

AKADEMICKÝ BULLETIN



Akademie věd
České republiky

e-magazín AV ČR 02 2022

AB



EXPO 2020

Akademie věd ukázala v Dubaji chytré technologie

Orientální ústav AV ČR
sbližuje kultury už 100 let

Jsou rovné příležitosti
v Akademii věd idylické?

Hromová hora láká
na dechberoucí výhledy



Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

přijměte pozvání k přečtení únorového čísla e-časopisu *AB / Akademický bulletin*. Hlavním tématem je tentokrát účast našich pracovišť na světové výstavě Expo 2020. Od podzimu loňského roku až do konce března 2022 ji hostí Dubaj, největší město Spojených arabských emirátů.

Dovolte, abych připomněla, že Akademie věd ČR není na světových výstavách žádným nováčkem. Pracoviště nás reprezentovala již v roce 2010 v čínské Šanghaji, kde své výzkumy představil Ústav organické chemie a biochemie AV ČR. Domovské pracoviště Antonína Holého nechybělo ani o pět let později v italském Miláně (mimo jiné sem přivezlo právě výstavu o životě a díle našeho významného vědce). Tehdy jej doplnily Ústav experimentální botaniky AV ČR a Botanický ústav AV ČR, přičemž druhý jmenovaný si svou účast zopakoval letos v Dubaji. Kromě něj zde připravil exteriérovou expozici také Mikrobiologický ústav AV ČR.

Ve druhé polovině února od nich převzala pomyslnou štafetu čtveřice pracovišť s rotační expozicí *Energy the Smart Way – Energie chytře*, jejíž logistiku zajišťovalo Středisko společných činností AV ČR.

Skutečnost, že se světových výstav účastníme pravidelně, je pro mě důkazem, že máme i za hranicemi naší země co ukázat a nabídnout. V tomto konkrétním případě chytré technologie, které mají potenciál, aby v dohledné době našly uplatnění v praxi.

Jsem proto velmi ráda, že mohu s hrdostí říci, že jsme institucí velmi kvalitního výzkumu, jehož výsledky jsou prospěšné pro celou společnost. Úspěšné Expo v Dubaji to potvrzuje.

Eva Zažímalová



EDITORIAL

Úvodní slovo – Eva Zažímalová 2
předsedkyně Akademie věd ČR

KRÁTKÉ ZPRÁVY

Z Akademie 4

TÉMA

Chytrá věda na Expu 2020

Na světové výstavě v Dubaji, kterou navštěvují lidé ze všech koutů světa, prezentovala chytré technologie také pracoviště Akademie věd ČR. Jaké exponáty připravila? Mají potenciál, aby brzy našly využití v praxi? 8

Česko budoucnosti: země vědy a technologií? 13

**NÁZORY**

Akademická idylka, nebo nízké povědomí? 16

NAŠE MÍSTA

Kopec v oblacích: observatoř Milešovka 18

**KNIHY**

Nové knihy 20

**SUMMARY**

Věda fotogenická 22

**#VĚDASTOJÍZAUKRAJINOU
WE SUPPORT UKRAINE!**



Akademie věd
České republiky
Czech Academy
of Sciences

Akademie věd vyjadřuje podporu Ukrajině, jejím vědcům nabídne stáže

Na studenty vysokých škol, postdoktorandy a vědce působící na území napadené Ukrajinou cílí podpora v podobě stáží. Akademie věd ČR zároveň odsuzuje akty agrese Ruské federace proti územní celistvosti a politickému uspořádání Ukrajiny, které 24. února 2022 v ranních hodinách vyvrcholily invazí. „Vědci a vědkyně nemohou mlčet tváří v tvář válečnému konfliktu na území Evropy. Stojíme na straně dodržování lidských práv, svobod a demokracie,“ říká předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová.

Více se dočtete [zde](#) »



Vědci z pracovišť Akademie věd mohou nominovat své kolegy na Ceny Neuron 2022

Nadační fond Neuron na podporu vědy otevírá 1. února 2022 nominace na Ceny Neuron 2022. Mohou je získat špičkoví vědci a vědkyně, kteří významně ovlivňují úroveň poznání ve svých oborech. Kandidáty nominují vědečtí, výzkumní a akademičtí pracovníci nebo představitelé výzkumných organizací, v případě Ceny Neuron za propojení vědy a byznysu také zástupci komerčních subjektů a přímí investoři. Na ocenění nesmí vědec nominovat sám sebe. Nominace jsou otevřené až do 31. března 2022. Ceny Neuron 2022 budou předány na ceremoniálu, který se uskuteční 28. září 2022.

Více se dočtete [zde](#) »

Svět knih matematika Petra Hájka: Ústav informatiky otevřel jeho knihovnu

Od šedesátých let propagoval Petr Hájek (1940–2016) umělou inteligenci, ovlivnil směřování matematické logiky a řadí se k neoriginálnějšímu českým matematikům. Na jeho počest otevřel [Ústav informatiky AV ČR](#) novou knihovnu. Rodina Petra Hájka věnovala ústavu více než dva tisíce svazků. První část Knihovny Petra Hájka obsahuje svazky, které odpovídají jeho odbornému zaměření. Čtenáři v ní najdou 645 titulů, které lze vyhledat v online katalogu Ústavu informatiky a v [Souborném katalogu AV ČR](#). Součástí celoživotní sbírky jsou také vzácná první vydání prací autorů, jako jsou David Hilbert, Paul Bernays nebo Karl Popper. Glosy, vpisky a rukou psané poznámky budou cenné pro budoucí badatele. Mnohé knihy jsou opatřeny dedikacemi autorů. Druhou, rozsáhlejší část knihovny tvoří knihy, časopisy a hudebniny – celkem 1640 svazků, které ilustrují širší zájmy Petra Hájka. Jsou to knihy teologické, filozofické, historické, výtvarné publikace, atlasy, průvodce, cestopisy, ale i próza a poezie.

Více se dočtete [zde](#) »





Jurta v Praze, výstavy i přednášky: Orientální ústav AV ČR slaví 100 let

Současný neklidný Blízký východ, osudy Tibeťanů v područí Číny, pronásledování Ujgurů, ale i učení mudrců středověkého islámu. Nejen na tato témata se zaměřují odborníci v Orientálním ústavu AV ČR, který si letos připomíná 100 let od svého založení. Přestože patří k nejstarším pracovištím Akademie věd, jeho výzkum je velice aktuální. Kulaté výročí využijí vědci k tomu, aby lidem přiblížili historii oboru, své bádání i výsledky. „Orientální ústav jest samostatný a samosprávný ústav se sídlem v Praze, jehož účelem jest pěstovati a budovati vědecké a hospodářské styky s Orientem,“ píše se v zákoně č. 27/Sb., o zřízení Ústavu Slovanského a Orientálního. Národní shromáždění, předchůdce dnešní Poslanecké sněmovny, se na jeho znění usneslo před 100 lety, 25. ledna 1922. Od té doby se pracoviště několikrát pozměnilo a nevyhnuly se mu ani různé dramatické zvraty spjaté se změnami politických poměrů u nás. Co však po celou dobu zůstávalo, byl důraz na zprostředkování poznatků o „orientálních zemích“ české veřejnosti. „Vedle Orientu skutečného vždy existoval a existuje jistý ‚Orient vnitřní‘, totiž Orient našich představ, snů, stereotypů i projekcí. Tak tomu bývalo ve středověku a nejinak je tomu i dnes,“ říká Bronislav Ostránský z Orientálního ústavu AV ČR. „Je ovšem potřeba, aby zájemci o ‚skutečný Orient‘ z řad české veřejnosti měli ve své mateřštině k dispozici seriózní a zároveň čtenářsky přístupné informace. Obzvláště v současnosti, kdy se ‚orientální témata‘ stávají stále častěji předmětem ideových i politických střetů, to nabývá na důležitosti,“ dodává. Akce spojené s výročím pod mottem „Sto let sblížování kultur“ se budou konat po celý rok na různých místech republiky. Badatelé připravili dva cykly přednášek pro veřejnost, výstavu věnovanou starším dějinám české orientalistiky v Galerii Věda a umění v budově Akademie věd, workshopy, konference... V plánu je také výtvarná soutěž pro děti a letní festival asijské hudby a kultury Eastern Tunes. Na podzim vyroste na Střeleckém ostrově v Praze mongolská jurta, ve které budou probíhat například autorská čtení a besedy. „Jurta, která do běžného panoramatu Prahy zřetelně nepatří, chceme upoutat pozornost kolemjdoucích. Ukázat jim i části Orientu, na které si mohou sáhnout, a připomenout, že Orient je opravdu všude kolem nás, i tady v České republice,“ vysvětluje Jarmila Ptáčková z Orientálního ústavu AV ČR. „Jurta samozřejmě nenecháme prázdnou, ale využijeme ji jako místo pro část připravovaného bohatého programu.“

Více se dočtete [zde](#) »

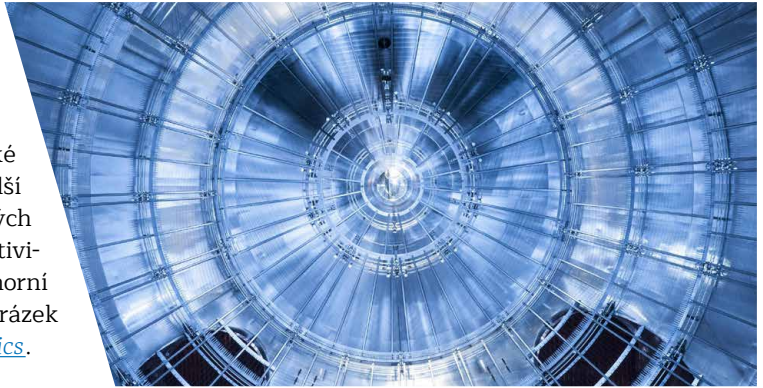
Nové zjištění o netopýrech: jak se probouzejí ze zimního spánku

Netopýři při hibernaci v zimních měsících šetří energii. Když je něco vyruší, probudí se a hrozí jim, že si vyčerpají tukové zásoby. Dosud se mělo za to, že se při vyrušení proberou úplně, což může vést až k úhynu. Vědci nyní výzkumem v jesenických štolách zjistili, že je to trochu jinak. Netopýři se ze spánku často neprobouzejí úplně, ale jen natolik, aby byli schopni vyhodnotit situaci. Umožňuje jim to přečkat zimu bez zásadních ztrát tukových zásob. Výzkum vědců z Ústavu biologie obratlovců AV ČR, Masarykovy univerzity a Veterinární univerzity Brno posouvá dosavadní poznatky zoologie. Studie uveřejněná v časopise *Journal of Thermal Biology* prokázala, že hloubka probuzení ze stavu strnulosti se liší a při opakovaném rušení je častější zahřátí pouze o několik stupňů Celsia. „Sledovali jsme reakci teploty těla na vyrušení u osmatřiceti netopýřů v průběhu dvou zim v letech 2017 až 2019. Výzkum jsme prováděli v Jeseníkách ve štolách Šimon a Juda na Rýmařovsku, kde se nachází významné zimoviště netopýra velkého,“ říká Jan Zukal, ředitel Ústavu biologie obratlovců AV ČR a hlavní autor studie. Vědci vyzorovali dva typy probuzení, tzv. normotermní, kdy teplota vzrostla o více než 25 °C, a tzv. studené, při němž teplota nestoupla o více než 15 °C. Zjistili, že ačkoli netopýři reagovali na vyrušení probuzením obojího druhu, častěji u nich nastávalo probuzení studené, a to až v 63,8 % pozorovaných případů. „Zahřátí pouze o několik stupňů vyžaduje méně energie než probuzení normotermické. Vypadá to tedy, že studené probuzení netopýřům stačí, aby aktivovali svůj smyslový systém a vyhodnotili rizika související s vyrušením. Díky tomuto přizpůsobení šetří tukové zásoby a mohou lépe přečkat zimu,“ dodává Jan Zukal. Přestože výzkum prokázal, že se u některých evropských netopýřů vyvinula zmíněná výhodná adaptace, neznamená to, že lze uvažovat o zmírnění ochrany významných zimovišť. Neví se totiž, jestli podobnou adaptaci využívají i vrápenci malí, kteří jsou nejpočetnějším druhem zimujícím v tuzemských jeskyních. „Navíc i studené probuzení stojí netopýra určité energetické zásoby a příliš vysoká frekvence rušení by nakonec mohla vést k jeho úmrtí,“ zdůrazňuje Jan Zukal.

Více se dočtete [zde](#) »

Měření KATRIN zpřesnila horní hranici hmotnosti neutrin

Mezinárodní projekt KATRIN, kterého se účastní také zástupci [Ústavu jaderné fyziky AV ČR](#), přinesl další milník ve výzkumu neutrin, obtížně detekovatelných subatomárních částic s mimořádně nízkou interaktivitou. Dosud nejdokonalejší metoda měření zpřesnila horní hranici jejich hmotnosti na 0,8 elektronvoltu. Obrázek neutrina je zveřejněn na únorové obálce [Nature Physics](#).
Více se dočtete [zde](#) »



Bez superpočítačů se věda neobejde. Na čem pracují a kam spěje jejich vývoj?

Výpočetní možnosti superpočítačů se ve vědeckém bádání využívají čím dál častěji. Nasazují se tam, kde lidské matematické schopnosti nestačí nebo je třeba výpočty udělat co nejrychleji. Kolik operací zvládnou superpočítače spočítat? Proč vědci musí na jejich služby takřikajíc stát ve frontě? Nejen o těchto tématech jsme hovořili s Jakubem Šistkem z [Matematického ústavu AV ČR](#).

Více se dočtete [zde](#) »

Projděte si Prahu s aplikací, která přibližuje osudy Židů za protektorátu

Kde za druhé světové války bydleli židovští obyvatelé Prahy před tím, než museli nastoupit do transportu? Kam nesměli vstoupit a na jakých místech je zadrželi policisté z důvodu porušení tehdejších nařízení? Odpovědi nabízí nová aplikace [MemoGIS Praha](#), zprovozněná u příležitosti Mezinárodního dne památky obětí holokaustu.

Více se dočtete [zde](#) »



Veterinární péči o zvířata chovaná v zajetí mohou usnadnit pijavky

Pro zvířata chovaná v zajetí může být odběr krve stresující a někdy i nebezpečný. Vědci proto zkoumají alternativní a méně invazivní metody, jak zvířatům odebírat vzorky. Jednou z nich je používání pijavek lékařských, přirozeně se vyskytujících v krvi sajících parazitů, na která zvířata nereagují stresem. Výsledky výzkumu zveřejnil časopis *Frontiers in Veterinary Science*. „Tradiční odběr je rizikovější například u nemocných zvířat, která jsou zesláblá. U nich se zároveň odběry provádějí nejčastěji, jelikož krevní vzorky jsou důležité pro stanovení diagnózy,“ říká Oldřich Tomášek z [Ústavu biologie obratlovců AV ČR](#).

Více se dočtete [zde](#) »

CHYTRÁ VĚDA NA EXPU 2020

Spojovat myšlenky a vytvářet budoucnost. Takové motto provází světovou výstavu Expo 2020, která se návštěvníkům otevřela s ročním odkladem na podzim roku 2021 v Dubaji. **Nejnovější výzkumy a chytré technologie představila také pracoviště Akademie věd ČR.**

Někteří možná pamatují úspěchy české expozice na bruselském Expu 1958. Později ovlivnilo i kulturní dějiny naší země. Český pavilon a expozice se vtiskly do srdcí návštěvníků, a dokonce si odnesly hlavní cenu – Zlatou hvězdu. Více než 150letá tradice světových výstav pokračuje vůbec poprvé v arabském regionu. Konkrétně v Dubaji, největším městě Spojených arabských emirátů. Expozice, pro které se v Česku vžila zkratka „expo“, se pořádají každých pět let a trvají až šest měsíců. Dubajská se koná od 1. října 2021 až do konce března 2022.

Akademie věd ČR není na Expu nováčkem, její pracoviště se zúčastnila i světových výstav v čínské Šanghaji (2010) a v italském Miláně (2015). Tentokrát ji na Arabském poloostrově reprezentovala šestice ústavů s exponáty „nabitými“ chytrými technologiemi.

ČESKÝ PAVILON MEZI NEJNAVŠTĚVOVANĚJŠÍMI

Takřka dvě stovky pavilonů s účastí více než 190 zemí a na celkové ploše 438 hektarů se zaměřují hlavně na udržitelnost, mobilitu a příležitosti. Každá země nabízí odlišné expozice a pomyslně soupeří s ostatními vystavovateli o pozornost diváků. Český pavilon si během Expa vysloužil velký zájem a jen do konce února 2022 si jej prohlédlo více než 750 tisíc návštěvníků. Pro srovnání dodejme, že celé Expo navštívilo k začátku února 11,5 milionu diváků.

Český pavilon je součástí jedné ze tří částí, které vycházejí z principu udržitelnosti. Vstupní část nad pouštní zahradou tvoří mrak nerezových trubek – v podobě kapilár, které přecházejí do interiéru. Stálou součástí přízemí pavilonu je funkční systém S.A.W.E.R., jenž vyvinulo České vysoké učení technické v Praze a na kterém spolupracoval Botanický ústav AV ČR.

Pavilon je, co se vody týče, částečně soběstačný. Chladicí aparatura ji vyrábí kondenzací z horkého pouštního vzduchu. Zařízení S.A.W.E.R. umí získat z dubajského vzduchu desítky litrů vody za den. Používá se například k vaření, mytí či splachování.

„Na výstavě potkáte mnoho pavilonů, které nějakým způsobem prezentují rostliny. Například sousední pavilon Singapuru vytváří přesvědčivý dojem pralesa s využitím osmdesáti tisíc rostlin v květináčích. Už málokdo se ale dozví, že jich celou jednu čtvrtinu museli v průběhu výstavy vyměnit, podotýká Jan Wild. Ředitele Botanického ústavu AV ČR těší, že díky použitým technologiím a zkušenostem pracovníků jeho pracoviště vegetace na českém pavilonu opravdu přirozeně roste – ba přímo bují a souzní tak s tématem této části výstavy, jímž je udržitelnost.“

ZAHNAT V POUŠTI ŽÍZEŇ

Biologickou část systému S.A.W.E.R navrhl a osadil Botanický ústav AV ČR. Závlahový systém se přitom řídí na dálku z České republiky. Miroslav Vosátka, který se na projektu podílel, vysvětluje, že unikátní je mimo jiné tím, že se nachází asi čtyřicet centimetrů pod zemí. „Jeho prostřednictvím se eliminuje většina odparu a ušetří se zhruba padesát procent závlahové vody. Zahrada na ploše přibližně pěti set metrů čtverečních kombinuje několik technologií a přístupů, které dohromady umožňují v daném prostředí kultivaci rostlin.“

Součástí stálé expozice Botanického ústavu AV ČR je také ukázka podzemí pouště. Ve dvou tubusech vědci názorně předvádějí, jak rostou kořeny a jak se přeměňuje písek vznikem organické vrstvy. V podzemní nice navíc promítají unikátní časosběrná videa o působení organismů na rozklad organické hmoty a růst hub a kořenů v půdě.

Přípravy nebyly jednoduché. „Se zahradníky jsme strávili v Dubaji asi tři měsíce. Hlavní problém spočíval v tom, že se zahrada připravovala paralelně s výstavbou pavilonu. Normální je, že nejdříve postavíte dům a teprve sážete zahradu. Tady to nešlo a často jsme se tak dostávali do kolize s pokračující stavební částí,“ pokračuje Miroslav Vosátka.

Další problémy přinesl covid-19 a odložení Expa až na rok 2021. Botanický ústav AV ČR ale měl 15. března 2020 objednaný všechny rostliny pro výsadbu. Místo sázení vědci narychlo odlétali posledním letadlem do Prahy a vrátili se až



الربيع الجديد
CRICH SPRING

الربيع الجديد
CRICH SPRING

EXPO
2020
DUBAI
UAE

200 pavilonů
192 zemí
6 pracovišť Akademie věd ČR
750 000 návštěvníků českého pavilonu (únor 2022)
11,5 milionu návštěvníků Expa (únor 2022)



Technologie z Akademie věd ČR na Expo

- Zařízení, které promění suchou a horkou poušť v zelenou krajinu
- Mikroskopické řasy, jež poskytnou cenné látky pro moderní biotechnologie
- Setrvačnik pro ukládání energie
- Čistá a bezpečná fúzní energie pro budoucnost
- Úložiště s hybridní elektrárnou pro denní spotřebu energie
- Lod, která zbaví moře a oceány plastů

po roce: „Část zahrady jsme navíc museli sázet měsíc před zahájením výstavy při teplotách nad 48 °C. Pro všechny – rostliny nevyjímaje – to bylo náročné,“ vzpomíná.

Případné využití technologie Botanického ústavu AV ČR a Českého vysokého učení technického v Praze se teprve ukáže. S.A.W.E.R. se už ale nyní ve Spojených arabských emirátech testuje. „Věřím, že právě tam se může uplatnit,“ dodává Miroslav Vosátka.

OÁZA V POUŠTI

„Fotovoltaika dodává energii pro systém kondenzace vody z pouštního vzduchu. Voda se obohacuje o organickou složku z vermikompostu. Ve vodě se na kaskádových kultivačních plošinách, původně vyvinutých na našem pracovišti, pěstují před zraky návštěvníků zelené mikroskopické řasy,“ vrací se k českému pavilonu Ondřej Prášil, vedoucí Centra [Algatech](#), třeboňského pracoviště [Mikrobiologického ústavu AV ČR](#). Právě řasovou vodou se zalévají rostliny, které Botanický ústav AV ČR vysázel v poušti před pavilonem. „Jeich růstu pomáhají mykorhizní kultury a biouhel zapracovaný do písku. Poušť se tak postupně zúrodňuje a zelená,“ podotýká Miroslav Vosátka.

Mikrobiologický ústav AV ČR představil ve venkovní expozici českého pavilonu jako stálý exponát skleněný bioreaktor. Tvarem připomíná palmu – Alga Oasis. Umělecky ztvárňuje model fotobioreaktoru pro pěstování řas, jež poskytují nutričně bohatý zdroj potravy.

Mikroskopické řasy jsou malou továrnou na cenné látky pro moderní biotechnologie. Pomocí řas lze řešit mnohé současné výzvy – například nedostatek kvalitních potravin. Vznikl tak nápad představit tento proces v umělecky ztvárněné podobě. Návrh také vhodně doplnil koncept českého pavilonu: „spojovat myšlenky a vytvářet budoucnost“.

„Exponát je výjimečný, jak nápadem, tak po vědecké i umělecké stránce. Výborně reprezentuje náš špičkový výzkum,“ konstatuje předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová.

Ředitel Mikrobiologického ústavu AV ČR Jiří Hašek doplňuje, že výroba Alga Oasis trvala více než rok: „Přípravy byly

sice náročné, ale těší mě, že můžeme představit úspěšně odvětví české vědy, kterému se v našem ústavu věnujeme.“

Každý prvek fotobioreaktoru vznikl speciálně pro tento projekt, aby odolal extrémním podmínkám venkovního prostředí Arabského poloostrova. Jiří Hašek vysvětluje, že symbolizuje možnosti mikrobiálních, především řasových biotechnologií: „Téměř čtyři metry vysoký exponát ze skleněných trubek, který je součástí českého pavilonu po celé Expo, se rozsvěcí se setměním. Na kruhovém prstencovém panelu je symbolicky pomocí podsvícených piktogramů znázorněna fotosyntéza a její význam pro život a využití řasových biotechnologií.“ Senzory rozpoznají, že se k plastice přiblížil návštěvník. Skleněné trubice naplněné vodou začnou probublávat a zabarví se do zelena jako symbol růstu a pohybu mikroskopických řas. Pomocí QR kódu si návštěvník spustí video a dozví se informace o výzkumu a využití řas (více také v časopise [A / Věda a výzkum](#)).

Řasy „prorostly“ i do rakouské expozice. Mikrobiologický ústav AV ČR totiž spolupracuje s IMC Fachhochschule Krams. V tomto projektu se řasy využívají k získávání prvků vzácných zemí z průmyslového odpadu.

UDRŽITELNÁ ENERGETIKA NENÍ JEN HUDBOU BUDOUCNOSTI

Stálé výstavy Botanického a Mikrobiologického ústavu AV ČR doplnila 14. února 2022 expozice zaměřená na chytřou energii – cestu od jejího získávání přes uchování až po její využívání. Exponáty mohli diváci vidět až do konce února.

Energie nevzniká, ani nezaniká – a lidstvo se bez ní neobejde. I to byl jeden z důvodů, proč Akademie věd ČR nazvala svou rotační expozici na Expo 2020 [Energy the Smart Way](#) neboli [Energie chytře](#). Na celém světě se totiž hledají cesty, jak energii získávat a využívat způsobem, aby naše planeta zůstala modrá a zelená. Vědci z pracovišť Akademie věd ČR proto přicházejí – mimo jiné v programech Strategie AV21 – s návrhy, jak energetickou budoucnost řešit.

Eva Zažímalová potvrzuje, že přístup k nakládání s energií musíme nutně změnit: „Přechod k udržitelné energetice

je proto výzva pro vědecké týmy na celém světě. Rotační expozice Akademie věd a čtveřice pracovišť je příkladem konkrétních cest, které naši vědci objevují.“

Exponáty ukazují čtyři koncepty práce s energií: setrvačnický pro ukládání energie, tokamak – srdce fúzního reaktoru, bateriové úložiště s hybridní elektrárnou a loď, která mění plastový odpad na palivový olej a odsolenou vodu.

Na své si přijde i vědecký dorost. Na každém exponátu najdou adeпти vědy otázky v angličtině a arabštině, které jsou opatřeny kresbami postavičky dívky a chlapce z dílny tvůrců [NEZkreslené vědy](#). Odpovědi děti naleznou po naskenování QR kódu v mobilním telefonu.

LEVIGYR: SETRVAČNÍK UKLÁDAJÍCÍ ENERGIÍ

Nepřehlédnutelná zlatá mince s logem Akademie věd ČR, která se vznáší ve vzduchu, ukazuje princip dočasného ukládání elektrické energie do energie otáčivého pohybu setrvačnicku. Aby se setrvačnick (mince) nezastavil mechanickým třením, jež vzniká v běžných kluzných nebo kuličkových ložiscích, je uložen na magnetickém závěsu a využívá hned několik magnetů a elektromagnet.

„Magnety se odpuzují a přitahují. Tím udržují minci ve správné výšce, aby hmotnost mince nesly výhradně trvalé magnety,“ vysvětluje Jiří Šonský z [Ústavu termomechaniky AV ČR](#).

Magnetická ložiska jsou ale přirozeně nestabilní a při snaze o jejich ustálení se část energie ztrácí. V případě LeviGyru tomu tak není. Využívá obyčejné trvalé magnety, jejichž magnetická pole snímá soustava Hallových snímačů a řídí elektronika. Pohyb dále stabilizuje elektrodynamické tlumení. Výsledkem je stabilní setrvačnick, který se otáčí kolem své osy se zanedbatelnými ztrátami energie (funkční model si můžete prohlédnout na [Youtube](#)). „Se zvyšujícím se podílem obnovitelných zdrojů nabývá téma ukládání energie na aktuálnosti. Setrvačnick v něm mají svou roli při stabilizaci frekvence rozvodné sítě,“ dodává Jiří Šonský.

DO ÚTROB ČISTÉ A BEZPEČNÉ FÚZNÍ ENERIE

Nadějnou cestou k nízkoemisnímu a prakticky nevyčerpatelnému zdroji energie je jaderná fúze. Testy se dělají

ve speciálních zařízeních – tokamacích. V nich se udržuje plazma při vysoké teplotě až 160 milionů stupňů Celsia (desetkrát větší než je teplota uprostřed Slunce), aby mohla probíhat fúzní reakce.

Fúzní elektrárny neprodukují jaderný odpad ani skleníkové plyny a jsou bezpečné. „Exploze jako v Černobylu nastat nemůže. Proces v reaktoru bude totiž jiný než ve štěpném reaktoru. Podobá se hoření, kdy budeme palivo do plazmatu neustále přidávat po gramech, a jeho dodávku půjde kdykoli přerušit, a tím ukončit reakci,“ vysvětluje Martin Hron z [Ústavu fyziky plazmatu AV ČR](#). Více k tématu také v časopise [A/Věda a výzkum](#).

Ústav fyziky plazmatu AV ČR se výzkumem fúze zabývá dlouhodobě. Rotační expozice představila dvoumetrový model [tokamaku COMPASS Upgrade](#) – skutečný v Praze zkoumá důležité oblasti pro budoucí fúzní elektrárny. Jako jediný na světě umí udržet plazma pomocí extrémně vysokých magnetických polí (až pět tesel) podobně jako budoucí největší mezinárodní tokamaky ITER a DEMO.

ÚLOŽIŠTĚ S HYBRIDNÍ ELEKTRÁRNOU POKRYJE DENNÍ SPOTŘEBU ENERIE

Využit energii z obnovitelných zdrojů na maximum se pokouší PowerBox – úložiště energie s kapacitou 15–30 kWh, které poskytuje střídavý proud pro domácnost. Zdrojem energie jsou nejčastěji solární panely. Může jím ale být i větrná turbína či palivový článek.

„PowerBox je modulární bateriové úložiště. Jeho kapacitu lze přitom rozšiřovat dalšími bateriovými moduly. Kapacita jednoho modulu odpovídá denní spotřebě elektriny v domácnosti s běžnými spotřebiči,“ vysvětluje Radomír Starý ze společnosti HE3DA. Právě tato firma spolupracovala s [Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR](#) na nanotechnologiích, z nichž lithium-iontové články PowerBoxu vycházejí.

Bateriové články jsou napojené na hybridní fotovoltaickou elektrárnu. Společně dokážou nejen ukládat energii, ale také ji podle potřeby distribuovat – například ze slunce během dne a z baterie během noci, případně napájet dům, když dojde například k výpadku elektriny. Články zvládnou baterie rovněž dobíjet a slučovat energii z ní a elektrické rozvodné sítě, pokud je sluneční svit nedostatečný.



PROFESIONÁLNÍ SLUŽBY „NA KLÍČ“

Pracoviště si přípravu exponátů na rotační expozici z velké části řídila samostatně. Na realizaci ale participovalo i Středisko společných činností AV ČR, bez něhož by celou akcí na trase Praha–Dubaj nešlo uskutečnit.

„Společně s ústavu jsme spolupracovali i na vývoji modelu loď s technologií na čištění oceánů,“ doplňuje ředitel Střediska společných činností AV ČR Tomáš Wencel. Kromě pomoci při vývoji exponátů, instalací a jejich následného rozebrání zabezpečilo Středisko logistiku: a to nejen zaopatření přepravy do Dubaje a zpět. Cenné modely bylo třeba se naučit sestavovat a zajistit také jejich bezpečné zabalení pro námořní dopravu. „Převoz exponátů nebyl jednoduchý. Museli jsme je nechat pojištit a provést celní procedury na cestě tam i zpět. Přímou na místě jsme komunikovali s místní UPS, aby nám v předem určeném čase přistavila exponáty na dané místo,“ říká Tomáš Wencel.

Naše výzkumy pokrývají pestrou škálu oborů. Multidisciplinární témata, jako je například energetika, řeší pracoviště pod hlavičkou Strategie AV21. Díky ní jsme využili potenciálu Akademie věd ČR a jsme rádi, že jsme mohli popularizovat naše výsledky na Expu pro velký okruh diváků. Jde o skvělou reklamu, kterou bychom rádi využili i po jeho skončení. Několik institucí již o naše exponáty projevilo zájem, takže plánujeme jejich vystavení. Energetika je totiž jedno z hlavních témat současnosti a Akademie věd ČR by při jejich řešení neměla zůstat stranou.

Jiří Plešek, člen Akademické rady AV ČR

Prototyp PowerBoxu, jehož model se představuje v Dubaji, nepotřebuje chlazení. Baterie HE3DA mají navíc oproti jiným lithium-iontovým bateriím výhodu nízkého vnitřního odporu a mimo elektrolyt neobsahují organické látky. To znamená, že nehoří a neexplodují.

MOŘE A OCEÁNY BEZ PLASTŮ

V mořích a oceánech se nacházejí stovky milionů tun plastového odpadu a každý rok dalších 5 až 13 milionů tun přibývá. Ostrovy plovoucího plastu přitom ohrožují život v mořích i zdraví. K tématu také více v [A/Věda a výzkum](#).

Pomocí s jejich likvidací může loď, jejíž model rotační expozici uzavírá. Tvůrci využili známé technologie a použili je k likvidaci plastových ostrovů. Výsledkem je modulární technologie, kterou lze uspořádat do běžných kontejnerů používaných v námořní přepravě po celém světě.

„Princip fungování lodi není složitý. Odpad sebrany z moře se předčistí, homogenizuje a rozemele na menší částice. Dle kvality se připraví k energetickému využití – buď se spálí, nebo se zpracuje prostřednictvím pyrolýzy,“ vysvětluje Michal Šyc z [Ústavu chemických procesů AV ČR](#), který na exponátu spolupracoval s Vysokým učeníem tech-

nickým v Brně a společností EVECO Brno. „Produktem je teplo, které můžeme využít pro odsolování mořské vody, a pyrolyzní olej, který může fungovat jako palivo nebo surovina v petrochemickém průmyslu,“ dodává. Ze zbytků tak nezůstane téměř nic – jen malé množství nespalitelného odpadu či popel z plastů. Odsolenou vodu a pyrolyzní olej lze naopak dále využít.

Podle autorů všechny dílčí technologie na pevnině běžně fungují. V lodi je propojili a díky kontejnerovému modulárnímu řešení může likvidátor plastů reálně po vodě plout.

„Samotná realizace bude poměrně drahá a motivace pro její výrobu a fungování by tak musela být spíše ekologická než ekonomická,“ uzavírá Michal Šyc. I tak vědci doufají, že Expo 2020 pomůže, aby se jejich koncept v praxi prosadil.

NA SHLEDANOU V ÓSACE

Příští světová výstava se koná v roce 2025 v japonské Ósace s hlavním tématem „Navrhujeme společnost budoucnosti pro naše životy“. Věřme, že se v českém pavilonu představí také pracoviště Akademie věd ČR – a že jejich nápady a chytré technologie zanechají výraznou stopu v paměti diváků stejně jako dubajské Expo 2020.



ČESKO BUDOUCNOSTI: země vědy a technologií?

Rotační expozice čtveřice pracovišť Akademie věd ČR pro Expo 2020 se nesla v duchu náročných příprav. **Co čeká exponáty, až se vrátí z Dubaje, a jakou mají vystavované technologie perspektivu, že najdou uplatnění v praxi?**

Volně stojící exponáty s tematikou výroby, skladování nebo využití energie ukazují výsledky, které vznikaly ve spolupráci se soukromými společnostmi a akademickými institucemi. Jaká byla jejich cesta na Expo, popisuje **Patrik Zima** z Ústavu termomechaniky AV ČR.

! Světové výstavy mají zvuk a přítíž. Jak vnímáte příležitost prezentovat Akademii věd ČR v Dubaji?

Pro Akademii věd jde o ohromnou příležitost ukázat, že se česká věda zapojuje do řešení důležitých výzev současnosti. Světová výstava sice cílí na laickou veřejnost, ale návštěvníci si z českého pavilonu mohou odnést důležitý poznatek, totiž že jsme vyspělá země s vysokou úrovní výzkumu.

! Co vás na Expu zaujalo?

Zatím jsem měl čas navštívit pouze několik málo pavilonů. Všechny na mě ale udělaly velký dojem. Převládají působivé vizuální prezentace, 3D mapping a interaktivita. Pavilony, které jsem viděl, prezentují návštěvníkům vždy jedno jasné téma – například turismus, udržitelné zemědělství či společensky odpovědné chování.

! Jak se vám líbil český pavilon?

Český pavilon naproti tomu nabízí soubor jednotlivých expozic. Je to odlišný přístup. Podle toho, co jsem ale slyšel, není na Expu ojedinělý. Návštěvníci mají více příležitostí vidět něco „hmotného“, na co si mohou sáhnout. Zaujalo mě například piano Petrof ve vstupní hale. Každý den si na něj přijde zahrát mladá virtuózní pianistka, která si s sebou dokonce nosí noty. Lidé v českém pavilonu i odpočívají



v sedacích vacích a jen tak se dívají kolem sebe na exponáty.

! Rotační výstava se zaměřuje na „chytrou energii“. Proč jste zvolili zrovna tuto oblast?

Energetika prochází zásadní transformací. Nedávné prudké zvýšení cen energií je jedním z projevů. Zvyšuje se podíl obnovitelných zdrojů energie, některé země upouštějí od jaderné energie, blíží se nástup elektromobility a geopolitické napětí ohrožuje dodávky

zemního plynu do Evropy. Klimatická krize nás nutí hledat energetické technologie, které do ovzduší uvolňují co nejméně skleníkových plynů. Roste proto důležitost skladování energie, ale i výzkumu termojaderné fúze. Ta by se měla stát budoucností, jak získávat pro lidstvo energii.

! S jakými konkrétními nápady tedy přicházíme?

Akademie věd byla v posledních letech v této oblasti aktivní jednak

prostřednictvím programů Strategie AV21 *Účinná přeměna a skladování energie* a *Systémy pro jadernou energetiku*, jednak také díky činnosti Komise pro energetiku AV ČR. Musím rovněž připomenout, že partnery naší expozice jsou také dvě pracoviště mimo Akademii věd – Vysoké učení technické v Brně a společnost HE3DA.

▼ Takže ke spolupráci čtveřice pracovišť vás přivedla také Strategie AV21?

Již jsem se o tom zmínil v předchozí části. Všechna čtyři vystavující pracoviště Akademie věd – tedy [Ústav termomechaniky](#), [Ústav chemických procesů](#), [Ústav fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského](#) a [Ústav fyziky plazmatu](#) – spolupracovala na řešení dvou programů [Strategie AV21](#). Od letošního roku budou navíc společně řešit nově připravený program [Udržitelná energetika](#). Cílí na celý energetický mix, a navíc přidává vodíkové technologie a výzkum vlivu transformace energetiky na společnost a její ekonomiku.

▼ Jakou mají vystavované technologie perspektivu, že najdou uplatnění?

Například experimentální fúzní reaktor [COMPASS Upgrade](#), jehož model vystavuje Ústav fyziky plazmatu, má být dokončen za dva roky a bude poskytovat podporu mezinárodnímu reaktoru ITER. [Baterie HE3DA](#), k jejichž zrodu přispěl výzkum v Ústavu fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského, se již také chystají do výroby. Další prezentované technologie jsou sice konceptuální a teprve se ukáže, zda se uplatní v praxi, ale světová výstava je především o vizi a ambicích. Proto je třeba ukázat také vize, které mohou někoho inspirovat.

▼ Popsal byste konkrétněji přípravu expozice?

Práce trvaly dva roky. Začali jsme výběrem exponátů, jednáním o koncepci výstavy a financích s vedením Akademie věd a jednáním s Kanceláří generálního komisaře pro zastoupení České republiky na světové výstavě Expo. Přípravný tým na pracovištích se

postupně rozrůstal a práce nás těšila. Jednotlivá pracoviště si přípravu exponátů z velké části řídila sama. Určitě bychom ale přípravu nezvládli bez [Střediska společných činností](#).

▼ Jak vám pomohlo?

Zajistilo převoz exponátů, medializaci, výrobu animace o expozici a webových stránek expozice. Středisko společných činností nám pomohlo také s přípravou jednoho z exponátů a instalací výstavy. V klíčových a krizových momentech nás také s využitím četných kontaktů a obratným vyjednáváním podržel Jiří Plešek – dříve ředitel Ústavu termomechaniky a v současnosti člen Akademické rady, který řídí Strategii AV21. Právě jeho pověřila v roce 2019 předsedkyně Akademie věd Eva Zažimalová, aby rotační expozici organizoval.

▼ Co se s expozicí stane, až se vrátí zpět do Česka?

Zdá se, že se o naši expozici již ví. První den ji navštívil štáb Dubai TV, která každý den o Expu vysílá pořad. Zajímali se o exponát kontejnerové lodi pro zpracování plovoucího plastového odpadu v mořích. Druhý den se natáčel dokument pro Českou televizi. Generální komisař pro české zastoupení na Expu nás oslovil s dotazem,

zda bychom vybrané exponáty po návratu nevystavili na několika místech v Praze.

▼ Dostane se i na prostory Akademie věd ČR?

Uvažujeme o prezentaci na Veletrhu vědy či Týdnu Akademie věd. Mně osobně by se líbilo, pokud by exponát levitující zlaté mince s logem Akademie věd vítal návštěvníky historické budovy na Národní. Měli bychom se svou účastí na Světové výstavě pochlubit veřejnosti.

▼ Další světová výstava by se měla konat v roce 2025 v Japonsku. Co udělat pro to, aby se zapojilo více pracovišť?

Jak se Česká republika bude prezentovat na příští výstavě, která se koná v Japonsku, nezáleží na Akademii věd. Těžko říct, zda budeme mít příležitost, abychom se znovu Expo zúčastnili. Proto si vážím, že naši zemi můžeme reprezentovat letos. Pokud bude šance i příště, myslím si, že důležité není zapojit co nejvíce pracovišť, ale ukázat to nejlepší. Konkurence je velká a expozice všech zemí jsou špičkové. Přál bych si, aby naše zanechala v návštěvnících dobrý dojem a ukázala, že nejsme jen zemí piva a hokeje, ale i zemí vědy a technologií. •





Tajemný svět rostlinného podzemí

1. 3. — 20. 5. 2022

Galerie Věda a umění

Akademie věd ČR,

Národní 3, Praha 1

Vstup volný

Po–Pá 10.00–18.00

AKADEMICKÁ IDYLKA, nebo nízké povědomí?

V listopadovém vydání e-časopisu **AB / Akademický bulletin** byly tématem mimo jiné **rovné příležitosti**. Hovořili o nich Luboš Náhlík a Jana Bludská z Akademické rady AV ČR, jež mají na starosti koordinaci a koncepční činnost v této oblasti.



Oddělení **Národní kontaktní centrum – gender a věda** Sociologického ústavu AV ČR, které nedávno oslavilo **dvacet let činnosti** a je jediným specializovaným pracovištěm v České republice i střední a východní Evropě zaměřeným na výzkum a podporu genderové rovnosti ve výzkumu, bylo v této souvislosti a také v návaznosti na pátý ročník Mezinárodního dne žen a dívek ve vědě (11. února 2022) požádáno o komentář.

Ačkoli je zajištění rovných příležitostí na pracovištích Akademie věd ČR údajnou prioritou a agenda byla uložena hned dvěma radním, rozhovor se nese v duchu, že Akademie věd ČR žádné problémy v oblasti nemá a že rovné příležitosti nejsou aktuálním tématem. Pokud by se čtenář/ka chtěl/a dozvědět, co se plánuje a kde vidí kompetentní osoby největší prostor pro zlepšení, bude zklamaný/á.

Z rozhovoru spíše vyplývá, že být v této oblasti aktivní, znamená ohrožení akademických svobod a návrat do dob komunismu a že kdo si stěžuje na nerovné zacházení, je nejspíš nechápající kverulant. V zahraničí, kde se realizuje kvalitní výzkum, se přitom problematice věnují aktivně už i tři desítky let. Lidé, kteří se odsud vracejí, se často podivují, jaký přístup tu panuje. I v České republice se ale aktuálně situace pomalu mění.

NA PODPORU GENDEROVÉ ROVNOSTI

Většina z výzkumných institucí kvůli nové podmínce pro účast v programu Horizont Evropa realizuje audit a pracuje na plánu genderové rovnosti. Máme čest s mnoha z nich

spolupracovat a poskytovat jim [podporu metodickou, školicí a konzultační](#). Na Mezinárodní den žen a dívek ve vědě jsme mimo každoroční [kampaně](#) také zveřejnili [e-learningový kurz](#), který je k dispozici zdarma. Koordinujeme mimo jiné i [Komunitu pro změnu](#), kde mají možnost lidé odpovědní za agendu ve výzkumných institucích sdílet své zkušenosti. Aktuálně je v ní víc než 400 osob.

Posuny jsou i na národní úrovni. Tématu sladování rodinného a profesního života se věnuje opatření 12 [Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací 2021+](#), ambicióznější, co do šíře témat a úkolů, je kapitola Poznání [Strategie rovnosti 2021-2030](#). V Radě pro výzkum, vývoj a inovace byl zřízen post pro agendu rovných příležitostí a vznikla [Pracovní skupina pro rovnost žen a mužů](#), která přijímá podněty na rzmrv@vlada.cz. Nová vláda si jako jednu ze svých priorit v oblasti výzkumu zvolila zvýšení podílu žen a sladování rodiny a profese.

Ano – v Akademii věd ČR je vyšší zastoupení výzkumníků než ve výzkumu v soukromém sektoru a i náš [výzkum](#) z roku 2017 potvrzuje, že situace na pracovištích Akademie věd ČR je v mnoha ohledech lepší než na vysokých školách a v ostatních veřejných výzkumných institucích. I zde ale problémy jsou. Například velká prekarizace začínajících vědkyň a vědců, která působí problémy osobám, jež zakládají rodinu a mají pečovatelské povinnosti. Panují i značné mzdové rozdíly.

Troufám si proto opět nabídnout spolupráci našeho oddělení. Doporučila bych realizaci workshopu pro vedení Akademie věd ČR s cílem zvýšit povědomí o širší dané problematice. Komise pro rovné příležitosti AV ČR by se měla spojit s ústavu a vyzvat je k artikulaci jejich potřeb. Mohla by tak zásadně ulehčit situaci – například vypracováním doporučení a stanovisek, o která se budou moci při práci na zlepšování podmínek opřít. Akademie věd ČR by neměla rezignovat na zlepšování situace z obav před ohrožením akademické svobody ani se spokojit s tím, co je.

Do rubriky Názory můžete posílat své příspěvky včetně reakcí na články, které v e-časopisu AB / Akademický bulletin uveřejňujeme.

SVÉ NÁZORY A KOMENTÁŘE POSÍLEJTE NA cernoch@ssc.cas.cz.



Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., vyhlašuje výběrové řízení na obsazení funkce ředitele/ředitelky pracoviště

Požadavky:

- splnění zákonných podmínek podle ustanovení § 17 odst. (4) – (6) zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění,
- vysokoškolské vzdělání a vědecká kvalifikace v některém z oborů výzkumné činnosti pracoviště,
- vědecká činnost v některém z hlavních oborů výzkumné činnosti pracoviště,
- organizační schopnosti a manažerské zkušenosti, minimálně 4 roky praxe ve vedoucí funkci v oblasti vědy,
- zkušenosti s organizací a řízením vědecké práce,
- aktivní znalost anglického jazyka, další jazykové znalosti výhodou,
- znalost české legislativy, zejména v oblastech vědy a výzkumu a pracovního práva, výhodou,
- morální bezúhonnost,
- splnění podmínek podle zákona č. 451/1991 Sb., kterým se stanoví některé další předpoklady pro výkon některých funkcí ve státních orgánech a organizacích, v platném znění.

Ředitel/ředitelka pracoviště nesmí být členem řídicích nebo kontrolních orgánů právnických osob provozujících podnikatelskou činnost a nesmí se podílet na podnikání právnických osob působících v oblasti, která je předmětem činnosti pracoviště.

Předpokládané funkční období: 15. 6. 2022 – 14. 6. 2027.

Uzávěrka přihlášek: 28. března 2022 v 15:00 hod.

Kompletní informace naleznete na [webu](#) Akademie věd ČR.



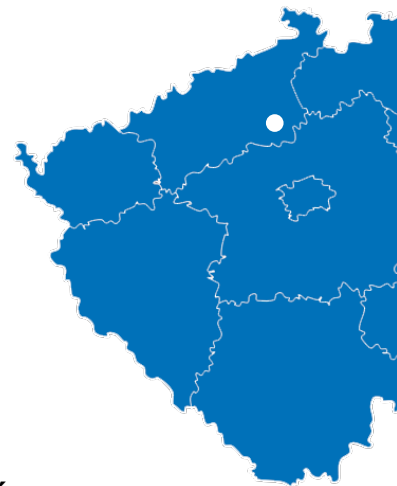
Festival Academia Film Olomouc po dvou letech opět offline – tématem je Naděje

Vědecké dokumenty, inspirativní přednášky, filmové workshopy, hudební produkce, exkurze, výstavy i program pro děti. Svátek filmových fanoušků a tvůrců Academia Film Olomouc, který pořádá Univerzita Palackého v Olomouci, se koná, od 26. dubna do 1. května 2022.

Účast na festivalu dosud potvrdili například vědec Christopher R. Schwalm z Woodwell Institutu, producentka Sandbox Films Jessica Harrop, popularizátorka Monika Aksamit Koperska nebo režisérka a producentka Janet Tobias.

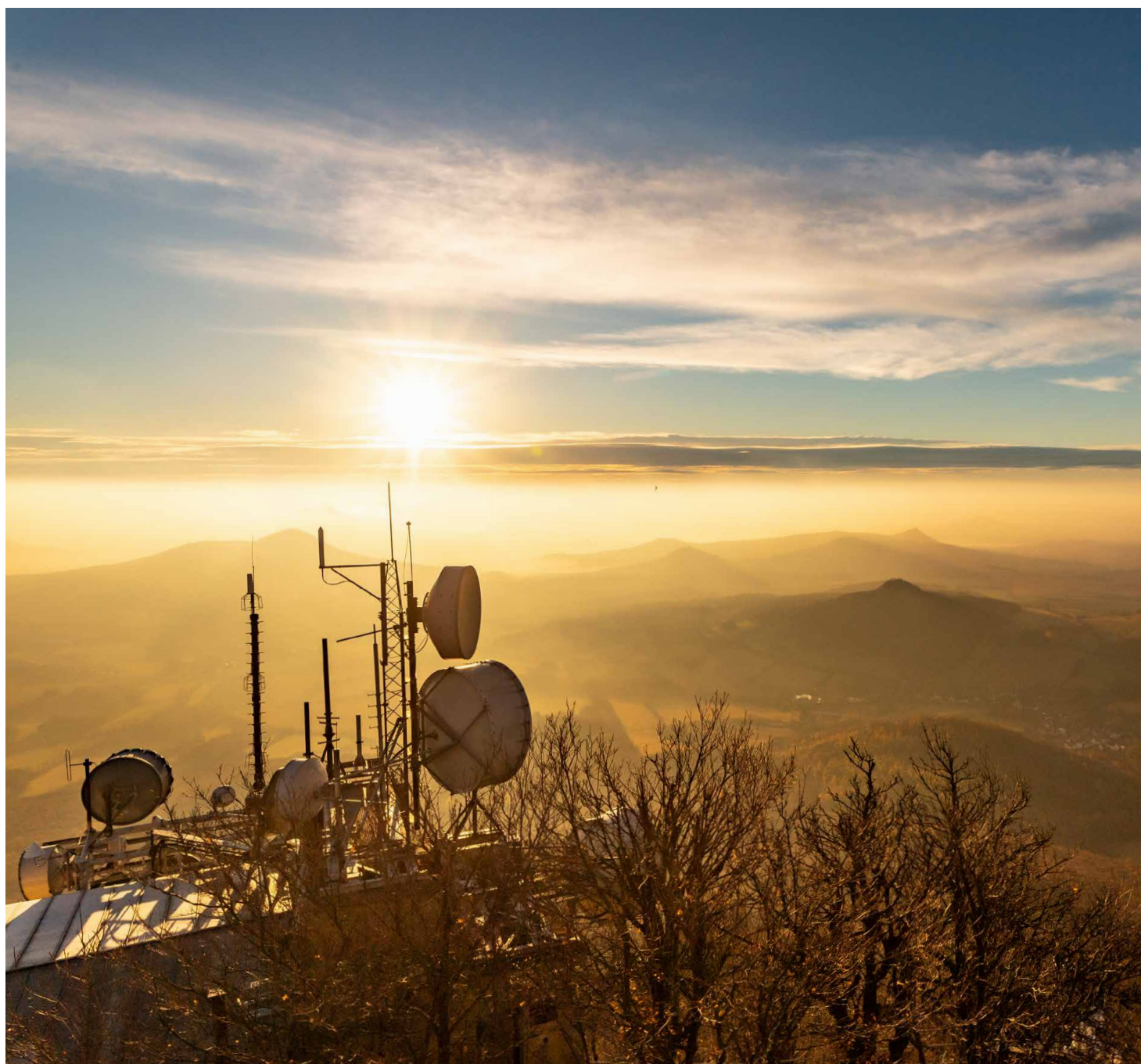
Festival patří mezi nejstarší české přehlídky v oblasti kinematografie. Podle počtu akreditovaných diváků jde o jeden z nejnávštěvovanějších filmových festivalů v ČR. V roce 2019 (poslední klasický ročník) se na festival registrovalo 9430 účastníků, poslední online ročník (jaro 2021) zaznamenal 20 622 vypůjčených filmů na vlastní platformě. Festivalu se opakovaně účastní se svým programem a filmy také pracoviště Akademie věd ČR.

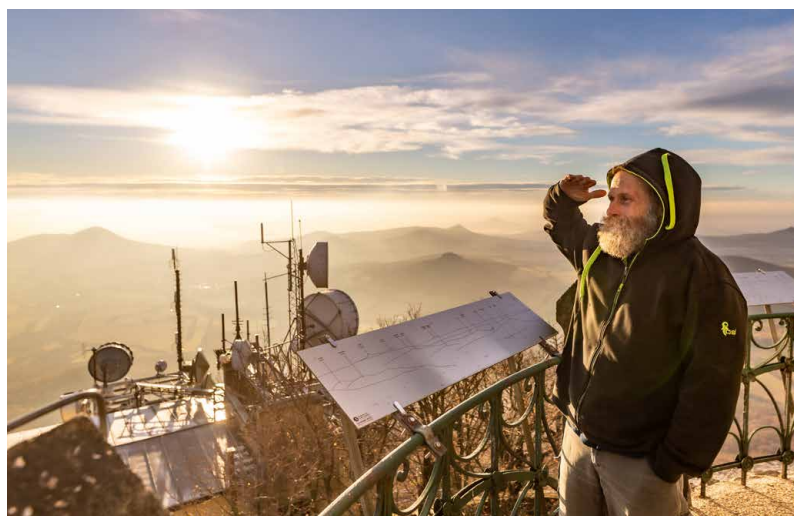
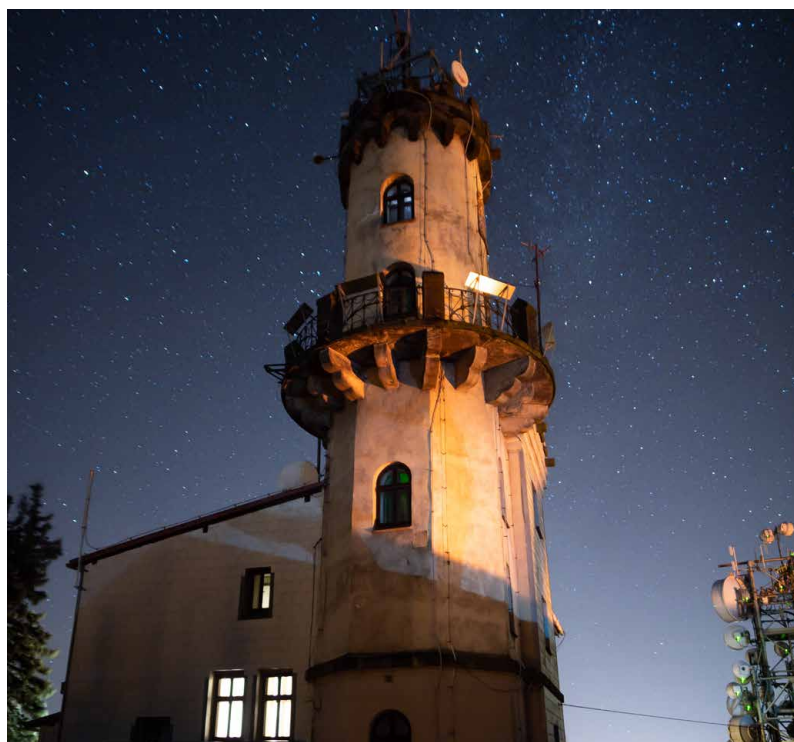
Více o programu, hostech a jednotlivých sekcích na www.afo.cz.



KOPEC V OBLACÍCH: observatoř na Milešovce

Meteorologická stanice na Milešovce, kterou provozuje Ústav fyziky atmosféry AV ČR, je horskou stanicí s nejdelší souvislou řadou měření na našem území. Nachází se na vrcholu kuželovitého kopce, který je výraznou dominantou Českého středohoří.





Autem můžete dojet jen kousek za obec Bilka, zbývající dva kilometry už musíte dojít už pěšky. Svahy Milešovky jsou téměř kompletně zalesněny. Zdejší les složený z bříz, lip, dubů, javorů a buků vyrůstá ve znělcové suti. V okolí se nacházejí hnědouhelné lomy, tepelné elektrárny, teplárny, chemické a jiné průmyslové podniky, které významně ovlivňují čistotu ovzduší v lokalitě.

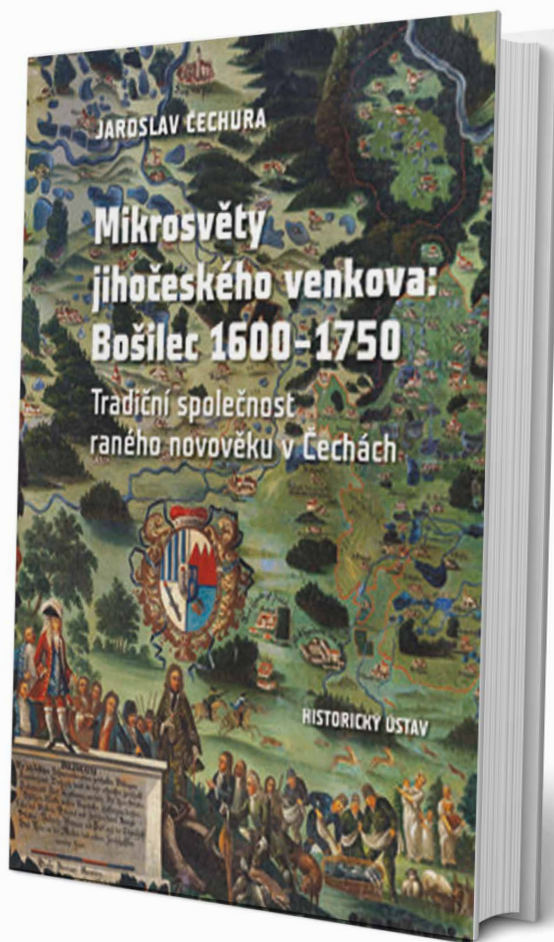
Počasí se na Milešovce měří od roku 1905. Na observatoři jsou vždy dva pozorovatelé – ve sledování a zapisování počasí se pravidelně střídají. Po týdnu se vymění s další dvojicí. „Pozorovatelem nemusí být přímo vědec, stačí někdo, kdo umí pracovat s počítačem. Musí být ale psychicky velmi odolný. Může se totiž stát, že týden s nikým nepromluví a za oknem bude jen mlha,“ říká Petr Zacharov z [Ústavu fyziky atmosféry AV ČR](#).

MIKROSVĚTY JIHOČESKÉHO VENKOVA: BOŠILEC 1600–1750

Tradiční společnost raného novověku
v Čechách

Jaroslav Čechura
[Historický ústav AV ČR](#), 2021

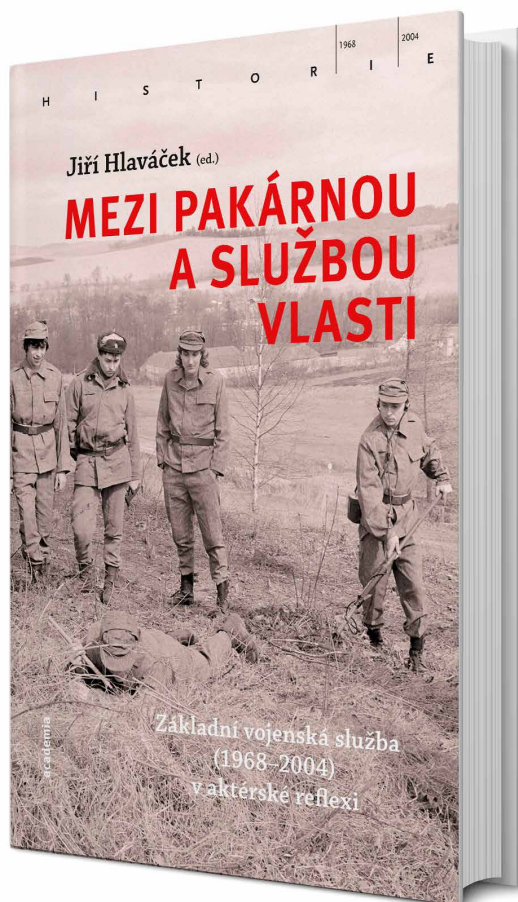
Kniha vychází z nejmodernějších trendů historického bádání, tedy mikrohistorie jako zmenšeného obrazu obecných historických procesů a trendů. V centru poznávání tu stojí člověk – aktivní činitel dějin. Druhou stranu naplnění konceptu mikrohistorie představuje využití mimořádného bohatství jihočeských archivů, které v tomto ohledu mají světový význam. Centrem bádání je zde jedna ze vsí třeboňského panství – Bošilec. Cílem monografie nejsou však dějiny obce, ale dějiny lidí, kteří v této vsi žili: odkud do obce přicházeli, kam odcházeli, koho si vybírali za své životní partnery, jak se chovali vdovci a vdovy, jaké bylo postavení „zmrhaných“ žen, jak tito lidé vycházeli s vrchností, zkrátka jak vlastně vypadala každodennost v pobělohorských Čechách.



MEZI PAKÁRNOU a službou vlasti

Jiří Hlaváček
[Academia](#), 2022

Kolektivní monografie je věnována zkoumání aktérské reflexe dnes již neexistujícího institutu povinné prezenční vojenské služby v širším časovém záběru od nástupu tzv. normalizace v Československu po roce 1968 až do plné profesionalizace české armády v roce 2004. Základní vojenská služba představovala od konce 18. století jeden z důležitých mechanismů fungování moderních národnostních států, jehož prostřednictvím chtěla vládnoucí moc disciplinovat, indoktrinovat, socializovat a v případě ohrožení mobilizovat své občany k obraně stávajícího společenského řádu. Pozornost se věnuje oficiálnímu rámci povinné služby v armádě, disciplinačnímu řádu, fenoménu mazáctví a šikany, absolventské vojně, genderové problematice a konečně také různým významům, které základní vojenské službě dnešní pamětníci retrospektivně přisuzují, včetně otázky jejího případného znovuzavedení.

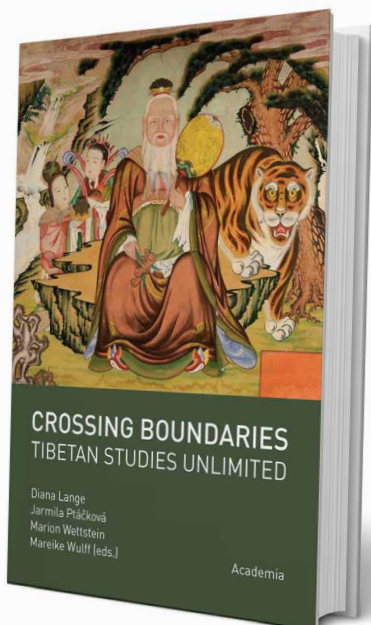
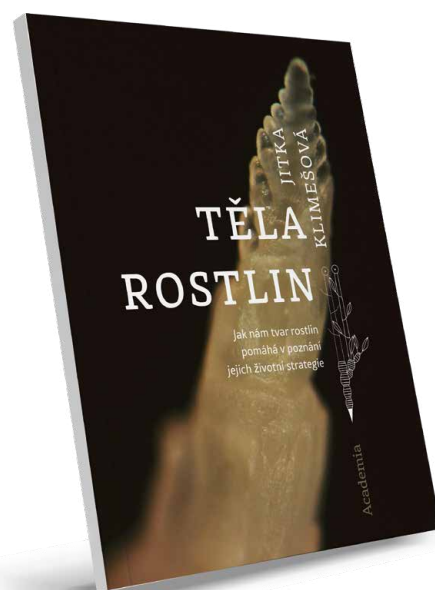


TĚLA ROSTLIN

Jak nám tvar rostlin pomáhá v poznání jejich životní strategie

Jitka Klimešová
[Academia](#), 2022

Kniha přístupnou formou přibližuje, jak poznání tvarů rostlinného těla přispělo a přispívá k porozumění rostlinných životních strategií. Pokouší se odpovědět na otázky, jaká je ekologická funkce takových vlastností rostlin, jako je výška, cyklicita prýtu nebo adventivního odnožování z kořenů v každodenním životě rostliny nebo jak je ekologická funkce rostliny ovlivněna její morfologií a architekturou. Kromě samotných rostlin se zabývá také těmi, kdo k poznání ekologické funkce rostlinných tvarů přispěli, a přináší jejich stručné medailonky. Kniha je určena všem, kdo mají rádi rostliny, amatérským i profesionálním botanikům.



CROSSING BOUNDARIES Tibetan studies unlimited

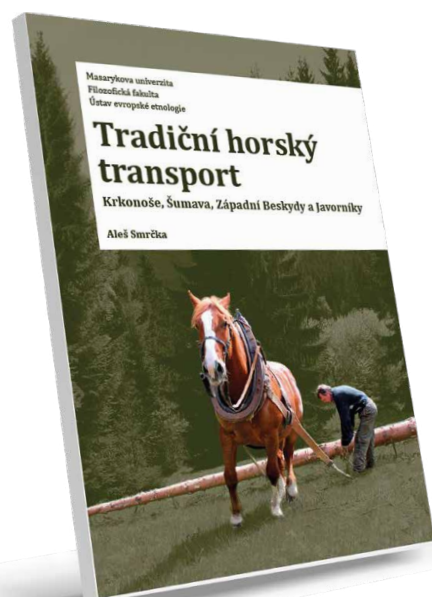
Diana Lange, Jarmila Ptáčková, Marion Wettstein a Mareike Wulff
[Academia](#), 2022

Překračovat hranice a probídat nové geografické oblasti je odjakživa cílem výzkumníků a vědců, kteří tak vstupují do nových regionů, objevují neznámá místa a setkávají se s novými společnostmi a kulturami. Podstatou akademické práce však není jen rozšiřování znalostí prostřednictvím překonávání geografických a územních linií. Snažíme se přispět k lepšímu chápání světa a společenských struktur také překračováním a propojováním různých disciplín, kultur, metodologií i stereotypů a perspektiv. Autorky příspěvků v této knize spojuje studium tibetských a himálajských regionů. Každá z kapitol však představuje jedinečný pohled, přístup a překračování hranic v rámci akademických studií za účelem rozšíření našeho porozumění nejen tibetsko-himálajské kulturní oblasti.

TRADIČNÍ HORSKÝ TRANSPORT Krkonoše, Šumava, Západní Beskydy a Javorníky

Aleš Smrčka
Masarykova univerzita ve spolupráci s [Etnologickým ústavem AV ČR](#), 2021

[Publikace](#) se věnuje proměnám vnímání a interpretací profilových dějinných osobností (Přemysl Otakar II., Karel IV. a Jiří z Poděbrad, Jan Žižka, sv. Cyril a Metoděj, sv. Václav, rychtář Kubata) a fenoménů (vztah k monarchii, husitství, emancipace venkova, česko-německé vztahy, postoj české společnosti k církvi a jejím symbolům, rodinná paměť a její veřejné projevy) v české historické tradici od pozdního 18. do první čtvrtiny 20. století. Text se zabývá především aktualizacím potenciálem těchto postav a fenoménů jako míst paměti v českém národně-emancipačním hnutí 19. století a v samotném procesu utváření moderního českého národa.



On October 1, 2021, the gates of the World Expo 2020 in Dubai opened to the public. It is the first World Exposition in the Middle East, Africa and South Asia and it is also the first hosted by an Arab country. The Expo has more than 200 participants, with more than 190 countries, as well as multinational companies, educational institutions and non-governmental organizations. Czech Academy of Sciences and its institutes participates on the Expo as well. At the heart of the Czech pavilion is the S.A.W.E.R. (Solar Air Water Energy Resource) system, which produces water from dry desert air using only solar energy. The system was prepared by the Institute of Botany of the CAS. The Institute of Microbiology of the CAS and the ALGATECH Centre in Třeboň present the Alga Oasis exhibit – abstract glass bioreactor that resembles a palm tree in shape. It symbolizes the possibilities of microbial, especially algae biotechnology. The almost four-meter-high exhibit made of glass tubes lights up at dusk. On the circular ring panel,

photosynthesis and its importance for life and the possible use of algae biotechnology are symbolically depicted using backlit pictograms. Four institutes of the CAS (Institute of Thermomechanics, Institute of Plasma Physics, J. Heyrovsky Institute of Physical Chemistry and Institute of Chemical Process Fundamentals) participates on the exhibition Energy the Smart Way, which welcomed visitors to a world of four technologies where energy is transformed, stored and used in a smart way. The Tokamak COMPASS is the most promising way to obtain energy from nuclear fusion, i.e., in a manner that releases more power than today's nuclear reactors. Thanks to lithium nanofibers, the HE3DA battery storage charges and releases energy faster and more safely than conventional cells. The electromagnetic flywheel can keep rotating heavy metal objects in the air with a minimum of energy. And a ship processing plastic waste at sea produces drinking water and fuel oil. The Expo in Dubai takes place until the March 31, 2022. ●



VĚDA FOTOGENICKÁ
PAVEL LISÝ
 Geologický ústav AV ČR

Připravím ti omamný nápoj: Jsem tvá múza. Připravím ti omamný nápoj. Budeš bystrý a plodný.
 Súdán, Chartúm, geoarcheologická expedice.

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

AKADEMICKÝ BULLETIN



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 Černoš
e-mail: cernoch@ssc.cas.cz

Editor

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

Redaktoři

Jan Hanáček, Leona Matušková,
Zuzana Šprinclová a Markéta Wernerová

Fotografka

Jana Plavec

Produkční

Markéta Wernerová

Korektorka

Irena Vítková

Sociální sítě

Petr Čieslar

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 2/2022 vyšlo 28. února 2022.

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, 5, 9, 11–14, 18–19, 22 jsou uvolněny pod svobodnou licencí 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.