

AKADEMICKÝ BULLETIN



Akademie věd
České republiky

e-magazín AV ČR | 8-9/2021



STRATEGIE AV21

Budoucnost interdisciplinárního výzkumu v Akademii věd ČR

Magazín Akademie věd
oceněn Zlatým středníkem

Bud'te hrdinou své doby,
ved'te studentské stáže

Pokrok v molekulární
biologii nezastavíš



Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

na zasedání Akademického sněmu v dubnu 2012 otevřel tehdejší předseda Akademie věd ČR Jiří Drahoš diskusi o možné koncepční změně v organizaci výzkumu v naší instituci. Debaty, kterých jsem měla čest se zúčastnit, vedly ke shodě, že bychom se měli výrazněji profilovat jako instituce, jejímž posláním je špičkový výzkum zaměřený na výzvy současné společnosti. Aktualizované poslání tehdy vyjádřilo nové motto „Špičkový výzkum ve veřejném zájmu“.

V roce 2014 schválil Akademický sněm Strategii AV21 se 14 programy. Hlavní vize vedly k upevnění role Akademie věd ČR ve vědě a společnosti, zvýšení kvality a relevanci výzkumu, využití synergických efektů mezioborové a meziinstitucionální spolupráce, usnadnění přenosu výsledků do vzdělávání a aplikační sféry a zvýšení efektivitu využívání veřejných zdrojů.

Musím říct, že za devět let doznala Strategie AV21 ohromného rozvoje. V současnosti se do ní zapojila již všechna naše pracoviště, významné akademické instituce i mnozí firemní partneři. Počet řešených programů se navýšil a Strategie AV21 se stala administrativně poněkud náročnou.

S nástupem nové Akademické rady AV ČR byl v dubnu 2021 jmenován nový předseda Rady Strategie AV21 Jiří Plešek. Jsem ráda, že se mu s kolegy podařilo v rekordním čase vytvořit novou směrnici a další dokumenty, které umožní efektivněji naplňovat původní vize a cíle. Strategii AV21 považuji za mimořádně zdařilý a účinný nástroj, který jednoznačně ukázal, že Akademie věd ČR umí dělat špičkový výzkum ve veřejném zájmu.

Ilona Müllerová



EDITORIAL

Úvodní slovo – Ilona Müllerová 2
 místopředsedkyně Akademie věd ČR

KRÁTKÉ ZPRÁVY

Z Akademie 4

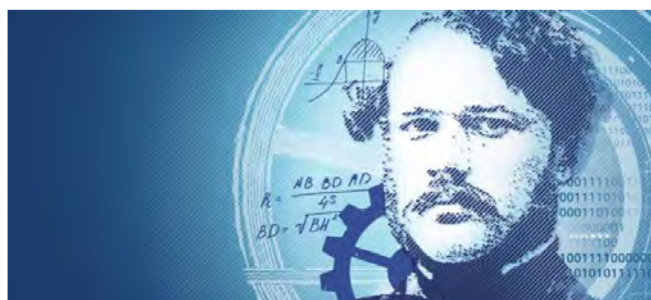
**NAŠE MÍSTA**

Přivonět si k Průhonickému parku 22

**KNIHY**

Nové knihy 26

NEZkreslená věda vychází v tištěné podobě.
 Poznání je zábava, říkají autoři 27

**OCENĚNÍ**

Časopis Akademie věd zvítězil ve Zlatém
 středníku 8

Skvělá vědecká práce si zaslouží ocenění 9

TÉMA

Strategii dělají badatelé, nikoli úřad
 Energetická budoucnost, zdraví občanů, umělá
 inteligence nebo kvalita veřejných politik – jen některé
 oblasti, jimž se vědci z Akademie věd ČR věnují pod
 hlavičkou Strategie AV21. Jaké bude její pokračování? 10

POPULARIZACE

Hledáme novou generaci vědců 18

Z PRACOVÍŠŤ

Pokrok(y) nezastavíš 24

**SUMMARY**

Věda fotogenická 28

Vedrana Marković

Ústav experimentální botaniky AV ČR

Výdaje na vědu porostou, z rozpočtu získá 39,4 miliardy korun

Prostředky na vědu a výzkum pro rok 2022 přece jen neklesnou. [Radě pro výzkum, vývoj a inovace](#) se podařilo prosadit svůj návrh a přesvědčit vládu, že by měly naopak růst – a to o 1,9 miliardy korun oproti předchozímu roku. Rozpočet Akademie věd ČR v roce 2022 meziročně stoupne asi o tři procenta na více než sedm miliard korun. „Výsledek několikaměsíčního vyjednávání potvrzuje, že věda a výzkum patří mezi priority vlády,“ vyzdvihuje první místopředseda Rady a předseda Vědecké rady AV ČR Pavel Baran.

Více se dočtete [zde](#) »



Hledáte nové grantové příležitosti? S přehledem pomůže Portál transferu AV ČR

Pravidelně aktualizovaný přehled domácích i evropských dotačních výzev a programů souvisejících s aplikovaným výzkumem a transferem technologií – takové informace poskytuje [Portál transferu AV ČR](#). Ve webovém rozcestníku najdete také rubriku „Informační zdroje“ s uvedením stručného popisu a odkazů na výzvy a grantové programy. „Rozcestník jsme vytvořili jako reakci na záplavu různě publikovaných informací o nových grantových příležitostech na podporu výzkumu a vývoje v boji s pandemií covidu-19,“ vysvětluje Jakub Hruška z Centra transferu technologií AV ČR.

Více se dočtete [zde](#) »

Česko-německá platforma podpoří historii a filozofii

Vliv moru na středověkou Evropu, historie zaniklého pracovního tábora v Krušných horách i soudobé dějiny přelomu tisíciletí. Témata, která budou zkoumat vědci v rámci nově vznikající česko-německé platformy [Leibniz GWZO Prague](#). Spolupráci zahájili 17. září 2021 v pražské vile Lanna český ministr kultury Lubomír Zaorálek, saský ministr pro vědu Sebastian Gemkow, předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová a viceprezident Leibnizovy společnosti Sebastian Lentz. „Badatelé se v rámci společných programů budou moci věnovat spektru témat od archeologie, historie a dějin umění až po vývoj práva ve střední a východní Evropě,“ přibližuje ředitel [Filosofického ústavu AV ČR](#) Ondřej Ševeček. Právě Filosofický ústav bude za českou stranu spolupráci koordinovat. Partnerem z německé strany je [Leibnizův ústav pro dějiny a kulturu východní Evropy](#) (Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa). Kooperaci na vyšší úrovni zastřešují Akademie věd ČR a Leibnizova společnost (Leibniz-Gemeinschaft).

Více se dočtete [zde](#) »



Výroční sympozium s nobelisty se letos konalo online

„Vzdělávat – inspirovat – propojovat.“ Takové je motto sympozia Lindau Nobel Laureate Meetings, které každoročně hostí městečko Lindau na ostrově v Bodamském jezeře. S nápadem setkávat se s držiteli prestižního ocenění přišel v roce 1951 hrabě Lennart Bernadotte, člen švédské královské rodiny. Usiloval, aby vědecká komunita znovunavázala vztahy, které zpřetrhala válka. Podobně jako i jiné akce ale letošní konání mezioborové konference ovlivnila pandemie covidu-19, a tak se výroční sedmdesáté setkání přesunulo ve dnech 27. června až 2. července 2021 do online prostředí. Navzdory tomu, nebo možná právě proto, přispělo k programu více než sedmdesát nobelistů z oborů fyziky, chemie, fyziologie či lékařských věd. Diskutovali se šesti stovkami mladých vědců z celého světa, mezi nimiž nechyběli ani zástupci z Česka. Akademie věd ČR letos nominovala k účasti čtyři vědce: Andreu Bednářovou z Biologického centra, Canera Unala z Fyzikálního ústavu, Tomáše Pikálka z Ústavu přístrojové techniky a Evu Janečkovou, která dříve působila v Ústavu živočišné fyziologie a genetiky. Přednášející jako obvykle zvolili zaměření vlastních přednášek podle svých preferencí a i tentokrát šlo o oblasti globálního významu. Probírala se nejen aktuální pandemie onemocnění covid-19, ale také změna klimatu, genové inženýrství, umělá inteligence nebo témata, která se týkala například otevřené vědy (open science). Podle Tomáše Pikálka se „nobelovské“ sympozium od jiných akcí lišilo především tím, že tentokrát šlo o interdisciplinární setkání, zatímco většina jiných konferencí je zaměřená spíše specificky: „Ačkoli to znamená menší šanci na konkrétní spolupráci, je inspirující se dozvědět něco o výzkumu i v jiných oborech.“ Podobně hodnotí setkání i Andrea Bednářová, pro kterou bylo důležité, že mohla získat nové kontakty na vědce z celého světa: „Organizátoři zvládli akci v online prostředí skvěle a setkání splnilo svůj hlavní cíl – propojit motivované vědce, aby si předali své znalosti a zkušenosti, jakož i touhu nadále spolupracovat i přes nepřízeň globální covidové situace.“

Více se dočtete [zde](#) »



Rostliny umějí přeškolit geny, umožnily evoluci od kapradí až k bylinám

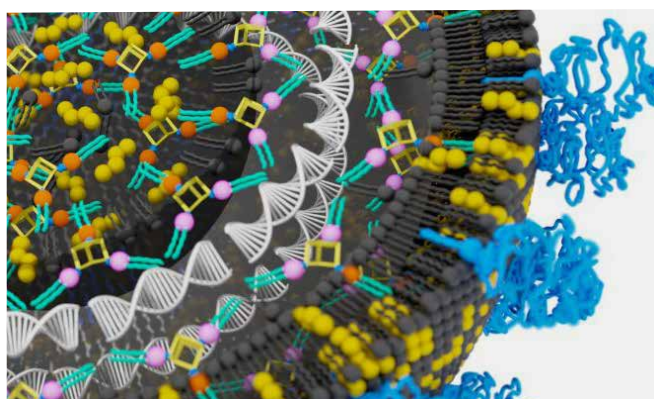
Samci mají za úkol experimentování a pokrok vpřed, samice zase zajišťují stabilitu. Že to je genderově nevyvážená představa? Ve velice hrubých obrysech to tak ale opravdu funguje. Alespoň u rostlin. Čeští vědci z Ústavu experimentální botaniky AV ČR zapojení do mezinárodního projektu detailně popsali, jak fungují geny u huseníčku rolního, a přispěli tak do celosvětové databáze, v níž badatelé najdou informace i o dalších dvanácti druzích. Výzkum nejenže prozrazuje podnětné skutečnosti, jak se rostliny vyvíjely od chvíle, co před stovkami milionů let vystoupily z moře na souš, ale nabízí i nové poznatky využitelné například při šlechtění plodin. Jako hlavní model si pražští experimentální botanici v čele s Davidem Honysem, vedoucím laboratoře biologie pylu, vybrali huseníček rolní. Tato drobná, bíle kvetoucí bylina je v polích snadno přehlédnutelná, přitom roste skoro všude. A mezi biology dokonce platí za hvězdu – právě huseníček je hlavním předmětem zájmu molekulárních genetiků už od přelomu milénia, kdy se podařilo sekvenovat jeho genom, a to vůbec poprvé u zástupce rostlinné říše. Kvetoucí, tedy krytosemenné rostliny stojící na konci evoluční cesty, jsou ze všech nejmladší. Začaly dominovat během druhohor, zhruba v době, kdy se na Zemi objevili dinosauři. Předchozí vývojovou etapu představují rostliny nahosemenné – například jehličnany nebo cykasy. Před nimi tu byly výtrusné kapradiny a úplně na začátku kolonizace souše rostlinami před bezmála půlmiliardou let primitivní mechorosty. „V průběhu evoluce je u rostlin možné pozorovat postupné ‚vynalézání‘ nových orgánů. Že se to děje, a to díky adaptaci genů, jsme tušili. Ukázalo se ale, že stejné regulační dráhy využívají i nepříbuzné druhy vzdálené od sebe miliony či stovky milionů let. Překvapilo nás, jak moc jsou tyto strategie univerzální,“ říká David Honys. Výsledky mezinárodního výzkumu otiskl prestižní časopis *Nature Plants*.

Více se dočtete [zde](#) »

Vývoj klimatu je varovný, musíme přijmout účinná opatření

Zemská atmosféra obsahuje nejvíc oxidu uhličitého za poslední nejméně dva miliony let. Projevy globálního oteplování budou stále vážnější. Proto je třeba razantně snížit emise skleníkových plynů. V nové zprávě na to upozorňuje [Mezivládní panel pro změny klimatu](#) (The Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC).

Více se dočtete [zde »](#)



Nová nanočástice usnadní vývoj mRNA vakcín i léčbu genetických chorob

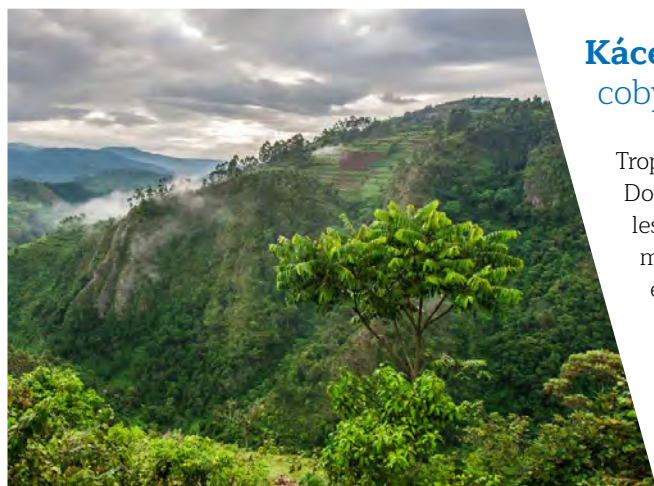
Čeští vědci objevili nový typ látek schopných bezpečně dopravit do buněk nukleové kyseliny, a to od základních stavebních kamenů až po dlouhé řetězce RNA a DNA. Uni-verzální přepravní systém lze využít jak v léčbě genetických onemocnění, tak v mRNA vakcínách, vhodných k prevenci covidu-19. Pomyslným vozíčkem, který do buňky nukleové kyseliny doručí, je nanočástice XMAN.

Více se dočtete [zde »](#)

Škvára jako podklad pro silnice. Vědci zkoumají, co se zbytky ze spaloven

Otevřít víko popelnice a něco do ní zahodit je jednoduché. Jenže odpadky z netříděného koše putují na skládku nebo do spalovny. Ani jedna možnost není zrovna optimální. Michal Šyc z [Ústavu chemických procesů AV ČR](#) zkoumá, jak využít škváru, která zbyde po spálení odpadu. K jeho výzkumu přispěl program Strategie AV21.

Více se dočtete [zde »](#)



Kácení ohrožuje africké lesy coby důležitou zásobárnu uhlíku

Tropické horské lesy v Africe vážou více uhlíku, než se myslelo. Dokonce více, než na stejné ploše zvládne amazonský deštný prales. Jeden hektar afrických lesů uloží 150 tun uhlíku. Odpovídá to množství emisí CO₂, které se vyprodukuje při zajištění elektrické energie pro stovku domácností ročně. Mezinárodní tým včetně vědců z [Botanického ústavu AV ČR](#) ovšem překvapila rychlost, jakou lesy v afrických horách mizí. Autoři studie, uveřejněné v časopise *Nature*, spočítali, že za posledních dvacet let jich ubylo 800 tisíc hektarů. Pokud bude tempo odlesňování pokračovat, zmizí do roku 2030 dalších 500 tisíc hektarů.

Více se dočtete [zde »](#)

Časopis Akademie věd zvítězil ve Zlatém středníku

Jeden z oficiálních titulů Akademie věd ČR, popularizační magazín *AΩ / Věda pro každého*, zvítězil v 19. ročníku Zlatého středníku – soutěže nejlepších firemních médií a komunikačních projektů. **„Omega“ porazila například loňského vítěze, magazín Univerzity Karlovy *Forum*, ale také konkurenty z velkých firem, jako je například *Škoda* magazín.**

Časopis *AΩ / Věda pro každého* patří do trojlístku oficiálních periodik Akademie věd ČR. Atraktivním způsobem představuje zajímavosti ze světa vědy a výzkumu, zejména z pracovišť Akademie věd ČR – a to především mladým čtenářům. Žáky a studenty se snaží zaujmout, probudit v nich přirozenou zvědavost,

zájem o vědu a třeba je také inspirovat při výběru dalšího studia a povolání. Hlavním tématem nejnovějšího, které vyjde na konci října 2021, bude sport ve všech jeho podobách a v nejrůznějších souvislostech.

V kategorii nejlepší externí tištěný časopis a noviny si „Omega“ odnesla pomyslnou zlatou medaili. Pozadu ale nezůstal ani druhý tištěný titul z portfolia Akademie věd ČR – magazín *A / Věda a výzkum*, čtvrtletník o projektech pracovišť Akademie věd a o vědeckých novinkách. Ve stejné kategorii získal hodnocení Top Rated.

Oba časopisy vycházejí od roku 2017 v tištěné i elektronické podobě a pro všechny čtenáře jsou na [webových stránkách](#) Akademie věd ČR přístupné zdarma. Na stupních vítězů se ve Zlatém středníku umístily již potřetí za sebou.

Úspěch v soutěži zaznamenal také popularizační projekt *Věda na doma*. Ten po vypuknutí pandemie covidu-19 na jaře roku 2020 zazářil na Facebooku. Živelně reagoval na nastalou situaci, kdy měli děti a studenti omezený přístup ke vzdělávání, a prostřednictvím sociálních sítí streamoval videa a přednášky vědců z akademických pracovišť. *Věda na doma* získala v kategorii nízký rozpočet a jeho efektivita hodnocení Top Rated.

PR Klub, oborové sdružení stovky profesionálů v oblasti public relations, vyhlásilo výsledky soutěže 2. září 2021 v hotelu Vienna House Diplomat Prague.

Letošní ročník Zlatého středníku byl podle slov organizátorů rekordní – dorazilo bezmála pět stovek přihlášek. Projekty ve 32 kategoriích hodnotilo celkem 15 porot složených z téměř stovky odborníků na komunikaci, PR, marketing či grafiku a expertů z dalších příbuzných oborů.

Kompletní výsledky pro rok 2020–2021 najdete na [webových stránkách](#) Zlatého středníku.



SKVĚLÁ VĚDECKÁ PRÁCE SI ZASLOUŽÍ OCENĚNÍ

Zatímco jedni se již do vybrané společnosti nositelů renomovaných ocenění dostali, druzí se o ceny, které loni opanovali vědci z Akademie věd ČR, mohou ucházet do konce listopadu. Startuje další ročník Cen Wernera von Siemense.

MEDAILE ZA ZÁSLUHY O DIPLOMACII

Jan Němeček a Jindřich Dejmek z [Historického ústavu AV ČR](#) převzali 27. července 2021 medaili ministra zahraničních věcí ČR za zásluhy o diplomacii. Jsou prvními profesionálními historiky, kteří ocenění získali. Mezi laureáty patří například i Madeleine Albrightová.

Jan Němeček i Jindřich Dejmek dlouhodobě pracují na tématu zahraničních vztahů Československé republiky od roku 1918 do konce druhé světové války. Spolupracovali také na projektech s Ministerstvem zahraničních věcí ČR.

„Ocenění dokládá, že vědecká práce přináší nejen poznatky a řešení aktuálních problémů, ale také napomáhá spolupráci a vzájemnému porozumění mezi státy a národy. Zejména s ohledem na historii dvacátého století, je toho potřeba stále častěji,“ vysvětluje předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová.

Jan Němeček se zaměřuje na politické dějiny 20. století, zejména na mezinárodní situaci v dobách druhé světové války a protinacistického a protifašistického odboje. Kromě Československa ho zajímá také Polsko a soustředí se i na dějiny diplomacie.

Jindřich Dejmek rovněž zkoumá historii 20. století. Zaměřuje se ale především na dějiny mezinárodních vztahů. Studuje československou zahraniční politiku a moderní dějiny anglosaských zemí, Polska, Pobaltí a Skandinávie. Vedl kolektiv, který napsal ceněnou knihu [Československo. Dějiny státu](#).

Více se dočtete [zde](#) »

MEDAILE RUDOLFA BRDIČKY

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR ocenil [Jiřího Zimu](#) (na snímku vpravo), děkana Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, Medaili Rudolfa Brdičky za rok 2020. Uděluje se jako pocta vynikajícím osobnostem v oblasti fyzikálně-chemických věd. „Profesor Zima má pozitivní vztah k Akademii věd. Je si vědom, že česká



věda bude nejlépe prosperovat, pokud univerzity a Akademie věd budou spolupracovat,“ vysvětluje ředitel pracoviště Martin Hof.

Výzkumy Jiřího Zimy se kryjí s aktivitami [Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR](#). Ve výzkumu se soustřeďuje na voltametrické metody analýzy biologicky aktivních organických sloučenin důležitých z hlediska ochrany životního prostředí či zdraví, vývoj nových metod stanovení těchto látek pomocí uhlíkových pastových elektrod.

Ocenění nese jméno profesora fyzikální chemie Rudolfa Brdičky – zakladatele české fyzikálně-chemické školy a autora vysokoškolských učebnic.

Více se dočtete [zde](#) »

CENY WERNERA VON SIEMENSE I LETOS

Startuje další ročník [Cen Wernera von Siemense](#) pro studenty technických, přírodovědeckých a medicínských oborů a mladé vědce. V minulém ročníku nejvíce ocenění získali zástupci Akademie věd (sedm), následovala Univerzita Karlova (šest), po dvou oceněních získalo Vysoké učení technické v Brně a Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Kandidáti se mohou přihlašovat až do 30. listopadu 2021.

Odměny, které Siemens v minulosti rozdělil mezi 410 studentů, vědců a pedagogů, dosáhly 13,4 milionu korun. Letos se rozdělí 900 tisíc korun. V kategorii nejlepší diplomová a disertační práce získají ocenění i vedoucí.

SOUTĚŽNÍ KATEGORIE

1. Nejvýznamnější výsledek základního výzkumu (jednotlivec nebo výzkumný tým)
2. Nejlepší pedagogický pracovník
3. Nejlepší diplomová práce (první tři místa a vedoucí práce)
4. Nejlepší disertační práce (první tři místa a vedoucí práce)
5. Ocenění za překonání překážek při studiu (student je nominován z bakalářského, magisterského a doktorského studia)
6. Zvláštní cena za vynikající kvalitu ženské vědecké práce
7. Nejlepší absolventská práce (diplomová/disertační) zabývající se tématy konceptu Průmysl 4.0
8. Nejlepší absolventská práce (diplomová/disertační) zabývající se chytrou infrastrukturou a energetikou

Více se dočtete [zde](#) »

STRATEGII DĚLAJÍ BADATELÉ, nikoli úřad

Spojovat pracoviště Akademie věd ČR při podobně cílených výzkumech a posouvat jejich výsledky společně s firmami do praxe. **Takové jsou vize ambiciózní Strategie AV21, která přináší výsledky již devět let.**

Témata jako energetická budoucnost České republiky, zdraví občanů, umělá inteligence nebo kvalita veřejných politik jsou složité okruhy problémů. Jejich řešení vyžaduje interdisciplinární výzkum – základní i aplikovaný.

Programy [Strategie AV21](#) na tuto „poptávku“ reagují a vytvářejí platformu pro společné bádání expertů z různých oborů. Předsedou Rady Strategie AV21 se letos stal **Jiří Plešek**, bývalý ředitel [Ústavu termomechaniky AV ČR](#), s nímž přinášíme rozhovor.

┖ Letos v březnu jste zasedl v Akademické radě AV ČR, kde máte na starosti koordinaci a rozvoj programů a aktivit Strategie AV21. S jakými plány a úkoly jste se funkce ujal?

Nejprve jsme museli připravit novou směrnici. Díky úsilí a obětavosti kolegů se to podařilo v rekordním čase. Dokument jsme předložili na zářijovém zasedání Akademické rady ke schválení. Důležitou změnou je sjednocení termínů pro odevzdávání veškerých zpráv a zjednodušení práce se mzdovými prostředky. Směrnice obsahuje desítky dalších změn. Jejich účelem je zjednodušit administrativu a zpřesnit formulaci pravidel – například cílů Strategie AV21. Vedle toho navštěvuji koordinační pracoviště, účastním se jednání koordinačních rad a snažím se o přímou komunikaci s těmi, kteří programy vedou. Pamatujme, že Strategii AV21 dělají badatelé, nikoli úřad.

┖ Na které přetrvávající nedostatky Strategie AV21 se zaměříte?

Jako jeden z problémů vidím příliš velký počet výzkumných programů. Do budoucna jich plánujeme pouze patnáct – na tomto rozhodnutí se již Rada Strategie AV21 usnesla. Dále pracujeme na přívětivější webové prezentaci platformy. Nové stránky jsou již téměř dokončeny. Souvisí s tím další

nešvar – obecně nedostatečná prezentace vynikajících výsledků výzkumu.

┖ Jaké navrhuje řešení?

S koordinátory jsme připravili vzory, podle kterých by se měly zpracovávat výsledky do zpráv tak, aby jim rozuměla laická veřejnost. Dobrým formátem jsou takzvané „success stories“. S pomocí bývalého předsedy Akademie věd Jiřího Drahoše bych také rád organizoval v Senátu pravidelné diskuse na různá témata – a podtrhuji slovo diskuse, nikoli jen jednosměrné přednášky. Samozřejmě budeme pokračovat také v odborných konferencích. Směrem dovnitř Akademie věd si pohlídám, aby nedošlo ke zbytečnému nárůstu další byrokracie.

┖ Jak byste zhodnotil první „sedmiletku“?

Strategie ve svém počátku politicky a do jisté míry i finančně pomohla Akademii věd v dobách nejtěžších. Koordinátoři a řešitelské týmy nejlépe hodnotí navázání efektivních spoluprací a docela obyčejných lidských kontaktů, mnohdy i nových přátelství. Platforma také pomohla k vzájemnému poznání různě zaměřených pracovišť a přispěla k přemostění zdánlivých bariér mezi odlišnými vědními oblastmi. Jde o ohromný, někdy nedoceňovaný výsledek.

┖ Které programy vyloženě uspěly?

Je jich mnoho – uvedu tedy jen jeden příklad z každé vědní oblasti. Podle mého názoru [Vesmír pro lidstvo](#), [Potraviny pro budoucnost](#) a [Město jako laboratoř změny: stavby, kulturní dědictví a prostředí pro bezpečný a hodnotný život](#).

┖ Byť je složité jmenovat jen výběrově, zmiňme některé konkrétní zářné úspěchy.

Výborné výsledky mají všechny výzkumné programy. Obecně skvělé a užitečné jsou v této souvislosti expertní

A portrait of Ing. Jiří Plešek, CSc., a middle-aged man with brown hair and a beard, wearing blue-rimmed glasses, a dark blue suit, a white shirt, and a red patterned tie. He is standing outdoors next to a large, ornate stone urn, with his right hand resting on its rim. The background shows a blurred stone building and a red carpeted staircase.

Ing. JIŘÍ PLEŠEK, CSc.

Ústav termomechaniky AV ČR

Vystudoval aplikovanou mechaniku na Strojní fakultě ČVUT. Pracoval ve Státním výzkumném ústavu pro stavbu strojů, kde vyvíjel programy a numerické algoritmy pro využití metody konečných prvků v mechanice, které později instaloval a optimalizoval na počítačích Cray. Od roku 1997 působí v Ústavu termomechaniky AV ČR, posledních osm let jej vedl. Mezi roky 2015–2021 koordinoval výzkumný program Strategie AV21 *Účinná přeměna a skladování energie*. Je členem předsednictva Technologické agentury ČR. V březnu 2021 zasedl v Akademické radě AV ČR, kde koordinuje a rozvíjí programy a aktivity Strategie AV21.

Strategie AV21 a její výzkumné programy významně pomohly ke vzájemnému poznání různě zaměřených pracovišť a přispěly také k přemostění zdánlivých bariér mezi odlišnými vědními oblastmi. Jde o ohromný, ale někdy dostatečně nedoceňovaný výsledek.

Jiří Plešek, člen Akademické rady AV ČR

stanoviska Akademie věd, takzvané *AVEXy*. Například na našem *Planeta ve skleníku* pracovalo několik ústavů Akademie věd po dva roky. Využili jsme k tomu spolupráci navázanou v programu *Účinná přeměna a skladování energie*.

! A další příklady úspěšné praxe?

Několik reprezentativních výsledků jsem uplatnil v nedávném vystoupení v Radě pro výzkum, vývoj a inovace nebo také na společném semináři s Leibnizovou společností. Jako významné se ukazuje založení spin-off firmy HI-BEAMS, která využívá technologie laser shock peening. Jejím založení napomohl výzkumný program *Světlo ve službách společnosti*. Výzkum v rámci programu *Molekuly a materiály pro život* dal vzniknout levné výrobě metanolu pomocí oxidace metanu disociovaným kyslíkem. Jde o novou a možná i revoluční technologii, která se může stát doslova světovým hitem. Z hlediska průmyslového potenciálu Česka je aktuální program *Vesmír pro lidstvo*. Svědčí o tom účast českých firem a výzkumných institucí na kosmických misích, jako jsou Solar Orbiter, ExoMars, PLATO, ATHENA či LISA. Opomenout nechci program *Potraviny pro budoucnost* a přípravu alternativních bezpečných potravin či aplikační laboratoře, které začali vyhledávat sami šlechtitelé.

! Má Strategie AV21 na pracovištích podporu? Jaké jste zaznamenal ohlasy od „řadových“ vědců?

Kromě stížností na byrokracii a nedostatečnou komunikaci jsem zaznamenal jen chválu. Obecně bych řekl, že ředitelé pracovišť a koordinátoři programů Strategie AV21 podporují a velmi dobře se s nimi jedná. Pokud jde o vědce, práci na Strategii AV21 berou jako jakoukoli jinou. Jestliže je téma

zajímá a pokud se seženou prostředky, rádi se zúčastní. Vědci, kteří se na programech již podílejí, zpravidla sami neodcházejí, takže je pro ně účast evidentně přínosná.

! Máte podobnou zkušenost i z vašeho domovského pracoviště, Ústavu termomechaniky AV ČR?

Jako výborný a do jisté míry typický příklad zmíním spolupráci s *Ústavem informatiky*. Konkrétně na implementaci



25
výzkumných
programů

(ukončené + probíhající)

54

zapojených
pracovišť AV ČR



více než **215**
výzkumných témat

více než **2500**

aktivit (studie, publikace,
semináře, výstavy, kulaté stoly apod.)



KNIHY Z EDICE STRATEGIE AV21

Na podporu prezentace Strategie AV21 vychází v Nakladatelství Academia edice, která se věnuje jednotlivým výzkumným programům. Předseda Rady Strategie AV21 Jiří Plešek v této souvislosti vysvětluje, že edice vhodně doplňuje další publikační aktivity: „Většina výzkumných programů má vlastní webové stránky, na kterých vědci zveřejňují aktuality ze svých výzkumů. Brožury Strategie AV21 představují témata ucelené a srozumitelně. Veřejnost tak díky nim může vidět, jak velkému množství témat se vědci v Akademii věd věnují a jak se na první pohled různé obory navzájem setkávají a doplňují.“ Dosud vyšlo celkem 37 dílů. Dostupné jsou zdarma v tištěné podobě v síti knihkupectví Academia a v elektronické podobě na webových stránkách.

Více se dočtete [zde](#) »

metod statistické matematiky na problematiku in-situ měření. Metoda, kterou vědci původně vyvinuli pro předpovídání počasí, se osvědčila pro analýzu vibrodiagnostických dat z parních turbín. Z jiné spolupráce, s [Fyzikálním ústavem](#), vzešla mezinárodně úspěšná metoda generování kovových nanoprášků. Bez takových a dalších společných aktivit by vlastně ani neexistovaly zmíněné „success stories“. Takže vzájemná spolupráce mezi pracovišti bezpochyby vede ke kvalitním výsledkům a má pozitivní ohlasy.

\\ Jak se mohou vědci a jejich týmy do programů zapojit? Mohou se přidat i v průběhu?

Složení vědeckých týmů je nutné popsat v návrhu programu. Je ale běžné, že se tým v průběhu pěti let mění a k programu přistupují další týmy s novými tématy. Je to jedna z oblastí, kterou bych chtěl ostatně zjednodušit – aby každou drobnou změnu nemusela schvalovat Rada Strategie AV21. Jinými slovy, rozhodně chci posílit kompetence koordinátorů a umožnit jim samostatné rozhodování.

\\ Některým výzkumným programům dobíhá jejich „funkční období“. Co s nimi bude dál?

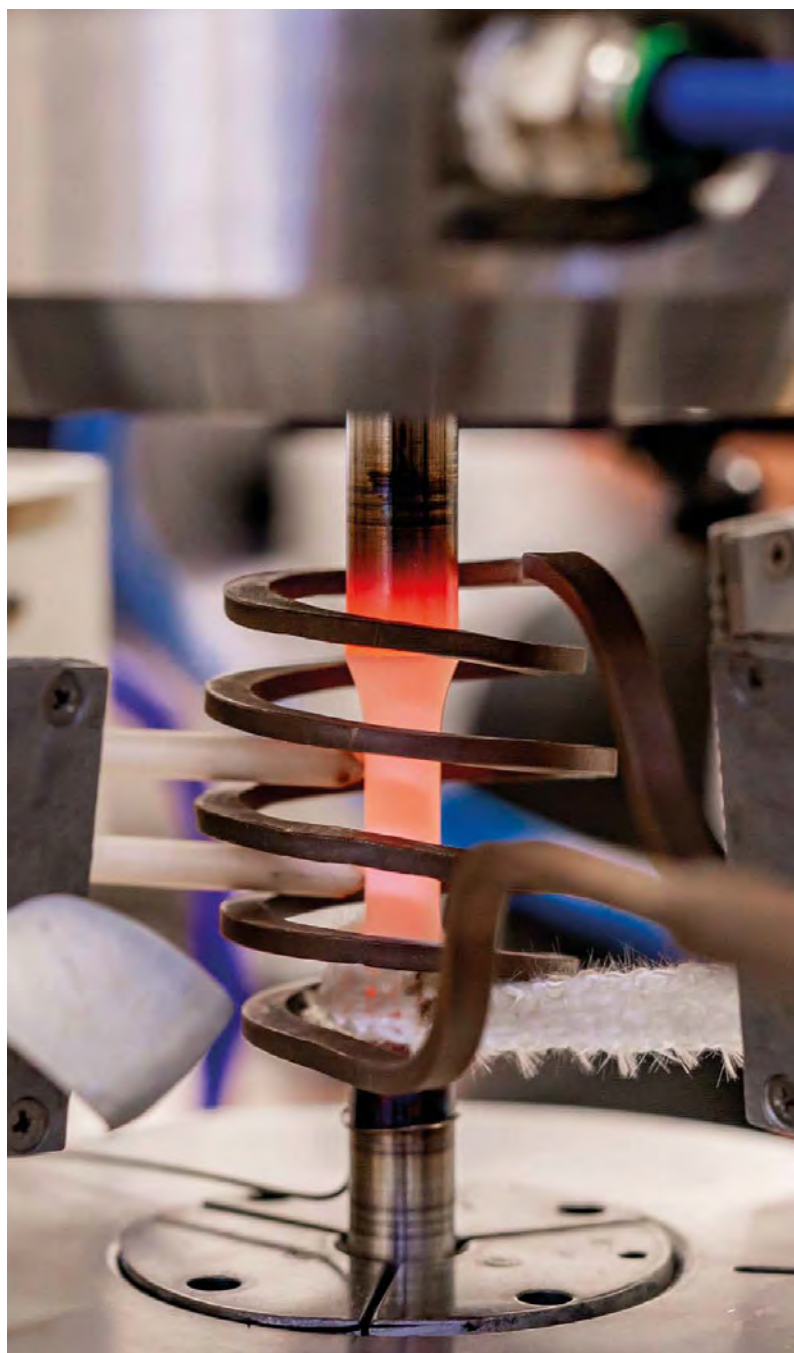
Po skončení pětiletého trvání každý program končí. Poté může být ve stejné nebo pozměněné podobě podán jako návrh nového programu úplně od nuly. Jednoduše řečeno, musí jít znova do soutěže. Programy by se ale podle mě měly obměňovat, měly by reagovat na aktuální situaci a poptávku. Všichni by tak měli dostat stejnou příležitost. Každý výzkumný program by měl v ideálním případě vyústit v podání grantů, které finančně zajistí rozvíjení nápadů vzešlých z jeho řešení. Je ale také pravda, že témata, jako jsou zdraví, potraviny, vnímání historické zkušenosti, jsou prakticky věčná.

\\ Jaká je situace v případě aplikačních laboratoří?

Jsou specifické. Pro Akademii věd, a nakonec i pro veřejnost, jsou užitečné, samy se však zpravidla nezaplatí. Jak je tedy financovat? Podle mého názoru je vhodné využít Strategii AV21 pro jejich nastartování. Po pěti letech by si ale měly sehnat prostředky z jiných dotačních zdrojů. Je otázka, zda z akademických, či jiných. To se ale již Strategie AV21 přímo netýká. Rozhodně bych se chtěl vyhnout jakési dědičnosti. Za nebezpečné považuji i nenápadné zavedení de facto mandatorních výdajů tím, že bychom takové, třeba užitečné aktivity podporovali donekonečna.

\\ Do řešení programů Strategie AV21 se zapojila všechna pracoviště Akademie věd ČR, dále univerzity i partneři z průmyslu. Jaké jsme v tomto směru zaznamenali úspěchy?

Spolupráce s průmyslovou sférou je různorodá a má mnoho úrovní. Některé příklady jsem již zmínil. Dále uvedu třeba služby [Ústavu chemických procesů](#) provozovateli spaloven v Česku – takzvané ZEVO. Jiného druhu je projekt Technologické agentury, který podporuje ambiciózní plán Ústavu termomechaniky, Ústavu jaderného výzkumu a tchajwanského ITRI na zprovoznění linky pro nanášení nanostruk-



turních katalytických vrstev pro průmyslově vyráběné palivové články. Vědci v programu [Qualitas – Kvalitní život ve zdraví i nemoci](#), jenž koordinuje [Fyziologický ústav](#), navázali spolupráci s Fakultní nemocnicí Motol. [Ústav experimentální botaniky](#) pod hlavičkou programu *Potaviny pro budoucnost* vstoupil do Národního centra kompetence, díky čemuž se podařilo pro Akademii věd získat finanční prostředky.

\\ Jaké jste zaznamenal ohlasy na Strategii AV21 od decizní sféry? Zvýšila renomé Akademie věd?

V tomto ohledu vím minimálně o jednom úspěchu. Do vyhlášky o nakládání s odpady se podařilo prosadit paragraf, který umožňuje využití škváry v definovaných aplikacích

stavebního průmyslu. Práce měla podporu i z jiných zdrojů, ale podstatnou roli sehrála především Strategie AV21. V širší rovině mohu potvrdit, že se o platformě ví a že má dobrou pověst. Nejlépe jsou vnímány aplikační výsledky, které jsou zjevně užitečné. Právě tento pohled bychom neměli podceňovat.

✓ Zasáhla do výzkumných programů pandemie covidu-19? Přizpůsobily jí některé z nich, jichž se to týkalo, svou náplň?

Je zřejmé, že dramaticky poklesl počet pořádaných společenských akcí, takže jsme museli převádět nespotřebované výdaje na jiné aktivity. Rada Strategie AV21 se v tomto ohledu vůči koordinátorům programů zachovala velmi vstřícně. Neřekl bych ale, že se příliš měnily cíle. Například program *Společnost v pohybu* se zaměřil na některé aktivity právě v souvislosti s dopadem covidu-19 na společnost, vzdělání dětí a podobně. Zmínit musím také vznik programu *Virologie a antivirová terapie*, koordinovaného *Biologickým centrem AV ČR*.

✓ Jak vidíte budoucnost Strategie AV21? Mohla by vést k nějaké hlubší „programové“ transformaci Akademie věd?

Narážíte zřejmě na počátky Strategie AV21, dobu zkoušek, omylů, tápání i nalézání správných cest. Původní myšlenka k reorganizaci Akademie věd možná mířila nebo si s ní přinejmenším pohrávala, rychle jsme však takové úvahy opustili. Strategie AV21 je prospěšná ve svém stávajícím formátu.

✓ Jak konkrétně?

Dobrou inspirací je Leibnizova společnost zastřešující šestadevadesát výzkumných ústavů. V rámci ní existují Leibniz Research Alliances, které v současnosti představují jedenáct výzkumných programů velmi podobných naší Strategii AV21. Nedávno jsem na toto téma hovořil s viceprezidentem společnosti Sebastianem Lentzem. Ukázalo se, že nejen způsob organizace, ale i dosavadní zkušenosti jsou podobné. Zdá se tedy, že jde o funkční systém. K transformaci Akademie věd však nesměřuje.

✓ V souvislosti s vaší novou rolí v Akademické radě AV ČR jste se vzdal postu ředitele Ústavu termomechaniky. Co pro vás uplynulých osm let ve vedení pracoviště znamenalo?

Především krásný čas! Ústav termomechaniky znám od osmdesátých let 20. století. Vždy jsem v něm chtěl pracovat. Když se mi v devadesátých letech konečně naskytla příležitost, neváhal jsem. Bylo mi tehdy třicet sedm let, a přestože jsem si finančně výrazně pohoršil, rozhodl jsem se skvěle. V ústavu byla a stále je přátelská atmosféra, výborní lidé. Ředitelovat byla pro mě nejen velká čest, ale i zábava. Za to děkuji bez výjimky všem zaměstnancům. Abych se přiznal, z ředitelny se mi ani trochu nechtělo, ale je to tak správné a ústavu to po osmi letech mého vedení jen prospěje. •



Naděje a rizika digitálního věku
doc. RNDr. Barbara Zítová, Ph.D.



Systémy pro jadernou energetiku
doc. RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.



Účinná přeměna a skladování energie
doc. Ing. Miroslav Chomát, CSc.



Nové materiály na bázi kovů, keramik a kompozitů
prof. RNDr. Ludvík Kunz, CSc., dr. h. c.



Diagnostické metody a techniky
prof. Ing. Josef Lazar, Dr.



Kvalitní život ve zdraví i nemoci
doc. MUDr. Jakub Otáhal, Ph.D.



Molekuly a materiály pro život
Ing. Jiří Brus, Dr.



Evropa a stát: mezi barbarstvím a civilizací
prof. PhDr. Petr Sommer, CSc., DSc.



Paměť v digitálním věku
PhDr. Luboš Velek, Ph.D.



Globální konflikty a lokální souvislosti
doc. PhDr. Marek Hrubec, Ph.D.



Vesmír pro lidstvo
RNDr. Jiří Svoboda, Ph.D.



Světlo ve službách společnosti
Ing. Tomáš Mocek, Ph.D.



Preklinické testování potenciálních léčiv
MUDr. Jan Kopecký, DrSc.



Potraviny pro budoucnost
prof. Ing. Jaroslav Doležal, DrSc.



Voda pro život
doc. RNDr. Martin Pivokonský, Ph.D.



Záchrana a obnova krajiny
prof. Mgr. Ing. Jan Frouz, CSc.



Společnost v pohybu
doc. Ing. Daniel Münich, Ph.D.



Město jako laboratoř změny; stavby, kulturní dědictví a prostředí pro bezpečný a hodnotný život
PhDr. Adéla Gjuričová, Ph.D.



Odolná společnost pro 21. století
doc. RNDr. Mgr. Alice Koubová, Ph.D., Ph.D.



Virologie a antivirová terapie
prof. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.



Infrastrukturní podpora vědy Strategie AV21
Ing. Tomáš Wencel, MBA

A VĚDA A VÝZKUM



Akademie věd
České republiky

Oficiální magazín AV ČR



Populárně-naučné časopisy ZDARMA

Všechna periodika, která Akademie věd ČR vydává, jsou zdarma
online na stránkách www.avcr.cz/casopisy.



www.avcr.cz

Národní informační den – Horizont Evropa – Life Sciences

Technologické centrum AV ČR ve spolupráci s Českou zemědělskou univerzitou v Praze pořádá **18. října 2021** Národní informační den k novým příležitostem programu Horizont Evropa v oblasti věd o živé přírodě.

Seminář se zaměří zejména na klastr 6 – Potraviny, bioekonomika, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí a další relevantní mise či možnosti. O zkušenosti se podělí také hodnotitelé projektových návrhů či úspěšní řešitelé projektů.

Jednací jazykem je angličtina, akce se uskuteční v hybridní formě – v místě konání i online.

Program akce včetně registračního odkazu naleznete [**zde**](#)

Výstava Alchymické labororium ve výtvarném umění

Ústav dějin umění AV ČR připravil ve své domovské Window Gallery výstavu *Alchymické labororium ve výtvarném umění*.

Expozice je veřejnosti přístupná od **15. září 2021** ve dvoře Ústavu dějin umění AV ČR z ulice Na Perštýně a Husova.



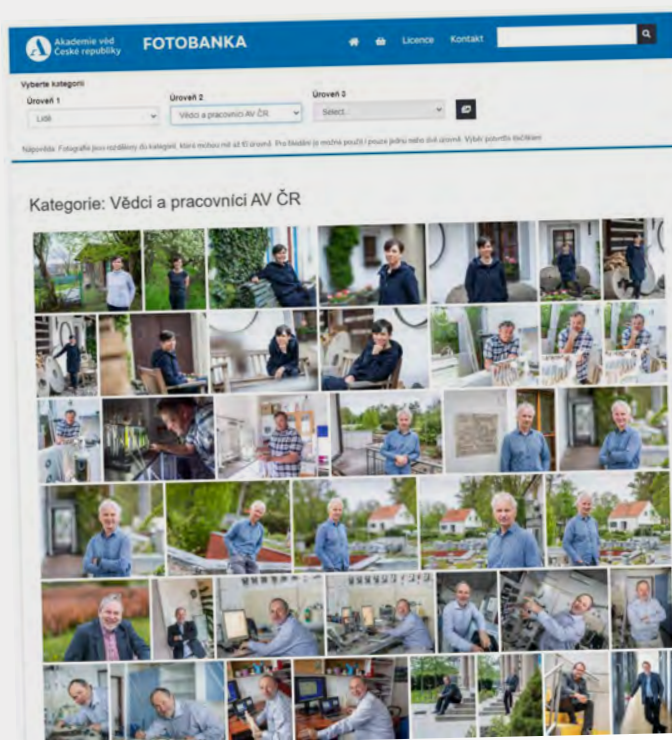
**Akademie věd
České republiky**

Akademie věd ČR spustila vlastní fotobanku – stáhnout fotky v plném rozlišení si může kdokoli zdarma

Celkem obsahuje více než 15 tisíc snímků z let 2019–2021. Fotobanka nabízí portréty vědců, ilustrační snímky z pracovišť, z oficiálních akcí AV ČR, snímky laboratoří, přístrojů a dalšího vybavení.

Všechn obsah je přístupný pod svobodnou licencí Creative Commons na [**webu**](#) Akademie věd.

Fotografie tak můžete volně využívat pro své projekty, materiály, prezentace atp.



AFRODITA DNES



3. 9. – 22. 10. 2021
Galerie Věda a umění

Akademie věd ČR, Národní 3, Praha 1
Vstup volný, po-pá 10.00–18.00

HLEDÁME NOVOU GENERACI VĚDCŮ

„Buď hrdinou své doby!“ vyzývají organizátoři i letos vědkyně a vědce Akademie věd ČR k zapojení do Otevřené vědy. **Popularizační projekt umožňuje talentovaným středoškolákům, aby pod jejich vedením zažili svět vědy.**

Roční stáže pro středoškolské studenty z celého Česka, které organizuje [Středisko společných činností AV ČR](#), se těší stále větší oblibě. Loni projevila zájem více než tisícovka středoškoláků. Umožnit mladým lidem, aby poznali, co vlastně obnáší povolání vědce, můžeme jen díky vám – vědcům z pracovišť Akademie věd. Právě nyní můžete vypsat téma stáží na příští rok. Studenti se přihlásí v průběhu listopadu 2021.

Z přihlášených kandidátů si vyberete sami, organizátoři vám zprostředkují jejich životopisy a motivační dopisy. Zvolit si můžete jednoho nebo až tři středoškoláky, které zapojíte do svého výzkumu.

S Otevřenou vědou jim ukážete své pracoviště, opravdovou vědeckou práci a nabídnete příležitost, jak získat odbornou praxi a doplnit si vzdělání.

POMOCTE NAJÍT NOVOU GENERACI VĚDCŮ

Stáže se konaly a nadále konají s ohledem na omezení a komplikace spojené s pandemií covidu-19. Ačkoli je osobní setkání s vědci zásadní, lektori ani studenti vzájemnou spolupráci nevzdali. V nepříznivé době se proto stáže přesunuly do online prostředí, k samostudiu a přípravám na práci v laboratoři nebo terénu.

Jak se tedy můžete zapojit? Postačí, když vyplíšete téma roční stáže a připojíte její anotaci. [Registrujte](#) svou stáž prostřednictvím [webových stránek](#) Otevřené vědy, kde najdete více informací, a od ledna 2022 můžete vést své středoškolské stážisty. Inspirovat se můžete zkušenostmi lektorů z pracovišť Akademie věd a jejich studentů – více informací se dočtete na témže webu nebo také [Facebooku](#) a [Instagramu](#) Otevřené vědy.

V tomto čísle e-magazínu AB / Akademický bulletin jsme vyzpovídali dva současné lektory Otevřené vědy – [Barbaru Líznerovou](#) z [Ústavu dějin umění AV ČR](#) a [Stanislava Valtera](#) z [Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR](#), který před lety jako středoškolák stáž Otevřené vědy dokonce absolvoval. V současnosti jako lektor stáže vede. Jaká tedy byla jejich cesta do Akademie věd a k lektorování?

LEKTOŘI OTEVŘENÉ VĚDY: Chceme ukázat, že věnovat se vědě má smysl



▼ Jaká je vaše nejranější vzpomínka spojená s vědou?

Barbara Líznerová (BL): Ve třinácti jsem se začala věnovat fotografování. Měla jsem i temnou komoru, kde jsem si snímky vyvolávala. Samotný proces mě fascinoval, proto jsem se od té doby o fotografii intenzivně zajímala.

Stanislav Valtera (SV): Když mi bylo okolo pěti let, sledoval jsem tatínka-farmáře, jak odměřuje pomocí odměrných válců postřiky na pole. Přišlo mi úžasné, že slijete dvě čiré kapaliny a plevel je najednou fuč.

▼ Proč jste se stali lektory Otevřené vědy?

BL: Lektorkou jsem se stala poprvé v loňském roce. Práce se studenty mě bavila, proto pokračuji i letos. V předchozím roce nám do stáže vstoupila pandemická situace. Původně plánované akce, do kterých jsem chtěla studenty zapojit, se bohužel zrušily. Musela jsem improvizovat. Pro letošní stážistky jsem už náplň stáže upravila, abychom mohly spolupracovat i na dálku.

SV: Před osmi lety jsem byl stážistou a šlo o super zkušenost. Napadlo mě, že by bylo dobré ji zprostředkovat

i dalším. Vymyslel jsem proto téma Příprava a testování nanokatalyzátorů pro zelenou chemii. Zatím jsme se studenty připravili nanočástice a pozorovali je pod elektronovým mikroskopem. Myslím, že je to bavilo. Následně přišla „korona“ a lockdown, věřím ale, že všechno ještě doženeme.

▼ Jaká byla vaše cesta k vědě a práci v Akademii věd?

BL: Vystudovala jsem bakalářský program Arts management na Vysoké škole ekonomické v Praze a následně magisterský obor Restaurování fotografie na Filmové a televizní fakultě Akademie múzických umění. Před nástupem do Akademie věd jsem pracovala v Národním památkovém ústavu. Po skončení studia jsem hledala práci v oboru, příležitost se naskytla v Ústavu dějin umění. V roce 2017 jsem začala pracovat na částečný úvazek jako restaurátorka v oddělení dokumentace a o rok později si přibrala i popularizaci. Práce tedy pokrývá oba mé vystudované obory.

SV: Na gymnáziu jsem se účastnil předmětových olympiád. Matematika mi přišla šílená, fyzika byla plná různých sil – a pak existovala krásná



barevná chemie. Největším tahounem bylo ale letní odborné soustředění mladých chemiků a biologů v Běstvině, kde si člověk užíval dva týdny prázdnin a program plný chemie. Měl jsem jasno, že chci jít chemickým směrem – abych zjistil, že je chemie plná matematiky a fyziky. Prošel jsem bakalářským a magisterským studiem na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze, a když jsem hledal, kde pokračovat v doktorském studiu, vlastně omylem jsem narazil na nově založené oddělení nanokatalýzy v Ústavu fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského. Napsal jsem vedoucímu Štefanu Vajdovi a za dva měsíce z něj už byl můj nový šéf a já pracoval v Akademii věd.

! Jste absolventem stáže. Jak jste se o Otevřené vědě tehdy dozvěděl?

SV: Myslím, že z Facebooku. V posledním ročníku studia jsme vlastně jen opakovali na maturitu a já objevil Otevřenou vědu. Zaujala mě tehdy stáž zaměřená na přípravu pseudohelicenů v Ústavu chemických procesů, kterou vedl Jaroslav Žádný. Rok 2014 byl super. Každé úterý jsem vstal v pět ráno, došel na autobus a dvě a půl hodiny se těšil na Prahu. Na to, že jsem byl středoškolák, mě rychle zaučili. Jak pracovat v digestoři, jak používat Schlenkovu aparaturu nebo vakuovou odparku. Když se mi povedlo něco syntetizovat, vzali mě Jaroslav Žádný s Pavlem Jakubíkem i na nukleární magnetickou rezonanci, abychom se podívali, co jsem navařil. Už tenkrát jsem používal svůj první katalyzátor – Tetrakis(triphenylphosphine)palladium. Stáž byla skvělá. Během ní mi ale došlo, že dráhou organického chemika se vydat vlastně nechci. Začal jsem tedy studovat v jiném oboru.

! Chtěl jste se stát vědcem?

SV: Šlo hlavně o zkušenost. Měl jsem náskok před vrstevníky, kteří přišli na vysokou školu a žádné takové zkušenosti neměli. Zúročil jsem vše třeba při vybírání pracoviště, kde jsem dělal bakalářskou práci. Hlavně jsem už věděl, že vědci jsou vlastně normální lidi, s nimiž se můžete normálně bavit, a dokonce mezi ně patřit.

! Čemu se ve výzkumu věnujete?

BL: V restaurátorském ateliéru pečujeme o rozsáhlé ústavní sbírky fotografií, grafik, plánů i písemných fondů historiků umění. Připravujeme také naše sbírkové předměty pro zápůjčky na výstavy, letos jsme s kolegyněmi adjustovaly exponáty na výstavu *Fešandy ze šuplíků. Sudek, sochy, jižní Čechy v Jindřichově Hradci*. Podílela jsem se na propagaci výstavy i její instalaci. Občas se mi tak protínají oba úvazky, což mě baví.

SV: Momentálně se v oddělení nanokatalýzy věnuji přípravě subnanometrických klastrů s atomární přesností a testování jejich katalytických vlastností. Zjednodušeně řečeno, připravujeme částice, které jsou tvořeny přesně daným počtem atomů. Takovým částicím říkáme klustry, mohou být menší než jeden nanometr – tedy jedna miliardtina metru. Klustry následně testujeme v malém průtočném reaktoru a zkoumáme, jak ovlivňují chemickou reakci, zejména její rychlost a selektivitu. Aktuálně testuji katalyzátor pro přípravu nenasycených aromatických molekul pomocí oxidativní dehydrogenace cykloalkanů.

! Jak Vám pomáhají stážisté a co by si měli z roční spolupráce odnést?

BL: Pomáhají s přípravou textů i grafiky pro sociální sítě, píšou reportáže, připravují rozhovory s vědci nebo vymýšlejí kvízy. Na stáži je důležitá zkušenost. Své stážistky proto zapojuji do činností, které bych normálně dělala sama. Snažím se, aby je stáž bavila a aby si z ní odnesly znalosti.

SV: Kvůli krizi kolem covidu-19 jsme toho zatím moc nestihli. Stážisté by měli získat zkušenosti, podívat se na různé měřicí metody, a hlavně si je vyzkoušet vlastníma rukama. Zatím jsme si vyrobili různé veliké nanočástice a pozorovali je pod elektronovým mikroskopem. V plánu máme testování katalytických vlastností klastrů a jejich vyhodnocení.

! Měla by být spolupráce se studenty přirozenou součástí vědecké práce?

SV: Určitě. Měli bychom chtít středoškolákům ukázat, že věnovat se vědě

dává smysl. A také jim představit praktické výsledky. Ne vždy je to jednoduché a možné, ale jde o způsob, jak studenty – budoucí vědce – nalákat.

! Vnímáte popularizaci jako „přítěž“ badatelské práce?

BL: Popularizaci se v našem ústavu věnuji teprve od roku 2018, kdy vznikl částečný úvazek pro popularizátora. V té době byla její úroveň v Akademii věd velmi dobrá. Každoročně se s popularizátory z ostatních pracovišť potkáváme, Akademie pro nás připravuje ve spolupráci se Střediskem společných činností školení. Co se týče našeho ústavu, zdejší vědci mají popularizaci téměř v „popisu práce“. Ze svého výzkumu často připravují výstavy, u kterých se musejí zamyslet, jak téma srozumitelně představit veřejnosti.

SV: Pokud vám někdo přijde jen na pár dní, než mu všechno ukážete a začnete ho, už je pryč. Někdy to působí jako promarněný čas. Musíme to ale brát z dlouhodobého hlediska, že jsme studenta obohatili, a doufat, že se třeba vrátí. Na druhou stranu jsou studenti nezkažení vysokou školou a pokládají zvědavé otázky. Člověka to nutí zamyslet se, jestli experiment nejde dělat ještě nějak jinak.

! Vaše pracoviště tedy popularizaci podporují...

BL: Naš ústav má také vlastní galerii – Window Gallery – ve výlohách knihovny ústavu v Husově ulici, která je volně přístupná. Prezентujeme zde formou popularizačních výstav nejnovější projekty, výsledky výzkumu nebo důležitá výročí. Nedávno se konala výstava ke 100. výročí úmrtí významného historika umění a českého představitele vídeňské školy dějin umění Maxe Dvořáka. Na podzim 2021 startuje výstava *Alchymické laboratorium ve výtvarném umění*. Zapojujeme se také do tradičních akcí, jako jsou Veletrh vědy, Týden Akademie věd ČR. Účastníme se i knižních veletrhů, protože provozujeme nakladatelství Artefactum. S naší budovou jsme se dvakrát zapojili do akce Open House Praha.

SV: Máme u nás dokonce vyčleněnou EDU laboratoř pro popularizaci a práci se žáky a studenty. Pořádá se u nás Nanoškola – týdenní akce pro dvacet chemických (fyzikálních či biologických) nadšenců a dále kroužky chemie a sobotní kurzy chemie. Po celý rok k nám chodí spousta pedagogů s žáky – tedy pokud není covidová uzávěra. Experimentují s námi na workshopech či praktikách v laboracích. Stáže děláme nejen pod hlavičkou Otevřené vědy, ale i ve vlastním projektu. A protože náš ústav založil nobelista Jaroslav Heyrovský, objíždí Česko putovní výstava *Příběh kapky*, která jej popularizuje novým generacím. Možná nejdůležitější je, že nemáme žádná omezení. Můžeme tak studenty přijímat kdykoli a chemii jim přibližovat různými cestami.

Co vám stáže přináší?

BL: Nový pohled na práci. Stážistky přicházejí s vlastními nápady, dobře se orientují na sociálních sítích a diskuse s nimi mi pomáhá popularizaci našeho oboru posouvat dál.

SV: Byl jsem kdysi také student a šlo o super zkušenost, kterou bych rád někomu zprostředkoval. Navíc je to i dobré občasně vytržení z vědecké rutiny.

Je náročné spojit každodenní práci s vedením stáže?

BL: Občas ano. Popularizaci se věnuji na poloviční úvazek a musím si najít čas i na stážisty. Ale jak jsem již řekla, práce s nimi mě baví.

SV: Jsou dny, kdy jde všechno bez problému, a dny, kdy je práce hodně. Pokud by šlo o lokálního studenta, může

přijít na chvíli a zase odjet domů. Jestliže ale přijede někdo z druhého konce republiky, raději mu věnuji osm hodin v kuse, což už můj rozvrh trochu nabourává. Na druhou stranu vám mohou studenti s leccíms pomoci, takže se to vždy nějak vyrovná.

Otázka na závěr – proč by se měli vědci z Akademie věd zapojit do Otevřené vědy?

BL: Spolupráce se studenty je pro obě strany přínosná – studenti si odnesou cenné zkušenosti a zjistí, zda je obor baví. Nám přináší určitou zpětnou vazbu k práci a samozřejmě jde o vítanou pomoc.

SV: Je to vlastně ideální způsob, jak získat do týmu nadšeného středoškoláka, který vás obohatí svěžím pohledem na věc. •

BUĎ HRDINOU SVÉ DOBY!



Akademie věd
České republiky

HLEDÁME NOVOU GENERACI VĚDY

Inspirujte budoucí vědce a vědkyně.

Vedte stáže pro středoškoláky. Začněte právě teď!

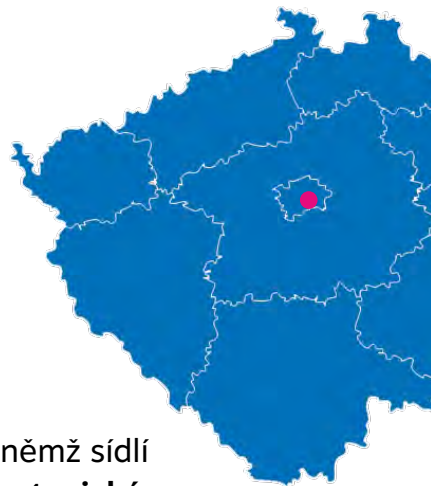
► REGISTRUJTE STÁŽE PRO ROK 2022 ◀

Ukažte mladé generaci, jak se dělá věda.

Stáže pro středoškoláky v Akademii věd ČR motivují nadané studenty k volbě vědecké kariéry.



WWW.OTEVRENAVEDA.CZ



PŘIVONĚT SI k Průhonickému parku

Každé léto uchvacuje návštěvníky svým rozáriem Průhonický park, v němž sídlí Botanický ústav AV ČR. **Na ploše 250 hektarů se v parku a přilehlé botanické zahradě nacházejí stovky druhů různých bylin a dřevin.**





Vejdete-li hlavním vchodem, nemůžete minout krásný zámek s dlouhou historií sahající až do středověku. Koncem 19. století nechal budovu přestavět v novorenesančním stylu hrabě Silva-Tarouca, zakladatel zdejšího parku.

Průhonický park se rozkládá v členité krajině, v údolí potoka Botiče a jeho přítoků Dobřejovického a Zdiměřického potoka. Nacházejí se v něm vzácné domácí i cizokrajné dřeviny. Není divu, že celý areál je národní kulturní památkou a zároveň památkou UNESCO. Nedávno zdejší botanická sbírka dokonce získala [mezinárodní akreditaci Conservation Practitioner](#), kterou uděluje mezinárodní organizace botanických zahrad. Koho zajímá botanika jako věda, může zavítat i do [Galerie Natura](#), kde se dozví více o výzkumu badatelů [Botanického ústavu AV ČR](#) v Krugrově národním parku v Africe.

Pokrok(y) nezastavíš

Molekulární biologie, genetik a biomedicína se stále rozvíjejí a vyžadují vydatný přísun informací a praktických zkušeností. **Nejnovější poznatky v oblasti, která se v posledním roce dotkla celé společnosti, přináší kurz Pokroky v molekulární biologii a genetice.** Letos se koná již po pětáctýřicáté.

Podnět k uspořádání prvního ročníku Pokroků vyšel začátkem sedmdesátých let 20. století od doktorandských studentů (tehdy aspirantů) a také čerstvých postdoktorandů Ústavu organické chemie a biochemie ČSAV. Důvodem byl „hlad“ po novinkách, důležitých poznatcích a praktických zkušenostech z molekulární biologie – fascinujícího oboru, který se prudce rozvíjel.

„Internet tehdy neexistoval. Po vedoucích, školitelích a vědeckých pracovnících, kteří přijeli ze stáží v zahraničí, jsme chtěli, aby se podělili o své poznatky a zkušenosti. Sporadicky k tomu opravdu docházelo,“ vysvětluje hlavní organizátor kurzu Jiří Jonák z Ústavu molekulární genetiky AV ČR.

V roce 1977 zakládal akademik Josef Říman Ústav molekulární genetiky ČSAV a jeho dejvická část vznikla mimo jiné z několika oddělení Ústavu organické chemie a biochemie ČSAV – včetně toho, které vedl biochemik a molekulární biolog Ivan Rychlík a v němž Jiří Jonák pracoval.

V témže roce se konal první ročník kurzu. Nesl název Aspirantská škola molekulární biologie a vedla jej molekulární genetička Alena Lengerová z Ústavu molekulární genetiky. Další ročníky do roku 1989 organizoval imunolog František Franěk.

„Na kurzech jsem se nejprve podílel jako přednášející v oblasti proteosyntézy i jako spoluorganizátor. V roce 1990 jsem pořádání převzal a stal se hlavním organizátorem. Pomáhali mi členové mého oddělení biosyntézy bílkovin, zejména Libuše Výborná,“ pokračuje Jiří Jonák.

V roce 2006 se k němu přidal Petr Svoboda z téhož ústavu, s nímž přípravu kurzů „táhnou“ až do sou-

časnosti: „Netáhneme to ale sami. S organizací nám hodně pomáhají administrativní pracovníci. Zvláště musím vyzdvihnout IT kolegy, kteří pokaždé odvádějí skvělou práci. Vytáhli se hlavně loni, kdy jsme nakonec museli kurz uspořádat online.“

SOUČÁST VZDĚLÁVÁNÍ PRO DOKTORANDY

„Na začátku devadesátých let minulého století mě vyzval Milan Elleder, abych se s ním, Janem Hergetem, Richardem Rokytou, Františkem Šťastným, Richardem Petráskem a vedoucím skupiny Ladislavem Janským podílel na přípravě studijního systému pro doktorandy v biomedicínských oborech“, doplňuje Jiří Jonák.

Šlo především o výchovu studujících na lékařských fakultách Univerzity Karlovy v Praze a Plzni, Přírodovědecké fakultě UK, v biomedicínsky orientovaných ústavech Akademie věd a také v ústavech Ministerstva zdravotnictví ČR – Institutu klinické a experimentální medicíny, Ústavu hematologie a krevní transfuze a dalších pracovišť. Tedy hlavních vzdělávacích institucí v oboru v Praze a Plzni.

V roce 1997 korunovaly uvedené aktivity Smlouva o sdružení mezi Univerzitou Karlovou a Akademií věd ČR a vytvoření Centra postgraduálního doktorského studia biomedicíny UK a AV ČR (v současnosti [Doktorské studijní programy v biomedicině při UK a AV ČR](#)). „Náš kurz se stal pevnou součástí společného edukačního programu. Tehdy už nesl i nynější název Pokroky v molekulární biologii a genetice,“ dodává Jiří Jonák.

Původně se přednášelo v češtině a slovenštině. Kurz měl působnost po celém Československu. Od roku 2007

je veden v angličtině. Mohou tak na něm participovat i zahraniční zájemci. Počet účastníků se pohybuje mezi 80–100 doktorandů.

Při výběru přednášejících, většinou z ústavů Akademie věd a vysokých škol, ale i ze zahraničí, organizátoři dbají na to, aby řečníci byli renomovanými vědci. Jak podotýká Petr Svoboda, kurz se koná tak dlouho, že jím prošli i někteří současní přednášející: „Když jsem jej absolvoval v roce 1997, srovnatelný kurz v doktorandském programu tehdy neexistoval.“

NEJDÉLE TRVAJÍCÍ KURZ V ČESKU

Od roku 2007 se Pokroky (Advances in Molecular Biology and Genetics) konají v Haškově posluchárně [Ústavu molekulární genetiky AV ČR](#) v Praze-Krči, což mimo jiné umožňuje zvukové a optické zaznamenávání přednášek. Letos se uskuteční po pětáctýřicáté. Jde tak o nejdéle trvající kurz v Česku.

Na program [45. pokroků v molekulární biologii a genetice](#), které se tentokrát konají od 1. do 12. listopadu 2021, je okolo čtyřiceti přednášek. Opět přinesou pestrý přehled molekulární biologie a genetiky.

V souvislosti se současnou pandemií se uskuteční i přednáška Jana Pačesa z Ústavu molekulární genetiky AV ČR na téma struktura a evoluce genomu SARS-CoV-2.

Na program je rovněž workshop o kariéře ve vědě, psaní vědeckých článků v angličtině, průmyslově-právních vztazích v biologických vědách, vědecké etice či budování biotechnologické firmy v Česku.

Pokud epidemická situace dovolí, kurz se uskuteční jako obvykle prezenčně, v opačném případě online. ●

ÚSTAV MOLEKULÁRNÍ GENETIKY AV ČR, v. v. i.,
a CENTRUM DOKTORSKÝCH STUDIJNÍCH PROGRAMŮ
V BIOMEDICINĚ při UK a AV ČR

pořádají další běh přednáškového kurzu

45.

POKROKY V MOLEKULÁRNÍ BIOLOGII A GENETICE

2021

Kurz je určen především pro **doktorandy v oboru biomedicíny v 1. a 2. roce studia**.

Všichni ostatní zájemci jsou rovněž vítáni.

Cílem kurzu je poskytnout informace o nejnovějších vědeckých pokrocích na poli molekulární biologie, genetiky a biomedicíny s vybranými novými biotechnologickými přístupy. **Kurz je akreditován [MPGS0034] na Univerzitě Karlově.**

Doba a místo konání:

Kurz se koná ve dnech 1. 11. – 12. 11. 2021

v přednáškovém sálu M. Haška, Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i. [ÚMG AV ČR], Vídeňská 1083, Praha 4-Krč
v areálu biologických ústavů AV ČR [budova F].

Pro případné změny sledujte web <https://pokroky.img.cas.cz/>.

Program kurzu

Na programu je **40 přednášek** v anglickém jazyce s následující tematikou:

DNA/buněčné jádro: jaderná mikroarchitektura – funkce a regulace, evoluce telomer a telomerázové aktivity, oprava DNA; kontrola genové exprese a její evoluce.

RNA: molekulární biologie RNA polymeráz, řízení alternativního sestřihu, modifikace RNA, malé RNA.

Bílkoviny: eukaryotická translace, 3D struktura bílkovin: RTG krystalografie, cryoelektronmikroskopická analýza, počítačová predikce proteinové struktury, proteomika – proteomy, degradace bílkovin – ubiquitin ligázy, interakce RNA – proteiny.

Buněčná biologie a signalizace: mikrotubuly a signalizace, membránové mikrodomény, buněčné železo – oxidační stres – poškození DNA – ferroptóza, biologické hodiny, bičíky a řasinky u eukaryot, Wnt signální dráha.

Vývoj: reprogramování v zárodečných buňkách, transice oocyty na embryo, hematopoéza, hmyzí genetické modely hormonálního řízení vývoje, Notch signální dráha.

Genetika a genomika: struktura a evoluce genomu SARS-CoV-2, CRISPRy, analýza komplexních rostlinných genomů, editování genů v antivirovém výzkumu.

Biomedicína: současné představy o imunologii a imunoterapii nádorů, adaptivní imunita, prionové kmeny a nemoci, řešení genetiky u vzácných onemocnění, genetika opožděného duševního vývoje a autismu, molekulární a genetická podstata bakteriální virulence, kontrolní body a odezva buňky na poškození DNA při nádorovém onemocnění.

Workshopy: Jak psát vědecké články správně anglicky. Budování kariéry ve vědě a alternativy. Jak se připravit na postdoktorandský pohovor. Podvádění ve vědě. Diskusní panel: Život s vědou.

Přihlašování k účasti: Jestliže si přejete zúčastnit se kurzu, vyplňte, prosím, on-line registrační formulář na adrese: <https://pokroky.img.cas.cz/> a zaplaťte kurzovné před **22. 10. 2021**.

Dotazy týkající se registrace nebo plateb směřujte, prosím, na adresu pokroky@img.cas.cz.

prof. MUDr. Jiří Jonák, DrSc., prof. Mgr. Petr Svoboda, Ph.D., v.r., garanti kurzu

Kurzovné:

2 900 Kč

[vč. DPH]

Podrobnější informace o kurzu včetně informací o dopravě a ubytování naleznete na webové stránce kurzu:

<https://pokroky.img.cas.cz/>

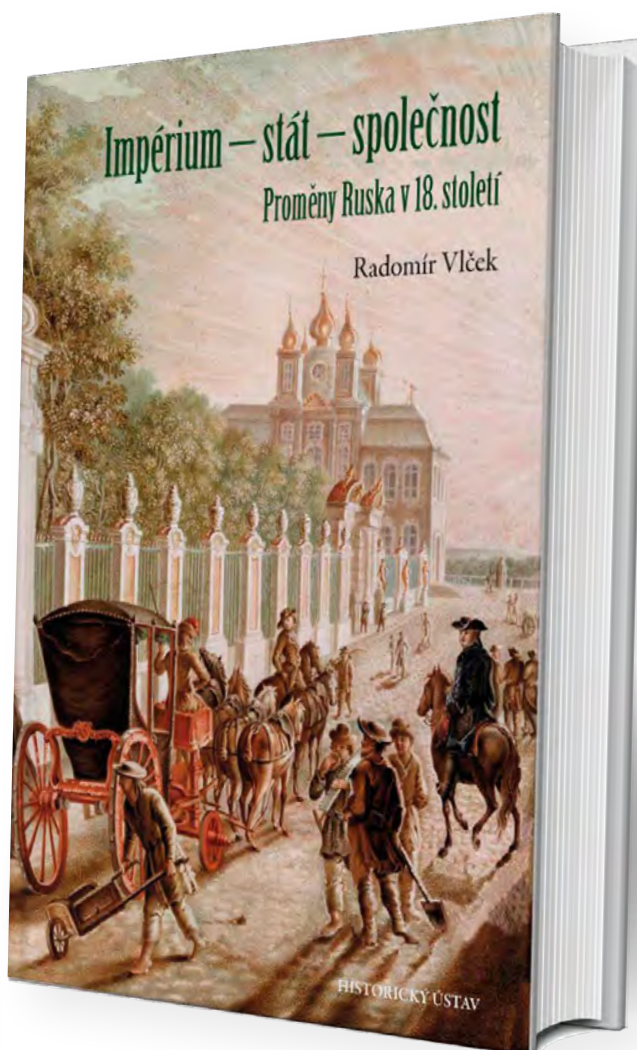
IMPÉRIUM – STÁT – SPOLEČNOST

Proměny Ruska v 18. století

Radomír Vlček

[Historický ústav AV ČR](#), 2021

Předmětem monografie je výklad o Rusku 18. století v politických a kulturně-historických souvislostech. Důraz je kladen na tradice, symboly a stereotypy. Vybudování tohoto geopolitického celku, navazujícího na moskevský caesaropapistický stát, se stalo jedním z řady modernizačních, ale v běžném životě společnosti jen málo se projevujících kroků, jimiž se Rusko jako stát (impérium) přibližovalo vyspělejší zemím, a to především v mocenském a vojenském smyslu. V návaznosti na tradici moskevského státu byl nejen za to odpovědný všemocný car, jehož slovo bylo zákonem. 18. století změnilo Rusko v pyramidální byrokratický stát, který naplňoval carova rozhodnutí a přání. Přetrvávaly tradice a stereotypy. Prošlo však i pozitivními změnami, například ve vědě, umění a vzdělávání.

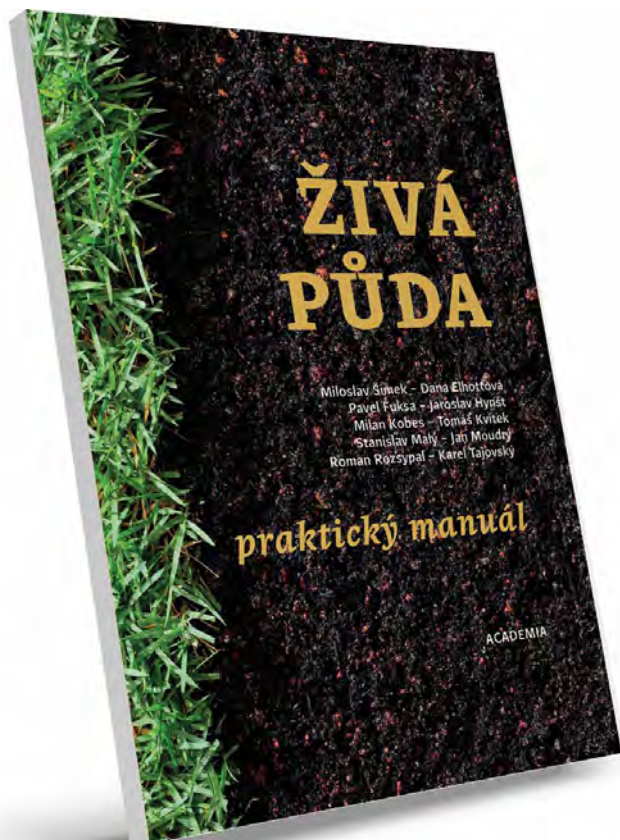


ŽIVÁ PŮDA – PRAKTICKÝ MANUÁL

Miloslav Šimek a kolektiv

[Academia](#), 2021

Publikace autora z Biologického centra AV ČR navazuje na publikaci *Živá půda: biologie, ekologie, využívání a degradace půdy*, vydanou v Nakladatelství Academia v listopadu 2019. Zabývá se hlavními skupinami půdních organismů, jejich taxonomií, biologií, fyziologií a ekologií. Věnuje se managementu půd včetně konvenčních a alternativních technologií, fyzikální, chemické a biologické degradaci půd a půdní erozi a přibližuje principy remediace znečištěných a poškozených půd. Manuál doplňuje knihu o praktické informace a poskytuje vodítka pro smysluplné a udržitelné využívání půdy s důrazem na ochranu a podporu biologické složky půdy, tedy půdních organismů, jež jsou základem fungující půdy.



APLIKOVANÁ EKOLOGIE

Jan Frouz, Jaroslava Frouzová
[Karolinum](#), 2021

Nelze ignorovat vliv člověka na ekosystémy, upozorňují Jan a Jaroslava Frouzovi z Biologického centra AV ČR v unikátní knize, která se zaměřuje zejména na vliv zemědělství, lesnictví, rybářství a lovu volně žijících zvířat. Autoři popisují environmentální dopady zvyšování produkce v těchto odvětvích a přináší návrhy, jak lze dosáhnout její udržitelnosti. „Vliv člověka na ekosystémy je značný. Lidská činnost ovlivnila většinu povrchu planety a nedotčená místa zbyla hlavně v oblastech, jako jsou pouště a polární pustiny, kde je primární produkce malá,“ říká Jan Frouz. Publikace je určena odborné veřejnosti i studentům biologických a zemědělských oborů se zájmem o environmentální tematiku.



NEZKRESLENÁ VĚDA VYCHÁZÍ JAKO KNIHA

Poznání je zábava, říkají autoři

Rozsvítit žárovku, polknout prášek, zapnout počítač – to všechno nám připadá docela normální. Jenže za každou z těch věcí se skrývají geniální vědecké objevy a vynálezy. Ty představuje animovaný seriál Akademie věd ČR [NEZkreslená věda](#). Nyní vychází [stejnomená kniha](#), která obsahuje nejsledovanější díly prvních pěti řad. Publikaci pokřtila 13. září 2021 předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová spolu s ředitelem Nakladatelství Academia Jiřím Padevětem.

„Kniha vychází, aby ukázala, že věda je dobrodružství a kdo se do ní ponoří a podlehně jejímu kouzlu, zjistí, že je s ní zábava a že je důležitá. A o to v Akademii věd usilujeme,“ řekla na křtu Eva Zažímalová.



Publikace autora Aleše V-émoly (na snímku vpravo) doplněná ilustracemi Tomáše Zacha (vlevo) reaguje na potřebu popularizovat vědu pro generaci mileniálů využívajících digitální technologie. Poutavou formou založenou zejména na obrázcích tak přibližuje jevy z vědní oblasti (nejen) studentům a pedagogům základních a středních škol.

U příležitosti vydání knihy připravili autoři na webu Otevřené vědy [54 metodických listů](#), které obsahují doprovodné otázky, kvízy, hádanky a samozřejmě odpovědi k jednotlivým doposud zveřejněným dílům seriálu *NEZkreslená věda*. Vznikly jako reakce na prosby pedagogů, kteří je využívají jako doprovodný výukový materiál při svých hodinách na základních nebo středních školách a chyběly jim

k tématům podklady. „Z pouček v učebnicích někdy člověk není moc moudrý. Když se ale vše názorně předvede, třeba pomocí obrázků, ať už pohyblivých, nebo statických, všechno je jasnější. Proto vznikl nejen cyklus animovaných filmů, ale následně i tato kniha,“ uvádí hned v úvodu kolektiv autorů knihy.

Její vznik přitom poznamenala úskalí daná právě odlišným formátem. „To, co v seriálu vyjadřuje dynamický děj, jsme museli opsat kombinací slov a obrázků a pospojovat je tak, aby to čtenáře bavilo,“ popisuje komplikace převodu do tištěné podoby editorka Lucie Šavlíková. Autorský kolektiv tak pracoval na publikaci téměř rok a půl.

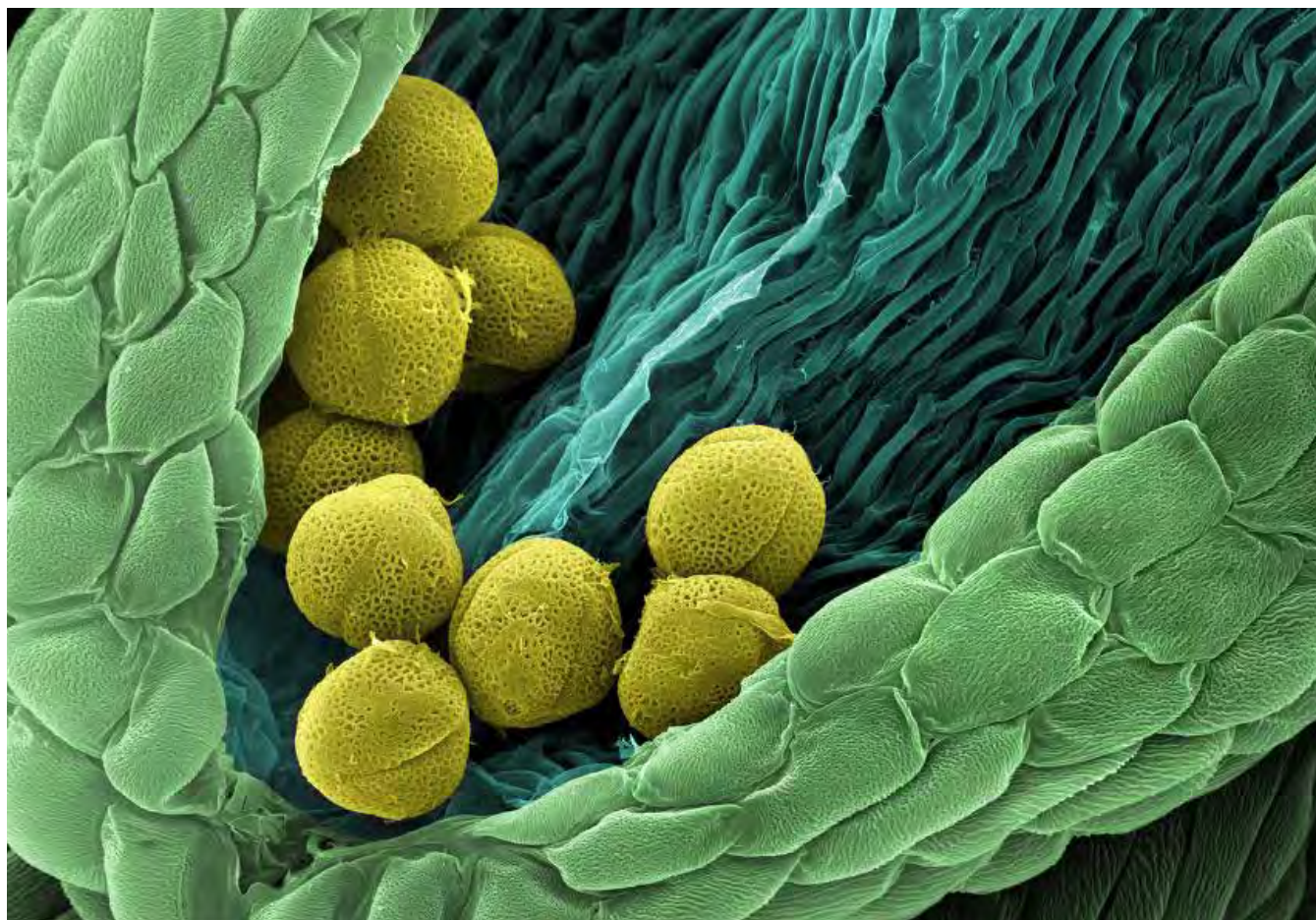
Více se dočtete [zde](#) »

In this issue, we feature an interview with the chairman of the Council of the Strategy AV21 Jiří Plešek – member of the Academy Council of the CAS tasked with coordination and conceptual development of [Strategy AV21](#). The Strategy of the CAS responds to current social challenges through a formulation of research programmes, based on cooperation of scientific fields and institutions. The research programmes of the CAS are open to partners from universities, corporations and institutions of regional administration, as well as foreign research groups and organisations. The motto of the Strategy AV21 is *Top research in the public interest*. Research programmes 1–14 were launched in 2015, programme 15 in 2016 and programs 16–18 in 2017. In 2019, programmes 8, 9 and 13 were completed and in 2020 new programmes 19–23 began and programmes 4 and 14 completed. In 2021 new programmes 24 and 25 began.

In the upcoming year of 2022, the Czech Academy of Sciences will try to raise students' awareness of science

and research and allow them to access the Czech Academy of Sciences workplace, enhance their interest for study of natural, technical and humanities and social sciences and motivate them to follow career path in sciences at the Czech Academy of Sciences. We intend to achieve all of that through student internships, that have been running successfully for years within the Open Science Project.

The lecture course 45. Advances in Molecular Biology and Genetics, organized by the Institute of Molecular Genetics of the CAS and the Doctoral Study Programmes in Biomedicine at Charles University and the CAS, will be held from November 1 to 12, 2021. Typical attendees are the first- and second- year doctoral students from biomedical programmes, but other participants are also very welcome. The main aim of the two-week lecture course is to inform the participants about the recent progress in fields of molecular biology, genetics and biomedicine together with selected new biotechnology approaches. ●



VĚDA FOTOGENICKÁ

VEDRANA MARKOVIĆ

Ústav experimentální botaniky AV ČR

Pylová školka: Pylová zrna (žluté) v otevřeném prašníku huseníčku (zeleně). Pyl je během svého vývoje vyživován výstelkou prašníku (modře). Studium vývoje a funkce pylu je zásadní pro detailní pochopení opylení a oplození u kvetoucích rostlin.

T | Ý | D | E | N | A | V

WWW.TYDENA VCR.CZ

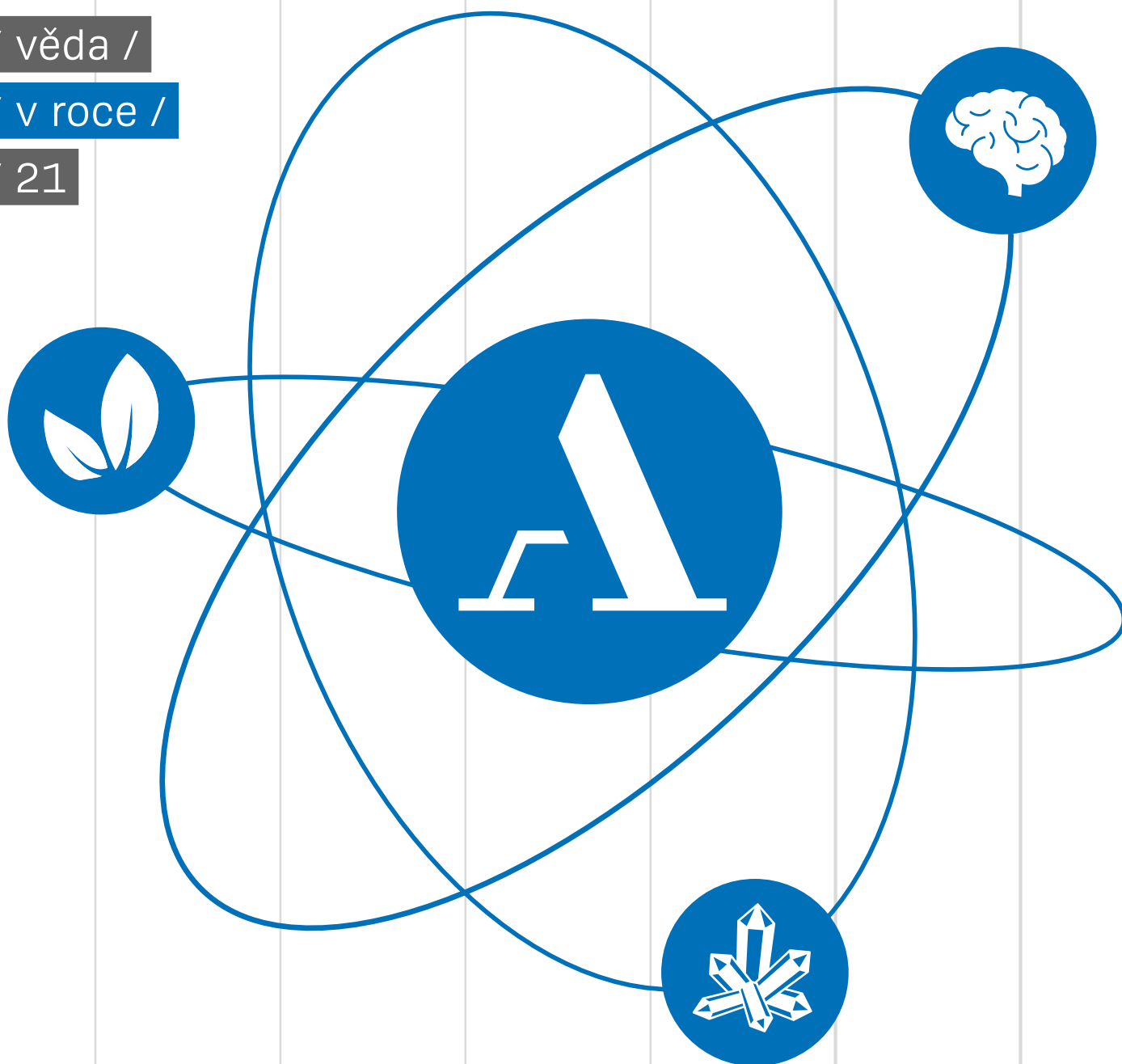


Akademie věd
České republiky

/ věda /

/ v roce /

/ 21



1–7/11/2021

TÝDEN AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY

AKADEMICKÝ BULLETIN



Akademie věd
České republiky

Vydává

Středisko společných činností AV ČR, v. v. i.
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
IČO 60457856

Adresa redakce

Odbor akademických médií DVV SSČ AV ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
tel.: +420 221 403 513
e-mail: wernerova@ssc.cas.cz

Šéfredaktor

Viktor Černoch
e-mail: cernoch@ssc.cas.cz

Editor

Luděk Svoboda
e-mail: svobodaludek@ssc.cas.cz

Redaktoři

Jana Bečvářová, Leona Matušková,
Martin Ocknecht, Markéta Wernerová

Fotografka

Jana Plavec

Produkční

Markéta Wernerová

Korektorka

Irena Vítková

Sociální síť

Petr Cieslar

Grafika

Josef Landergott a Luděk Svoboda

Redakční rada

Markéta Pravdová (předsedkyně), Ondřej Beránek (místopředseda),
Martin Bilej, Eva Doležalová, Zdeněk Havlas, Jiří Chýla, Jiří Ludvík,
Ilona Müllerová a Kateřina Sobotková

Elektronický měsíčník *AB / Akademický bulletin* vychází jednou měsíčně kromě července a srpna (10× ročně) výlučně pro vnitřní potřebu Akademie věd ČR. Uzávěrka do dalšího čísla je vždy **do konce předchozího měsíce**. Číslo 8–9/2021 vyšlo 30. září 2021.

Jakékoli šíření části či celku v libovolné podobě je bez písemného souhlasu vydavatele výslovně zakázáno.
Nevyžádané materiály se nevracejí.
Za obsah inzercí redakce neodpovídá.
Změny vyhrazeny.

Všechny texty stejně jako fotografie na str. 2, 3, 8, 9, 11, 13, 18, 22, 23, 27, 28 jsou uvolněny pod svobodnou licenci CC BY-SA 3.0 +CZ.



Máte námět na téma nebo byste chtěli přispět článkem do rubriky „Z pracovišť“? Napište nám na cernoch@ssc.cas.cz nebo svobodaludek@ssc.cas.cz.



www.avcr.cz



<https://cs-cz.facebook.com/akademieved/>



<https://www.instagram.com/akademievedcr/>



https://twitter.com/akademie_ved_cr