrazňovali, že považujete za dôležité, aby v jeho názve bola „biodiverzita“. Prečo?

Lebo biodiverzita, rozmanitosť života je významná hodnota našej krajiny. Každý hľadá, čím je špecifický, zvláštny, jedinečný. Iste, Slovensko možno označiť napríklad za baštu automobilového priemyslu či skvelú zásobáreň vody. Ale ak uvažujeme širokospektrálne, vidíme prednosť tejto krajiny v jej pestrosti. V bohatstve biotopov, rastlín, živočíchov. Skúmanie, dokumentovanie a pochopenie biodiverzity a procesov, ktoré ju formujú, ako aj využitia biodiverzity pre kvalifikovaný pohľad na aktuálne výzvy, ktorým naša spoločnosť čelí (napríklad tlak

Jednoduchšie povedané, ide o už spomínaný prechod od dobrej remeselnej vedy k riešeniu originálnych myšlienok. Základom bude vždy materiál z prírody, nájdený, zaznamenaný, patrične opísaný, charakterizovaný a triedený. Je to zaujímavé, mnohých nás to veľmi baví, je to ten vedecký základ. Výstupom tejto práce je však a priori opis daného stavu. To budeme robiť vždy. Ale potrebujeme posúvať vedecké otázky ďalej.

Keď hovoríme o práci vedca botanika, je pozorovateľ alebo je jeho úlohou aj modelovať krajinu?

Určite je pozorovateľ procesov a javov, napríklad evolučných, diverzifikačných. A vďaka súčasným možnostiam matematického a počítačového modelovania môže hľadať trendy vývoja, potenciálnych zmien. Jeho úlohou je aj poskytnúť infor-

mácie, ktoré sa dajú využiť pri modelovaní krajiny, o ktorej hovoríte, podľa spoločenských potrieb.

Ako vznikalo vedecké zameranie Botanického ústavu?

Ako na každom pracovisku, témy prichádzali historicky. Smerovanie tém výrazne ovplyvňovali a ovplyvňujú myšlienkoví lídri, vizionári, čiže vedecké osobnosti. Za tradičné môžeme označiť smerovanie špeciálnych tímov, ktoré riešia edície významných monografických sérií. Jedna sa venuje *Flóre Slovenska* [viac *Akadémia/Správy SAV* 7/2017, *Slovenská Flóra sa chváli precíznosťou* – poznámka redakcie], druhá edíciu *Rastlinné spoločenstvá Slovenska* [viac *Správy SAV* 4/2015, *Botanici upratujú vegetáciu (do knižnice)* – poznámka redakcie]. Vedecký cieľ pracoviska sa formuje nepretržite. Ako je žiaduce, dynamicky reaguje na metodologické a technologické možnosti, ktoré prináša pokrok. A toto prepájajú naši pracovníci so známymi aj novými aspektmi zložiek biodiverzity, s ktorými pracujú.

Vstupuje do toho manažment? Ako?

Prirodzene, manažment pracoviska toto smerovanie riadi, pripomína podstatné momenty vedeckej produkcie.

Skúsme prejsť oddelenia Botanického ústavu, aby sme si priblížili jeho zameranie konkrétnejšie...

Každé oddelenie pracuje s inými organizmami či zložkami biodiverzity. Oddelenie geobotaniky sa zameriava na rastlinné spoločenstvá. Napríklad lesnú vegetáciu, vodné biotopy, mokrade... To sú ich objekty. Prvoradá bola klasifikácia, ktorá už je dostatočne rozpracovaná, v súčasnosti sa pripravuje posledný diel edície *Rastlinné spoločenstvá Slovenska*. Čoraz masívnejšie sa skúmajú aj javy – tie nadstavby, o ktorých sme hovorili. Napríklad zmeny vo vysokohorských biotopoch. Iný tím z tohto oddelenia hľadá softvérové nástroje na monitorovanie biotopov Natura 2000 [sústava chránených území európskeho významu – poznámka redakcie] pomocou satelitných záberov Európskej vesmírnej agentúry.

Čo oddelenie taxonómie vyšších rastlín Botanického ústavu?

Vedci z tohto oddelenia sa zaujímajú o vybrané okruhy cievnatých rastlín. Kladú si otázky, napríklad prečo sú niektoré druhy úzko endemické a iné široko rozšírené. Hľadajú význam biologických vlastností a genetickej variability príbuzných organizmov. Nemenej zaujímavým smerom sú bioekologicko orientované štúdiá. Odde-

lenie nižších rastlín (v ktorom pracujem aj ja) si všima ďalšiu skupinu organizmov, z ktorej veľká časť vlastne rastliny nie sú, lebo sú to huby. Prešli sme rýchlym vývojom, keď sme k opisu pridali evolučné otázky. Napríklad ja sa venujem fylogeografii, čo je geografická distribúcia rôznych genetických línií určitých druhov. Ale skúmame napríklad aj to, ako súvisí spôsob výživy húb a s tým súvisiace adaptačné mechanizmy s ich flexibilitou osídľovať rôzne klimatické zóny alebo geografické oblasti.

Ešte si priblížme prácu vašich kolegov z oddelenia fyziológie rastlín Botanického ústavu...

Nosnou témou je environmentálny stres a odpovede rastlín (prevažne poľnohospodárskych plodín) na tieto faktory na bunkovej úrovni. Ide napríklad o stres spôsobený prvkami ako antimón alebo nikel. Významným smerom je charakterizácia úlohy špecifických bielkovín – synaptotagmínov – v odpovedi na environmentálne stresy, konkrétne najmä na zasolenie. Tieto bielkoviny sa považovali za typické pre živočíšne organizmy, no ukázalo sa, že majú homologické sekvencie aj v rastlinných genómoch. Na túto charakterizáciu sa využívajú súčasné metódy molekulárnej a bunkovej biológie, rastlinnej fyziológie, genetiky, biochémie a analytickej chémie. Stres rastlín – z iného uhla – je aj predmetom výskumu našich nitrianskych kolegov [charakteristika oddelení Ústavu genetiky a biotechnológií rastlín na inom mieste – poznámka redakcie].

Ako je to s aplikovaným výskumom v centre? Podľa projektov má k nemu výrazne bližšie Ústav genetiky a biotechnológií rastlín...

Určite, no vidím pole pôsobnosti v tejto oblasti aj pre tú časť centra, ktorú by sme mohli nazvať biodiverzitná vetva. Je to však vec spoločenskej objednávky, ktorá je na Slovensku minimálna. Je pochopiteľné, že verejnosti je bližšia tá stránka nášho výskumu, ktorá má presah do poľnohospodárstva.

Vedci z Botanického ústavu sa venujú Európskemu informačnému systému pre cudzokrajné druhy (projekt COST) a aplikácii pre zber a zdieľanie dát o inváznych rastlinách a živočíchoch (VISITOR)...

Toto a ešte ďalšie veci nazývame elektronická infraštruktúra pre výskum biodiverzity. Tak sa sprostredkovávajú informácie o jednotlivých druhoch rastlín verejnosti, ale najmä odborníkom, kolegom. Vedec-

ké tímy si prostredníctvom takýchto databáz vymieňajú dáta, s ktorými potrebujú pracovať.

Ako sa mení výskum v botanike?

Človek od nepamäti pozoroval rôznorodosť živých organizmov okolo seba. Inak to nebolo ani v botanike. Zaoberal sa opisovaním neznámeho, triedením známeho, pozorovaním života, jeho cyklov. A toto robí doteraz. Z jednoduchého dôvodu, poznanie diverzity rastlinstva, húb či živočíchov nie je ani zďaleka uspokoji-

vé. Súčasná technológia a prístrojové vybavenie dokážu vygenerovať veľké množstvo robustných dát (najmä genetických), s ktorými je niekedy ešte veľký problém rutinne pracovať. Napriek tomu sú dôležitou súčasťou botaniky viaceré smery – evolučná systematika, skúmajúca evolučné vzťahy medzi organizmami, evolučná história genetických línií, dôsledky evolučných zmien na adaptácie rastlín, štruktúra genómu. Predmetom výskumu sú prírodné systémy i tie, ktoré ovplyvňuje činnosť človeka. ▶

Z PROJEKTOV BOTANICKÉHO ÚSTAVU CENTRA BIOLÓGIE RASTLÍN A BIODIVERZITY

• **Distribučný potenciál rôznych trofických skupín húb v Európe.** Huby sú veľká a fylogeneticky rôznorodá skupina. Jej zástupcovia sa vyznačujú rozmanitým spôsobom výživy. Výskyt húb s rôznymi trofickými stratégiami podmieňuje predovšetkým prítomnosť vhodného substrátu, prípadne hostiteľskej alebo partnerskej rastliny. Je známe, že areály húb nekopírujú rozšírenie svojich hostiteľov, respektíve partnerov. Ich výskyt limituje komplexný súbor ekologických, klimatických a geografických faktorov. Nie je však známe, ako súvisí spôsob výživy a s tým súvisiace adaptačné mechanizmy s flexibilitou húb osídľovať rôzne klimatické zóny alebo geografické oblasti. Vedci predpokladajú a testujú, že výskyt húb nepodlieha iba lokálnym ekologickým podmienkam, ale aj bioklimatickým a geografickým vplyvom, že huby s rôznymi trofickými stratégiami reagujú na rôzne environmentálne faktory odlišne. Túto hypotézu a vplyv ekologických, bioklimatických a geografických faktorov na formovanie areálu rozšírenia húb študujú na troch modelových skupinách s rôznou trofiou: lichenizované, ekto-mykorizné a parazitické huby. Kľúčovým zdrojom dát sú údaje o výskyte presne definovaných taxónov húb (geneticky, morfológicky, anatomicky) doplnené o ekologické metadáta.

• **Príspevok k medzinárodnému projektu Millennium Seed Bank.** Vyhynutie ohrozuje v súčasnej dobe okolo 100-tisíc druhov rastlín. Jedným z najvhodnejších nástrojov ich ochrany mimo ich prirodzeného výskytu sú semenné banky. Uložené semená predstavujú materiál na posilnenie existujúcich populácií alebo záchranu druhu pred vyhynutím, prípadne materiál na výskum. Najväčším svetovým projektom ex situ záchrany rastlín je Millennium Seed Bank. Tento medzinárodný projekt koordinujú Kráľovské botanické záhrady v Kew. Na projekte spolupracujú inštitúcie z 95 krajín sveta. Hlavným cieľom projektu je uchovať 25 percent všetkých rastlinných druhov sveta do roku 2020. Uskladnené semená slúžia najmä ako zdroj pre výskum a pre reintrodukčné či záchranné programy. Od roku 2006 na projekte spolupracuje aj Botanický ústav. Koordinuje zber semien na Slovensku v biogeografických regiónoch Karpaty a Panónia. Zber je zameraný hlavne na endemity, ohrozené druhy, ako aj na liečivé, hospodársky významné či invázne druhy. V minulom roku sa vytvorila sieť v šiestich krajinách, ktorá pokrýva aktivity tohto projektu na území celých Karpát. Botanický ústav Centra biológie rastlín a biodiverzity je koordinačným centrom pre túto oblasť.

• **Identifikácia a monitoring biotopov NATURA 2000 pomocou dynamickej segmentácie satelitných obrazov.** Identifikácia biotopov Natura 2000 je komplikovaná a vyžaduje si dlhoročnú prax a skúsenosti. Cieľom je získavanie informácií nutných na kalibráciu vstupných dát potrebných pri vývoji nových metód výskumu v oblasti botaniky, ochrany prírody a matematického a počítačového modelovania, ktoré nám budú slúžiť na presnú lokalizáciu a klasifikáciu biotopov Natura 2000, ako aj na monitorovanie ich dynamických zmien s využitím satelitných snímok a novovytvorených špecializovaných softvérov na spracovanie obrazu. Softvérové nástroje na monitorovanie biotopov NATURA 2000 satelitnými snímkami sa vyvíjajú aj vďaka podpore Európskej vesmírnej agentúry. (c)

► Do ktorých vedných disciplín pre-sahuje botanika?

Povedala by som, že prístupy niektorých disciplín a dáta z nich skôr využíva. Matematika a štatistické napríklad na priestorové predikcie súčasného alebo potenciálneho rozšírenia organizmov, pri výskume ekologických alebo klimatických nárokov, ekologických ník organizmov. Alebo na vyhodnocovanie molekulárno-biologických dát. Vytvárajú sa tak fylogenetické stromy odhaľujúce príbuzenské vzťahy a evolúciu.

Mení sa s prihliadnutím na to aj zloženie pracoviska?

Vidíme, že na to treba myslieť. Dlhodobovo vieme, že by sme napríklad potrebovali bioinformatiku. Tých je v našich zemepisných šírkach stále ešte veľmi málo. Aj odborníkov na databázy či programovanie. No napríklad i genetikov. Ale nezabúdame na to, že dobrú botanickú, biologickú otázku často sformuluje len botanik, biológ, ktorý dokonale pozná „svoje“ organizmy, ich život, diverzitu a evolučnú históriu.

Reagujú na zmeny školy, ktoré vám vychovávajú nových kolegov?

V zahraničí áno. V krajinách podporujúcich vedu – samozrejme. Na Slovensku veľmi pozvoľna. Dobré je aspoň to, že študenti majú možnosť doplniť si svoj študijný plán o niektoré potrebné či kľúčové predmety, ktoré im umožnia patričnú profiláciu.

Ste vďaka spojeniu ústavov lepšie pripravení na transformáciu na verejnú výskumnú inštitúciu, ktorá vás čaká v lete?

Spojenie našich pracovísk nesúviselo primárne s transformáciou na verejnú výskumnú inštitúciu. Potrebovali sme posilniť rozvoj experimentálnych smerov, najmä fyziológie rastlín a doktorandské štúdium v tomto smere. Botanický ústav mal dostatočnú kritickú masu pracovníkov na prechod na verejnú výskumnú inštitúciu a sformovanie základných orgánov. Perspektívne pocítíme prínos všetci, očakávam najmä väčšie využitie našich poľnohospodárskych tém. Aj komerčné.

Budete kandidovať na riaditeľku verejnej výskumnej inštitúcie?

Myslím si, že budem. Zatiaľ vidím svoje pôsobenie vo funkcii ako rozpracovaný polčas, nie je to ešte uzavretý kruh.

ÚSTAV, KTORÝ MÁ BLÍZKO K APLIKÁCIÁM

Riešenie aktuálnych problémov genetiky a šľachtenia vybraných druhov poľnohospodárskych plodín, lesných a ovocných drevín. S týmto zadaním vznikol v roku 1990 nitriansky Ústav genetiky rastlín SAV. O osem rokov neskôr k tomu pribudla aj téma biotechnológií a génového inžinierstva. V januári minulého roku sa pracovisko – už ako Ústav genetiky a biotechnológií rastlín – stalo (spolu s Botanickým ústavom) súčasťou Centra biológie rastlín a biodiverzity SAV (*Správy SAV* 5 – 6/2016, *Zo štyroch ústavov budú dve centrá*).

Raritné pracovisko

Ako zdôrazňuje jeho vedecký riaditeľ doc. RNDr. Ján Salaj, DrSc., je to jediné pracovisko SAV, ktoré sa zameriava na genetiku rastlín. „Genetika bol základ práce ústavu, ku ktorej sa postupne priberali ďalšie

ce s využitím molekulárnych markerov. Tím RNDr. Andreja Kormuťáka, DrSc., sa na túto tému sústreďuje roky. „Výsledky – hybridy – dostali k dispozícii lesníci,“ hovorí J. Salaj. „Cieľom bolo zlepšiť vlastnosti napríklad jedle bielej, ktorá na našom území ustupuje. Vedci hľadajú možnosti, ako zvýšiť jej odolnosť. Z týchto hybridov sú vysadené malé plantáže, niektoré už majú aj tri desaťročia,“ hovorí. S dodatkom, že slovenskí lesníci – na rozdiel napríklad od kanadských – sa hybridom bránia, považujú ich za cudzí element.

Na tomto oddelení sa venujú napríklad aj mutačnému šľachteniu láskavca (*Amaranthus*) na potravinárske účely. Jedným z výsledkov bola – po viac ako pätnástich rokoch výskumu – na Slovensku registrovaná prvá odroda láskavca metlináťeho *Pribina*, určená na potravinárske využitie. Tento rok získal ústav šľachtiteľské



DOC. RNDR. JÁN SALAJ, DRSC.

témy,“ hovorí. „Napríklad fyziológia, *in vitro* technológie, molekulárna biológia“. Dodáva, že – rovnako ako v iných ústavoch – aj v tomto často pribúdajú a ubúdajú témy s osobnosťami, ktoré prichádzajú a odchádzajú. A udržať ich podľa neho nie je ľahké, príkladov je viacero.

Na tom, že ústav sa – ako jedno z mála pracovísk v Európe – venuje dendrológii (veda študujúca dreviny), má zásluhu najmä jeho oddelenie populačnej genetiky a šľachtenia. Venuje sa okrem iného aj výskumu genetického polymorfizmu (čo je schopnosť nadobúdať viacero foriem) a biodiverzity vybraných lesných drevín – borovice lesnej a horskej. Ale tiež medzidruhovej hybridizácii jedle a borovi-

osvedčenia už na druhú odrodu láskavca *Zobor*. „Láskavec je zaujímavý z nutričného hľadiska a využíva sa ako prísada do klasickej múky,“ hovorí J. Salaj. „Prínosom nášho šľachtiteľského výskumu sú nové odrody.“

Mäsožravky i stres

Ako zdôrazňuje vedecký riaditeľ ústavu, momentálne je najvýkonnejšou skupinou ústavu oddelenie, ktoré sa venuje molekulárnej biológii a biotechnológiám. „Robí izoláciu a identifikáciu génov, v rámci génového inžinierstva skúma modifikáciu genómu hospodársky významných poľnohospodárskych plodín, lesných a ovocných drevín, pričom cieľom je zlepšiť ich

vlastnosti i odolnosť,“ hovorí J. Salaj. Ďalšou z línií tohto oddelenia je podľa neho výskum mäsožravých rastlín, ktorý má za cieľ jednak izolovať gény pre niektoré protihubové proteíny, ale tiež ďalšie proteíny, ktoré by sa dali využiť vo farmácii. „Relatívne novou témou tohto oddelenia je pôsobenie stresu na rastliny. Teda sucha, vlhka, mrazov, horúčav... Hľadáme, čo zvýši ich odolnosť.“

Stresu sa venovali aj v tretej časti ústavu – na oddelení reprodukčnej a vývinovej biológie. Vedecký riaditeľ sa k téme vracia s trochou nostalgie, lebo sa nepodarilo v ústave udržať Mgr. Martina Hajducha, DrSc., verejnosti známeho aj cez výskum vplyvu rádioaktivity na rastliny, ktoré robil v černobyľskej oblasti. „Náš tím bol súčasťou medzinárodného projektu, ktorý na experimentálnych rádioaktívne kontaminovaných i nerádioaktívnych plochách pestoval plodiny ako ľan, sóju, šošovicu či fazuľu a ich semená podroboval proteomickým i genomickým porovnávacím analýzám,“ hovorí J. Salaj.

Firmy s kvetináčmi

Rovnako ako riaditeľka Centra biológie rastlín a biodiverzity SAV Mgr. Anna Bérešová, PhD., aj vedecký riaditeľ jeho nitrianskej časti J. Salaj hovorí, že nitrianski vedci majú už z charakteru svojho výskumu bližšie k aplikáciám ako ich bratislavskí kolegovia. Ústav má od počiatku úzke vzťahy s poľnohospodármi a potravinármi. Relatívne najjednoduchšia forma potenciálnej spolupráce je množenie rastlinného materiálu v *in vitro* podmienkach pre firmy pestovateľov alebo výrobcov džúsov či džemov. „Ide napríklad o čučoriedky alebo brusnice, ktoré sa v prírodných podmienkach množia zložitejšie. Jednoducho povedané: partner príde s niekoľkými kvetináčmi rastlín, s ktorými chce pracovať. A odvezie si ich tisíce, zasaď a dotiahne do produkčného veku. „Metódou *in vitro* máme aj možnosť prekonať niektorý z problémov množenia alebo pomocou nej podstatne urýchliť proces vyšľachtenia alebo ozdravenia rastlinného materiálu,“ hovorí J. Salaj. „Nie je to, pochopiteľne, jadro nášho výskumu. No popri tom si skúšame, hľadáme nové metódy, experimentujeme,“ dodáva vedecký riaditeľ. O výsledky výskumu láskavca prejavili záujem napríklad Austrálčania, chce to len dotiahnuť niektoré štartovné problémy s právnou ochranou nových odrôd, na záujme či nezaujme lesníkov stojí využívanie hybridov jedle...

Vedecký riaditeľ J. Salaj verí, že letná transformácia centra na verejnú výskumnú inštitúciu vzťahy s hospodárskou praxou zjednoduší.

(pod) | Foto: archiv

Z PROJEKTOV ÚSTAVU

• **Mäsožravé rastliny – perspektívny zdroj génov pre hydrolytické enzýmy s antifungálnym potenciálom.** Chitinázy a β -1,3-glukanázy hrajú dôležitú úlohu vo vývine rastlín, ako aj v odpovedi na stres. V prípade mäsožravých rastlín sú mnohé z týchto génov zapojené do procesov trávenia koristi. Keďže genóm mäsožravých rastlín je doposiaľ málo preskúmaný, cieľom výskumu je z vybraných druhov (*Drosera rotundifolia* a *D. binata*) izolovať gény pre chitinázy a β -1,3-glukanázy a určiť ich funkciu v pôvodnom organizme vrátane procesov trávenia. Keďže tieto gény sa vyskytujú v genóme rastlín vo forme génových rodín a ich produkty sú hydrolytické enzýmy, pri jednotlivých purifikovaných chitinázach, respektíve β -1,3-glukanázach, je možné určiť substrátovú špecifitu a produkty hydrolyzy, enzýmovú aktivitu a mieru schopnosti potlačiť rast fytopatogénnych húb, ktorých bunková stena pozostáva z chitínu a glukánu. Tieto poznatky základného výskumu je možné využiť v rôznych odvetviach biotechnológií, napríklad pri riešení problematiky zvýšenia odolnosti rastlín voči biotickému stresu, vo farmaceutickom priemysle – keďže niektoré produkty hydrolyzy chitínu majú terapeutické využitie, ako aj pri spracovaní chitínového odpadu enzýmovou cestou.

• **Štúdium vplyvu nutričných podmienok na akumuláciu toxických elementov v pšenici.** Vážnym problémom súčasného poľnohospodárstva je kontaminácia vôd a pôdy produktmi antropogénneho pôvodu, ako sú ťažké kovy, soľ alebo organické látky. Nepriaznivé podmienky spôsobujú v rastlinách narušenie normálnych biologických funkcií, ako je fotosyntéza, transport vody a iónov či syntéza metabolitov. To má za následok nielen zníženie životaschopnosti, ale aj tvorby biomasy a celkovej úrody poľnohospodárskych plodín. Keďže na rozdiel od živočíchov sú rastliny nútené zotrvať počas ich života na jednom mieste, vyvinuli si účinné mechanizmy pre aklimatizáciu, respektíve adaptáciu na environmentálne zmeny. V prírode sú však rastliny zriedkavo vystavené jedinému faktoru, oveľa častejšie pôsobí na rastliny kombinácia niekoľkých environmentálnych podnetov. Štúdium a pochopenie obranných mechanizmov je kľúčové pre možnosti chrániť naše rastlinné zdroje v budúcnosti. V spolupráci s Prírodovedeckou fakultou trnavskej Univerzity sv. Cyrila a Metoda sa ústav zameriava na štúdium vplyvu nadmerného hnojenia na akumuláciu toxických elementov v poľnohospodársky významnej plodine, v pšenici. Znalosti o vplyve zvyšujúcej sa koncentrácie dusíka na rastliny a ich obranyschopnosť môžu byť prínosom pre manažment hnojenia v poľnohospodárstve.

• **Štúdium vybraných fyziologických a molekulárnych parametrov zahrnutých v regenerácii a raste parazitických burín *Phelipanche* spp.** Parazitické buriny patria k ekonomicky významným rastlinným patogénom s negatívnym vplyvom na produkciu poľnohospodárskych plodín. Po vyklíčení spoja svoj koreňový systém s koreňmi hostiteľských rastlín a z nich čerpajú vodu a živiny. V súčasnosti nie je známa účinná metóda ich eliminácie. Preto sa jedna z línií výskumu zameriava na získanie poznatkov o génoch a mechanizmoch, ktoré sa podieľajú na interakcii medzi parazitickými rastlinami a ich hostiteľmi. Všeobecným cieľom projektu je štúdium faktorov ovplyvňujúcich rast a regeneráciu *Phelipanche* spp. v podmienkach *in vitro* a v spojení s hostiteľom, ktoré v nadväznosti na transformačné protokoly *Phelipanche* spp. umožnia skúmať funkciu génov podieľajúcich sa na interakcii parazit – hostiteľ a pomôcť pri navrhovaní novej (selektívnej) kontroly parazitických burín.

• **Vypracovanie systémov pre masové klonálne množenie sadbového materiálu v podmienkach *in vitro*.** Drobné ovocie (obzvlášť druhy menej pestované na Slovensku – čučoriedky, brusnice, ostružiny, zemolez, muchovník, aktinídia...) je z nutričného hľadiska veľmi dôležité a cenné. Výskum sa zameriava na vypracovanie postupov mikropropagácie vybraných odrôd na dosiahnutie efektívnej produkcie sadbového materiálu, odrôd produktívnych v našich klimatických a ekologických podmienkach s cieľom začleniť ich do produkčného systému. Cieľom je aj vypracovanie protokolu pre dlhodobé uchovávanie genetických zdrojov drobného ovocia pomocou kryoprezervácie. Vypracované protokoly množenia, ako aj odborné poradenstvo budú k dispozícii potenciálnym pestovateľom a množiteľom. Efektívne množenie vybraných odrôd drobného ovocia využitím *in vitro* kultúr a začlenenie do poľnohospodárskej produkcie bude príspevkom pre trvalo udržateľné poľnohospodárstvo, udržanie biologickej diverzity, potravinovú bezpečnosť a v neposlednej miere prispeje k ochrane prirodzených porastov divo rastúcich druhov bobuľovín (brusnice čučoriedkovej, brusnice pravej), ktoré sú ohrozené nešetrným zberom.

(ú)

Dva a štvrt kilometra papierových dokumentov (uložených, pochopiteľne, na sebe) obsahuje Ústredný archív Slovenskej akadémie vied. Hoci sa dokumenty v ňom zasunú do fondov podľa logiky dokumentaristov, podľa riaditeľky tejto inštitúcie Mgr. Jany Gubášovej Baherníkovej ostane zreteľná pestrosť vied, ktorým sa akadémie venuje.

S akadémiou rástla i agenda

Archív Slovenskej akadémie vied vznikol v roku 1963 a medzi argumentmi, prečo ho táto inštitúcia potrebuje, odznelo aj: „... od uzákonenia SAV uplynulo temer celé decénium a z činnosti jednotlivých pracovísk SAV vznikla bohatá agenda, ktorá už teraz má veľký význam pre poznanie kultúrnych dejín Slovenska, dejín vied a osobností popredných vedeckých pracovníkov.“

V prvých rokoch sa Ústredný archív SAV sústreďoval na agendu riadiacich orgánov akadémie. Ako zdôrazňuje J. Gubášová Baherníková, zriadenie akadémie bol významný krok pre slovenskú vedu a už okolo jej vzniku bola veľmi bohatá agenda. „Zaujímavý bol proces transformácie z predchodcu – Slovenskej akadémie vied a umení, rovnako vznik, prípadne začleňovanie sa vedeckých pracovísk,“ zdôrazňuje. Takže archív mal prvú úlohu zdokumentovať vznik inštitúcie, archivovať rozhodnutia jej orgánov, korešpondenciu, fotodokumentáciu, zápisnice.

Agenda sa, pochopiteľne, množila s tým, ako rástla akadémia, jej inštitúcie a pribúdali dokumenty z novovzniknutých vedeckých kolégií či sekcií, z pôsobenia Úradu SAV a jej predsedníctva. „Postupne sa ukázalo, že je potrebné archivovať aj dokumenty jednotlivých ústavov. Takže k administratívnej agende riadiacich orgánov SAV, ktorá bola prvou úlohou archívu, pribudla úloha archivovať agendu pracovísk,“ zdôrazňuje riaditeľka tejto inštitúcie, ktorá v pavúkovi aka-

démie patrí medzi špecializované a servisné organizácie.

Obraz projektov

Na otázku, nakoľko databázy archívu odzrkadľujú výsledky výskumov, táto manažérka odpovedá, že to nie je ich úlohou. No hneď dodáva, že ideálny stav by bol taký, keby napríklad pri administratívnej dokumentácii projektu, ktorý je súčasťou nejakého grantu, boli výsledky vedcov súčasťou spisu o grante. Ale tak to nefunguje. „Čiastočne to nahrádzame tým, že budujeme čosi ako konzervačnú knižnicu publikácií. Voľakedy dostával archív povinný výťahok z vydavateľstva SAV. To už neplatí, ale s Vedou spolupracujeme naďalej, takže vedecké publikácie, ktoré toto vydavateľstvo vydáva, dostávame,“ hovorí šéfka Ústredného archívu.

Po podobnej presnosti v spolupráci s ústavmi archivári tejto inštitúcie len túžia. Lebo, hoci by mala administratívna dokumentácia napríklad každého grantového projektu končiť v archíve, vždy to závisí od ústavu a konkrétneho vedca. J. Gubášová Baherníková zdôrazňuje, že s niektorými pracoviskami je komunikácia ťažšia, iné spolupracujú spoľahlivo. „Viem pochopiť, že z mnohých dôvodov majú vedci dokumentáciu bežiacého projektu radšej u seba, aj keď by to tak nemalo byť a mala by byť v tom, čomu hovoríme registratúrne stredisko – napríklad na sekretariáte riaditeľa,“ hovorí. Často však všetko ostane na rovnakom mieste aj po skončení projektu. „Keď si vedec nechá administratívnu agendu u seba, môže sa stať, že pre budúcnosť jeho projekt

nebude jestvovať,“ pripomína. „Ambíciou archívu nie je odložiť podrobnú dokumentáciu celého výskumu, to iste nie je ani jeho úlohou,“ vysvetľuje riaditeľka. Opäť zdôrazňuje, že tou je archivovať administratívnu agendu. „No vedecké výstupy by sme v našich databázach mali radi.“

Pohľad do pyramídy

Na otázku, čo všetko by sa človek v Ústrednom archíve dozvedel napríklad o Ústave polymérov či dejín umenia, odpovedá táto manažérka, že by odporúčala začať hľadať od vrchu pyramídy. Z rozhodnutí Predsedníctva SAV je jasné zriadenie, zo zmien zriaďovacích listín by bolo zasa možné zistiť napríklad prípadné zmeny vo vedeckom smerovaní ústavu. Z rozhodnutí Predsedníctva SAV možno zistiť aj vymenovanie riaditeľov ústavov. Tento orgán tiež dostáva pravidelne výročnú správu, ktorej obsah poskytne o ústave v mnohých ohľadoch veľmi dobrý prehľad.

Takže, ako hovorí šéfka archívu, treba začať hľadať vo fonde Riadiace orgány. V rovnakom fonde potom možno prejsť akoby o úroveň nižšie, na vedecké kolégiá. A potom na fond pracoviska. „Aké informácie tam človek nájde, o tom rozhoduje to, nakoľko je pracovisko ochotné s nami spolupracovať,“ zdôrazňuje. Ak to funguje a ústav pravidelne odovzdáva dokumenty, ktoré patria do databáz archívu, v Ústrednom archíve je kvalitný fond tohto pracoviska.

Ako vysvetľuje J. Gubášová Baherníková, spolupráca podľa jej predstáv je, že ústav pravidelne poskytuje ucele-

ný súbor písomností za určité obdobie archívu, jeho pracovníci ho spracujú a sprístupnia. Reč je v prvom rade o papierovej forme. No okrem iného sa to prejaví tak, že na webovej stránke archívu sa objaví „elektronická pomôcka“. Čo je – ako vysvetľuje riaditeľka – súpis dokumentov z toho pracoviska usporiadaný v logickej štruktúre. „Sú tam dokumenty predchodcu ústavu (ak bol), nadriadených orgánov aj niekdajšie štátne plány vedeckého výskumu. Ale najmä jeho vlastné administratívne organizačné materiály, personálna a ekonomická agenda, je tam jeho vedecká výchova a vedecká činnosť – teda ak sa k nám dostala dokumentácia o nej,“ vysvetľuje J. Gubášová Baherníková. A zdôrazňuje, že kvalita toho, čo archív o ústave má, závisí od toho, ako je jeho agenda na danom pracovisku vedená. Napríklad, keď sú precízne zápisnice z poradí riaditeľa alebo akademickej obce, interné predpisy, záznamy – je obraz podľa nej verný.

Sem-tam smutné čítanie

Na otázku, aký je podiel tých ústavov, čo to robia podľa predstáv pracovníkov archívu, podľa nej nejestvuje jednoznačná odpoveď. Sú úplne vzorní i takí, od ktorých podľa tejto manažérky archív nedostal „... ani jeden papier“. Napriek tomu, že to, čo všetko z ústavov patrí do Ústredného archívu, upravuje predpis – registratúrny poriadok (interná smernica obehu písomností), ktorý je záväzný pre všetky inštitúcie SAV. Okrem ďalších vecí hovorí o tom, ako dlho musí ústav dokumenty archivovať, kedy ich môže vyradiť.

Všetko, čo pracovníci archívu dostanú, spracovávajú tak, aby dokumenty zapadli do štruktúry ich archívnych fondov. Ako hovorí ich riaditeľka, táto práca chce trpezlivosť a systematickosť. „Začína sa to preberacím zoznamom,

zistením, aká je štruktúra písomností, ktoré dostávame. Aké typy dokumentov tam sú. Treba tiež navrhnúť štruktúru, v akej vstúpia do našich fondov (lebo je iná ako tá, v ktorej mala dokumenty organizácia). A tá sa navyše počas spracovania môže meniť. A potom sa ide papier po papieri a triedi...“, vysvetľuje J. Gubášová Baherníková, ako vyzerá spracovanie dokladov. Hoci v archíve sa dokumenty zasunú do fondov podľa logiky dokumentaristov, podľa tejto manažérky aj v ňom ostane zreteľná pestrosť vied, ktorým sa akadémia venuje. „Ak je dobre prevzatý materiál, je v ňom vidno často až každodenný život pracovísk, vzťahov, ktoré tam boli“, vysvetľuje. Dodáva, že niekedy je to aj smutné čítanie. Napríklad keď korešpondencia prezrádza, ako si špičkoví vedci – uznávané kapacity – robili navzájom zle kvôli tomu, že spolu osobne nevychádzali.

Nové hranice fondov

Webová stránka Ústredného archívu SAV ponúka niekoľko druhov fondov. Fondy právnych predchodcov, orgánov SAV, jej organizácií, fondy spolkov a vedeckých spoločností i osobné fondy. Jeho riaditeľka dopĺňa, že archívne fondy sú „to, čo sa stane z dokumentácie nejakého logického celku (napríklad pracoviska – ústavu) po spracovaní v archíve“. Takže súbor archívnych dokumentov o tej inštitúcii. Popri fondoch disponuje archív aj zbierkami – filmových dokumentov, foto- a fonodokumentov, medailí a plakiet.

Čo najčastejšie hľadajú klienti v Ústrednom archíve? Podľa jeho riaditeľky aj to je rôzne – napríklad v závislosti od času. Najčastejšie prejavujú záujem o informácie vedci, ktorí sa venujú vývoju vednej disciplíny, histórii vedného odboru. Alebo takí, ktorí pripravujú práce o zakladateľoch ústavov či ich významných osobnostiach. Podľa riaditeľky Ústredného archívu rastie záujem o takéto infor-

mácie. Ešte donedávna totiž bolo v každej inštitúcii SAV dosť pamätníkov. Ľudí, ktorí si spomínali na okolnosti vzniku či dramatických zmien. Lebo ich sami zažili. Postupne však odchádzajú a archív – ako pamäť inštitúcie – bude z tohto hľadiska čoraz zaujímavejší.

„Teraz pri prechode na verejné výskumné inštitúcie a po inventarizácii majetku od nás ústavy často žiadajú podklady k projektovej dokumentácii, kolaudačné rozhodnutia, rôzne povolenia súvisiace s majetkom, ktorý ústavy po-

doch,“ zdôrazňuje J. Gubášová Baherníková. S tým, že podľa budúcej podoby inštitúcií bude nutné uzatvoriť niektoré archívne fondy pracovísk a otvoriť nové.

Rozbeh digitalizácie

Pred dvomi rokmi sa na tomto pracovisku, ako hovorí jeho riaditeľka, rozsypal kolektív. „Celá generácia kolegov odišla do dôchodku. Oni nás kedysi zaučili do základnej archívnickej práce tak, ako si ju vyžadovala klasická prax,“ hovorí. „Nám mladším prenechali prácu s modernými

alebo pracoviska. Môže preskúmať naše fondy a zbierky v zdigitalizovaných inventároch k fondom... Keď prichádza osobne, už má pripravené vyžiadané dokumenty,“ povedala k tejto téme pre web SAV zástupkyňa riaditeľky Mgr. Kristína Majerová, PhD. „Chystáme sa postupne digitalizovať všetko, ale to je – pri našich súčasných kapacitách – práca na celé roky. Začali sme osobnými fondmi. Nejde, pochopiteľne, len o skenovanie, ale aj o logickú úpravu, pomenovanie, opätovné uloženie do štruktúry fondu...“, vysvetľuje riaditeľka Ústredného archívu.

Ústredný archív je špecializované pracovisko akadémie, takže podľa slov jeho riaditeľky plní nielen obslužné, servisné činnosti, ako je preberanie dokumentov z pracovísk. „Máme aj vedeckú zložku,“ dodáva. A pripomína publikovanie výstupov, zapájanie sa do vedeckých projektov (napríklad s partnerským archívom v Akadémii vied Českej republiky) v oblasti archívnictva, účasť na konferenciách v tejto sfére, no napríklad aj popularizáciu vedy. Podľa jej slov dopadol Ústredný archív pri minuloročnej akreditácii servisných a špecializovaných inštitúcií SAV lepšie, ako očakávala. „Najmä keď zväzíme, že vlastne len nedávno sme museli nahrádzať skúsených kolegov. Dokonca medzi opatreniami je aj návrh na posilnenie našich kapacít,“ dodáva. A pokračuje, že pre inštitúciu, ktorú riadi, má transformácia jasnú podobu. „My sa jednoducho musíme s niekým zlúčiť, lebo pri tomto počte pracovníkov nedokážeme po formálnej stránke ako verejná výskumná inštitúcia fungovať,“ vysvetľuje. Ako to bude konkrétne, ešte nie je rozhodnuté, možností je viacero. Zdôrazňuje však, že – ako v prípadoch vedeckých ústavov – aj táto inštitúcia sa môže rozhodnúť sama.



MGR. JANA GUBÁŠOVÁ BAHERNÍKOVÁ

užívajú,“ hovorí. Vznikanie, delenie a spájanie ústavov je v SAV téma „večne zelená“, jej história je podobných krokov plná. Pre pracovníkov Ústredného archívu to vždy znamená prehodnocovanie archívnych fondov a skúmanie, či a kde tak vznikajú – obrazne povedané – nové hranice vo fondoch. Tak to je i bude aj pri súčasnej transformácii, tvorbe nových centier... „Niektoré organizácie spojenie zmení v jednu, v iných centrách trvajú na zachovaní samostatných zložiek, ktoré budú pracovať pod jednou zastrešujúcou organizáciou. Rovnako pružne musíme posudzovať, aký bude ich obraz v našich fon-

technológiami. Keď sa generčná výmena zavŕšila, s doplneným kolektívom a vďaka systematickému prístupu sme sa mohli rýchlo posunúť k digitalizácii. Sme pravdepodobne prvý archív na Slovensku, ktorý sprístupňuje na internete všetky pomôcky pre prácu bádateľov, a tiež mnoho pramenných dokumentov (a začína so sprístupňovaním novovekých pramenných dokumentov). Podarilo sa nám vytvoriť na Slovensku jedinečný model archívnych pomôcok a z väčšej časti ho už uviesť do používania na našej webovej stránke. Bádateľ tak začína svoju prácu virtuálnym štúdiom z pohodlia domova

Martin Podstupka, Ľubica
Suballyová | Foto: Vladimír Šimíček



Predsedsníctvo SAV vymenovalo s účinnosťou od prvého marca do funkcie riaditeľa Ústavu vied o Zemi Slovenskej akadémie vied RNDr. Jána Madarásu, PhD.

Po absolvovaní Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, odbor geochémie, základná a ložisková geológia (1990), začal tento vedec pracovať v Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra v Bratislave, kde bol v rokoch 2008 až 2010 námestníkom riaditeľa pre vedu a výskum. V rokoch 2006 až 2011 pracoval v Geofyzikálnom ústave SAV na oddelení seizmológie, od roku 2013 pôsobí v Geologickom ústave SAV (od 1. júla 2015 Ústav vied o Zemi SAV). Vo výskumnej oblasti sa sústreďuje na regionálnu geológiu, geologické mapy, kryštalínium, štruktúrnú geológiu a tektoniku a neotektoniku. Absolvoval študijné pobyty v Nemecku (Univerzita Tübingen), Rusku (Kolský vedecký inštitút, Kola, Apatity), vo Veľkej Británii (Imperial College, Londýn), Francúzsku (BRGM Orléans) a v Česku (Karlova univerzita a Geofyzikálny ústav AV ČR).

(an) | Foto: archív

Brazílsky záujem o spoluprácu

Za obojstranne prospešnú označili veľvyslanec Brazílie na Slovensku Luis Balduino a predseda SAV Pavol Šajgalík víziu rozšírenia spolupráce v oblasti vedy a výskumu medzi oboma krajinami. Oficiálna návšteva veľvyslanca Brazílie spolu s ministerským radcom Ricardom M. Ayrosom začiatkom marca na pôde Slovenskej akadémie vied v Bratislave otvára priestor na hľadanie a napĺňanie kooperácie v spoločných oblastiach záujmu. Brazílska strana naznačila záujem najmä o spoločné projekty výskumu vo sfére inováčných technológií. Predseda SAV P. Šajgalík krátko predstavil poslanie, význam aj štruktúru SAV vrátane priestoru pre doktorandské štúdium potenciálnych záujemcov z Brazílie a potvrdil záujem akadémie a jej ústavov o rozšírenie spolupráce s ďalšou veľkou krajinou juhoamerického kontinentu. O to viac, že dokončením procesu transformácie sa otvára priestor aj na účinnejšie využívanie nielen základného, ale aj aplikovaného výskumu v priemyselnej sfére vrátane avizovaného výskumu inováčných technológií. Nadviazanie spolupráce a jej rozšírenie zadefinujú obidve strany v pripravovanom memorande o spolupráci a potom v konkretizovaní vytypovaných spoločných vedeckovýskumných projektov.

(spn)

Z DETÍ NA DEŇ VEDCI

Získať záujem detí o vedu je cieľ projektu štyroch ústavov Slovenskej akadémie vied – *Nájdí v sebe vedca*. V rámci druhého ročníka projektu zameraného na popularizáciu vedy navštívili žiaci bratislavskej Základnej školy Pavla Marceľho v marci pracoviská Ústavu materiálov a mechaniky strojov, Ústavu pre výskum srdca (Centrum experimentálnej medicíny SAV), Chemického ústavu a Ústavu polymérov. Organizátori im umožnili vidieť pracoviská tak, aby bol obsah priamo napojený na preberané učebné osnovy z chémie, biológie a technickej výchovy. Snažia sa tak prebudiť v žiakoch vedcov a inšpirovať ich k tvorivej činnosti už počas základnej školy.

Hlavným cieľom organizátorov je pritiahnúť školákov k vede. „Dôvodom, či skôr dlhodobým cieľom projektu, je aj neustále klesajúci záujem a nedostatok záujemcov o doktorandské štúdium. Radi by sme preto už u tých najmenších vzbudili záujem o vedu, a tak vytvorili ich potenciálny záujem vo vyššom veku, v čase, keď sa budú rozhodovať o ďalšom štúdiu,“ uviedol Ing. Martin Nosko, PhD., z Ústavu materiálov a mechaniky strojov SAV.

Tohtoročný projekt *Nájdí v sebe vedca* rozšírili organizátori aj o spoluprácu s kolegami z Ústavu experimentálnej psychológie Centra spoločenských a psychologických vied SAV. Ich úlohou bolo odborné poradenstvo pri metodike výučby nielen pre pedagógov na školách, ale aj pre vedeckých pracovníkov na pracoviskách SAV, aby tak zvýšili záujem mladých o vedu. Na konci návštevy žiaci vyplňali špeciálne pripravený dotazník. „Chceme tak zistiť vedeckú gramotnosť detí a ich schopnosť aplikovať poznatky do praxe. Našou ambíciou je porovnať deti, ktoré boli na akcii, s ich vrstovníkmi, ktorí sa na nej nezúčastnili,“ vysvetlila PaedDr. Vladimíra Kurincová Čavojová, PhD., z tohto centra SAV. Podľa nej je zaujímavé, že už deti na druhom stupni základnej školy sú schopné „uvažovať ako vedci“, ak sa k tomu veku primeraným spôsobom vedú.

V najbližších mesiacoch bude projekt *Nájdí v sebe vedca* pokračovať aj v ďalších etapách, počas ktorých navštívia ústavy SAV postupne ďalšie triedy druhého stupňa ZŠ Pavla Marceľho. Projekt plánujú jeho tvorcovia rozšíriť aj na ďalšie základné školy v ďalších regiónoch Slovenska a o ďalšie ústavy akadémie.

(sp) | Foto: archív

OČKOVANIU DÔVERUJÚ, FARMAFIRMÁM MENEJ

Povinné očkovanie úplne odmieta iba 2,4 percenta Slovákov. Vyplýva to z prieskumu verejnej mienky, ktorý na sklonku uplynulého roku organizoval Inštitút strategických analýz Slovenskej akadémie vied. Ak sa však očkovanie spomína v spojitosti s farmaceutickým priemyslom, nedôvera ľudí narastá. Akademici aj preto plánujú ďalší výskum, kde budú presnejšie zisťovať, za akých okolností ľudia svoj názor na vakcináciu menia.

„Tie čísla dôvery v očkovanie ako jeden zo základných nástrojov verejného zdravia sú v podstate vysoko povzbudivé,“ povedal Juraj Draxler, vedúci Inštitútu strategických analýz SAV, ktorý prieskum koordinoval. „V poslednom čase sa intenzívne hovorí o náraste významu antivakcinačného hnutia. Ak sa však ľudí celkom neutrálne opýtate na postoj k očkovaniu, skupina, ktorá ho celkom odmieta, je u nás v skutočnosti veľmi malá.“

Dáta zbierala v teréne na reprezentatívnej vzorke 1 600 respondentov v novembri agentúra MVK. Otázky boli súčasťou rozsiahleho prieskumu verejnej mienky na celý rad otázok týkajúcich sa postojov a svetonázoru, ktorý potom akademici podrobnejšie analyzovali.

J. Draxler zároveň poukázal na to, že ide o krehkú dôveru. Tretina opýtaných deklarovala, že úplne alebo čiastočne súhlasí s výrokom, že jediný dôvod, prečo existuje povinné očkovanie, je tlak farmaceutických firiem. Dokonca po takto položenej otázke začne odpor respondentov rásť. Ak sa anketári znovu opýtali na súhlas s očkovaním, skupina ľudí, ktorí s ním „skôr nesúhlasia“, narastla zo 7,6 percenta na 11 percent. Skupina zartých odporcov ostala nezmenená. „Séria otázok v dotazníku bola zvolená presne na to, aby sme získali indikácie, aké silné je presvedčenie respondentov,“ povedal J. Draxler. „Odpovede naznačujú, že len čo začnete hovoriť o očkovaní v kontexte mocenského pôsobenia, diskusia sa mení. Ľudia reagujú inak, ako keď sa pýtate neutrálne.“ Aj z tohto dôvodu sa v inštitúte rozhodli na očkovanie zamerať aj do budúcnosti a pripraviť sériu výskumných aktivít, ktoré budú nároky a reakcie ľudí skúmať hlbšie.

(mh)

HLAVNÉ SMEROVANIE: SPOLOČENSKY ZÁVAŽNÉ OCHORENIA

Konferenciu na tému *Spoločensky závažné ochorenia – ako na ne?* usporiadalo v marci v Bratislave Centrum experimentálnej medicíny SAV. To vzniklo začiatkom januára a spojili sa v ňom tri ústavy, ktoré si určili ako hlavné smerovanie práve výskum príčin, mechanizmus vzniku a možnosti prevencie, diagnostiky a liečenia spoločensky závažných ochorení (*Akadémia/Správy SAV 6/2017, Nové centrum je výsledok očakávaného spojenia*). „Veľký dôraz dávame na kardiovaskulárne a nervové ochorenia, metabolické poruchy, ale aj psychické ochorenia. A veľmi intenzívne sa venujeme ochoreniam, ktoré môžu mať svoj pôvod v čase vývinu jedinca,“ zdôraznil jeho riaditeľ RNDr. Michal Dubovický, PhD. Účastníkov konferencie prišiel pozdraviť predseda SAV prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., ktorý okrem iného zdôraznil, že podstatným cieľom transformácie ústavov SAV je ich životaschopnosť.

Vedeckí riaditelia ústavov Centra experimentálnej medicíny – Ústavu normálnej a patologickej fyziológie, Ústavu pre výskum srdca a Ústavu experimentálnej farmakológie a toxikológie doc. RNDr. Oľga Pecháňová, DrSc., RNDr. Miroslav Barančík, DrSc., a M. Dubovický pri tejto príležitosti zdôraznili, že vedecká časť konferencie mala za úlohu predstaviť prostredníctvom prednášok všetkých oddelenia ústavov centra.

V prvej odbornej sekcii Ústavu normálnej a patologickej fyziológie sa venovali napríklad vybraným experimentálnym modelom kardiovaskulárnych ochorení, možnostiam ich prevencie a liečby, príčinám a dôsledkom vysokého krvného tlaku, úlohe signálnych plyných molekúl a voľných radikálov v cievnom systéme či téme porúch motoriky a psychických ochorení.

V druhej sekcii dominovali prednášajúci z Ústavu pre výskum srdca. Zamerali sa okrem iného aj na tému využitia funkčnej morfológie pri diagnostike, prevencii a liečbe kardiovaskulárnych chorôb, ochrany myokardu pred ischemiou, bunkovej signalizácie a regulácie energetického metabolizmu v procese adaptácie srdcových buniek na patologické podnety. V tretej sekcii venovanej práci Ústavu experimentálnej farmakológie a toxikológie bola v prednáškach reč o metodických prístupoch výskumu reumatoidnej artritídy, psychických porúch, metabolického syndrómu, starnutia, cukrovky, ako aj o nových spôsoboch liečenia komplikovaných pooperačných rán.

(pod) | Foto: (sob)



Ján Dusza v Sieni slávy



Za osobnosť roka, ktorá vstúpi do Siene slávy, vyhlásili koncom februára v Košiciach prof. RNDr. Jána Duszu, DrSc., z Ústavu materiálového výskumu SAV.

Odvzdanie tohto ocenenia bolo súčasťou ankety Košičan roka 2017, ktorú už po druhýkrát vyhlásil a zorganizoval Mediálny dom Košice: dnes spolu s KISS rádiom. Kým o víťazoch kategórií jednotlivcov a kolektívov hlasovali prostredníctvom hlasovacích lístkov z novin a cez internet čitatelia, o vstupe do Siene slávy rozhodovala odborná komisia. Po dlhej debate o nominovaných deviatich „silných“ kandidátoch komisia rozhodla o víťazovi. Rozhodla sa pre J. Duszu ako poprednú osobnosť v oblasti výskumu a vývoja progresívnych keramických materiálov nielen na Slovensku, ale i vo svete. Za jeho celoživotné dielo a zásluhy ho nominoval rektor Univerzity P. J. Šafárika prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc., ktorý ho na slávnostnom galavečere aj dekoroval. J. Dusza je riaditeľom košického Výskumného centra progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie SAV PROMATECH. Je autorom a spoluautorom viac ako 300 originálnych vedeckých publikácií.

(w) | Foto: archív

Ukrajinský veľvyslanec v SAV

S Ukrajinou sme bezprostrední susedia, preto by nám malo záležať na úzkej vzájomnej spolupráci aj v oblasti vedy, povedal okrem iného predseda SAV Pavol Šajgalík na marcovom bratislavskom stretnutí s veľvyslancom Ukrajinskej republiky Jurijom Muškom. Oboznámil hosta s činnosťou SAV, jej poslaním, významom a štruktúrou. V súvislosti s Ukrajinou vyzdvihol najmä možnosti na spoluprácu v oblasti doktorandského štúdia. Host ponuku na doktorandské štúdium privítal, považuje to v globalizovanej spoločnosti za prirodzené, preto bude „otvorené dvere pre záujemcov o doktorandské štúdium“ tlmočiť v Národnej akadémii vedy Ukrajiny (NASU). Spolupráca medzi SAV a NASU sa datuje od roku 2004 a je zameraná hlavne na spoločné výskumné projekty, výmenu vedcov aj skúseností, spoločnú účasť v medzinárodných projektoch a rovnako aj na výmenu vedeckých informácií a literatúry.

(an)

MAGNETICKÝ JEŽKO POTEŠIL PRVÁKOV

Mnohí zamestnanci Ústavu experimentálnej fyziky SAV v Košiciach sú dlhoročnými popularizátormi vedy. Prednášajú vo vedeckých kaviarňach, „hrajú“ sa s malými návštevníkmi vedeckých brlohov, prednášajú na seminároch pre učiteľov fyziky, trpezlivo predvádzajú pokusy vo vedeckých stánkoch ústavu počas Noci výskumníkov... Preto ich neprekvapí, ak im do laboratória nakukne naraz veľa detí.



V marci sa vybrali na návštevu oddelenia fyziky magnetických javov tohto ústavu prváci zo Základnej školy na Krosnianskej ulici. Tejto škole patrí už niekoľko rokov v rebríčku INEKO prvé miesto medzi najlepšimi základnými školami na Slovensku. Aj prváci, ktorí navštívili experimentálnych fyzikov, sú zo špeciálnej triedy pre deti s intelektovým nadaním. „Nádejní malí výskumníci absolvovali na našom oddelení pomerne náročný program,“ hovorí vedecká pracovníčka RNDr. Mária Zentková, CSc., jedna z najaktívnejších popularizátorov vedy v ústave

(*Správy SAV 4/2016, Dobrodružstvo poznania*). „Po úvodnom krátkom filme o magnetizme si vyskúšali magnetický vláčik, magnetickú brzdu i levitron. Potom navštívili laboratórium vysokých magnetických polí, pozorovali magnetického ježka i levitujúci supravodič.“ Táto vedkyňa hovorí, že sprevádzať takých malých návštevníkov po laboratóriách je krásny zážitok. „Z detských tvárí sa totiž dá čítať ako z otvorenej knihy. A tak sme zažili otvorené ústa od prekvapenia, ale hlavne veľa radosti a smiechu, čo nie je v priestoroch nášho ústavu bežná situácia,“ povedala M. Zentková.

(čič) | Foto: Hana Čenčariková

Inšpirácia z Holandska

Viceprezident Holandskej kráľovskej akadémie umení a vied profesor Wim van Saarloos bol koncom marca hosťom Slovenskej akadémie vied. Na jej pôde ho privítal predseda SAV profesor Pavol Šajgalík. Fyzik W. van Saarloos sa v júni stane prezidentom holandskej inštitúcie. Predmetom stretnutia bolo detailnejšie spoznávanie štruktúry súčasného holandského vedeckého zázemia a oboznámenie sa s víziami hosta, no najmä s možnosťami užšej spolupráce vedy a výskumu na Slovensku a v Holandsku. V tomto kontexte podpredseda SAV profesor Peter Samuely prezentoval poslanie, legislatívne ukotvenie aj štruktúru SAV. Osobitnou témou bolo financovanie vedy a výskumu v oboch krajinách a hľadanie prienikov v príprave prípadných spoločných projektov. Predseda SAV P. Šajgalík podrobnejšie rozobral aj súčasný stav univerzitného vzdelávania na Slovensku, medzinárodné akreditácie ústavov SAV, ako aj ich proces transformácie na verejné výskumné inštitúcie. Holandsko patrí v oblasti vedy a výskumu aj vo využívaní a investovaní zdrojov do svojej budúcnosti medzi úspešné krajiny, o čom v rámci prezentácie holandského modelu rozvíjania vedy a výskumu profesor van Saarloos informoval vo svojej prednáške v Aule SAV v jej areáli na bratislavskej Patrónke.

(spn)

Workshop o diverzite húb

Hľadanie spoločného jazyka pre výskum diverzity húb bola téma workshopu, ktorý v Banskej Bystrici pripravili na konci februára vedci z Centra biológie rastlín a biodiverzity (Quest for a globally comprehensible Russula language). Venovali sa na ňom globálnemu výskumu biodiverzity symbiotických húb rodu *Russula*, známých pod slovenským menom plávky. Zástupcovia tohto kozmopolitného rodu sú jednou z najpočetnejších skupín koreňových symbiontov drevín v lesných spoločenstvách, čo sa týka počtu druhov alebo množstva kolonizácie. Účastníci workshopu (študenti a lektori) z rôznych krajín Európy (Slovensko, Francúzsko, Nemecko, Fínsko, Belgicko), Ázie (India, Thajsko, Južná Kórea) a Ameriky (Kolumbia, USA) vypracovali návrh na minimálne kritériá pre morfológickú charakteristiku a jednotný postup pri vypracovaní opisov nových druhov. Bola navrhnutá nová zjednotená terminológia, zoznam dôležitých determináčnych znakov a spôsob ich hodnotenia, tabuľky meraní pre štatistickú podporu a vzor pre opis nových druhov. Tieto prvky môžu predstavovať spoločný „jazyk“ pre lepšiu komunikáciu medzi odborníkmi.

(sa)

MARCOVÝ VÝJAZD NASMEROVALI MLADÍ VEDCI NA VÝCHOD

Marcový výjazd v rámci projektu *Roadshow mladých vedcov SAV* po školách Slovenska smeroval na východné Slovensko. Trojica mladých vedkýň postupne odučila hodiny biológie, občianskej náuky a geológie v Košiciach, Prešove a Vranove nad Topľou.

„Ja to tu dôverne poznám, som absolventkou tejto školy,“ prezradila o sebe na Gymnáziu na Opatovskej ulici v Košiciach Mgr. Zuzana Kožárová zo Spoločenskovedného ústavu Centra spoločenských a psychologických vied SAV. A hneď sa vybrala odučiť hodinu občianskej náuky. Venovala sa téme uplatnenia sa mladých ľudí na trhu práce. Hovorila o typických znakoch tradičnej kariéry, ako ju poznali rodičia mladých (Generácia X) a o súčasných prístupoch ku kariére a pohyboch na trhu práce, ktorý je ovplyvnený neustálymi zmenami, globalizáciou či vývojom technológií a s tým spojenou automatizáciou.

RNDr. Mária Bačová z košického Neurobiologického ústavu Biomedicínskeho centra SAV nazvala svoj príspevok *Prečo študovať vedu na Slovensku? Cez vlastný príbeh žiakom načrtla, ako sa dostala na doktorandské štúdium. „Pre mňa to bola výzva, pretože nervový systém bola vždy časť biológie, ktorej som sa najviac bála. Dnes to hodnotím ako dobré rozhodnutie, lebo ako doktorandi máme veľa príležitostí a možností, ako efektívne využiť toto štúdium,“ vyzdvihla. Na vyučovacej hodine biológie sa venovala traumatickému poškodeniu centrálneho nervového systému, predovšetkým miechy. Žiakom načrtla viacero terapeutických prístupov, ktoré sa v ústave využívajú. Tohtoročných i budúcich maturantov zaujali predovšetkým informácie o experimentálnych zvieratách – laboratórnych potkanoch, s ktorými výskumníci pracujú.*

Výštudovaná bioložička Mgr. Zuzana Bártová z Ústavu geotechniky SAV v Košiciach sa venuje výskumu environmentálnych záťaží so zameraním najmä na vodu. Na hodine geografie predstavila Slovensko ako krajinu s druhými najväčšími zásobami vody na svete, čo je jeho strategická výhoda. „Najväčšou zásobárňou pitnej vody u nás je Žitný ostrov, ktorý však ohrozuje pozostatky výroby chemických látok pred niekoľkými desaťročiami.“ Žiakom bližšie vysvetlila problémy so skládkou vo Vrakuni, ktoré v súčasnosti rezonujú v médiách. Problémy s čistotou vody sú aj na východnom Slovensku v trojuholníku v okolí Strážskeho. Predstavila aj spôsoby monitorovania kyslých banských vôd v Smolníku, ktorej sa venuje pri svojom doktorandskom štúdiu.

Mladé vedkyne vyučovali popri Košiciach aj na European English School v Prešove. V Gymnáziu Dr. C. Daxnera vo Vranove nad Topľou sa k nim pridala Mgr. Martin Venhart, PhD., vedúci oddelenia jadrovej fyziky Fyzikálneho ústavu SAV v Bratislave, člen Predsedníctva SAV, pôsobiaci aj v CERN.

(čiž) | Foto: Monika Hucáková



O SOCIÁLNEJ SPRAVODLIVOSTI

Obyvatelia Slovenska sú vo väčšine presvedčení, že spravodlivá spoločnosť by mala všetkým zaručiť uspokojovanie základných potrieb, oceňovať ľudí podľa výsledkov ich práce a odstraňovať veľké príjmové nerovnosti. Podiel tých, ktorí tvrdia, že to nie je veľmi alebo vôbec dôležité, tvorí zhruba desať percent alebo menej. Vyplýva to z reprezentatívneho prieskumu európskych hodnôt EVS (European Values Study), ktorý pri príležitosti Medzinárodného dňa sociálnej spravodlivosti (20. februára) zverejnil Sociologický ústav SAV. Prieskum sa uskutočnil v októbri a novembri minulého roku, pričom sa – tak ako v predchádzajúcich dvoch vlnách výskumu (1999 a 2008) – zisťovali aj predstavy respondentov, čo by mala spravodlivá spoločnosť zabezpečovať pre svojich obyvateľov. Podiel presvedčených o veľkej dôležitosti spomínaných podmienok v porovnaní s minulosťou klesol. Najvýraznejšie – o 28 percentuálnych bodov – v podmienke zabezpečenia uspokojenia základných potrieb pre všetkých obyvateľov (zo 78 percenta v roku 1999 na súčasných 50 percent). Ako ďalej z prieskumu vyplýva, v slovenskej spoločnosti chýba konsenzus v otázke, či sociálna spravodlivosť je základnou charakteristikou demokracie. Spravodlivosť v zmysle pre rozdeľovania nie je väčšinovo považovaná za typickú charakteristiku demokracie. Výskum európskych hodnôt EVS je najstarším komparatívnym výskumom hodnotových orientácií v Európe (od roku 1983). Uskutočňuje sa v deväťročných cykloch a skúma kontinuitu a zmeny v hodnotách viažucich sa k najdôležitejším oblastiam ľudského života.

(an)



Knopová, Elena a kol.

Súčasné slovenské divadlo v dobe spoločenských premien

Publikácia približuje najvýraznejšie tendencie a procesy, ktoré prebiehali a uplatňovali sa v slovenskom divadle od konca osemdesiatych rokov 20. storočia po rok 2015. Toto obdobie plné kontroverzií, ale aj snáh o odpútanie sa od starších predprevratových divadelných modelov dosiaľ nebolo komplexne knižne spracované. Optikou kontinuitných a diskontinuitných procesov kolektív šiestich autorov identifikoval zásadné momenty a zmeny, ktoré sa udiali v umeleckej i organizačnej divadelnej činnosti – od premeny poetík, generačných výmen cez inštitucionálne a legislatívne turbulencie, krízové obdobie 90. rokov až po prítomnosť. Kapitoly ďalej približujú pokusy slovenského divadla o formovanie novej dramaturgie, poetiky, senzibility, osobností, jeho odpútavanie sa od čiernej optiky sveta a opätovné nachádzanie vzťahu k pôvodnej slovenskej literárnej tvorbe, ale aj snahy o nové umelecké iniciatívy a inscenačné tvary. Kniha je doplnená súpisom zmien názvov divadiel v uvedenom období a viac ako 100 fotografiami inscenácií z archívov divadiel, ktoré v ich postupnosti zároveň predstavujú herecké premeny.



Purgat Juraj

Výmena obyvateľstva medzi Československom a Maďarskom v rokoch 1946 – 1949 ako súčasť povojnovej obnovy demokratickej československej štátnosti

Kniha je významným príspevkom k citlivej téme slovensko-maďarských vzťahov po druhej svetovej vojne, keď medzi Československom a Maďarskom dochádzalo podľa jednej strany k vzájomnej výmene obyvateľstva, podľa druhej strany k etnickým čistkám a pokusu o vysídlenie celej národnosti. Autor na základe celoživotného štúdia tejto témy a množstva zverejnených dokumentov a faktov (sám pochádza z národnostne zmiešaného územia na juhu Slovenska a toto obdobie osobne zažil) bez zbytočných emócií podrobne opisuje skutočné dianie po druhej svetovej vojne, pripomína traumy, ktoré obyvatelia Československa slovenskej a českej národnosti museli prežívať po Mníchovskej dohode a Viedenskej arbitráži, pričom práve tieto predvojnové udalosti považuje za základ pokusov o riešenie národnostnej otázky v Československu po vojne. V knihe je aj veľa odkazov na súčasnosť, kde autor odsudzuje iredentistické snahy súčasných maďarských politikov i niektorých slovenských politikov maďarskej národnosti.



Gáfrik, Róbert

Zobrazovanie Indie v slovenskej literatúre

India zohráva významnú úlohu vo vytváraní európskych predstáv o inom už od antiky. V 18. storočí britské kolonizačné aktivity priniesli bližšie kontakty a nové poznanie indickej kultúry, ktoré sa prejavilo aj v európskych literatúrach. Záujem o Indiu a indickú kultúru možno pozorovať aj v dielach slovenských národných buditeľov a niekoľkých osobností 20. a 21. storočia. Kniha skúma zobrazovanie Indie v slovenskej literatúre vrátane cestopisov a populárnej literatúry. Osobitnú pozornosť venuje prekladom indickej literatúry do slovenčiny.

