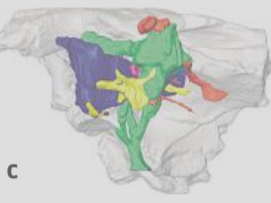
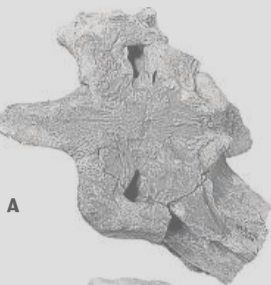


## SVĚT OČIMA VĚDY

## Pravěký krokodýl měl na hlavě štít

**COLUMBIA, USA** Nový druh krokodýla, který žil před 95 miliony lety, popsali vědci z Missourijské univerzity a Marshallovy univerzity v USA. V oblasti Kem Kem v Maroku našli část jeho zkamenělé lebky. Její popis, zveřejněný v odborném časopise PLoS ONE, odhalil, že krokodýl měl velmi plochou a dlouhou hlavu, pokrytou silným štítem. Výzkumníci proto plazovi s vědeckým názvem *Aegisuchus witmeri* začali přezdívat Shielderoe (štíťový krokodýl). Prapředek dnešních krokodýlů byl větší než jeho dnešní příbuzní. Jeho hlava měřila šest stop (1,8 metru) a tělo bylo dlouhé 30 stop (devět metrů). Současný rekordman měří přes pět metrů. Štíťový krokodýl žil ve stejné době jako dinosauři, ale o potravě s nimi nesooupeřil. Patrně ležel nehybně ve vodě a čekal, až se k němu přiblíží ryba.

Lebka krokodýla *Aegisuchus witmeri*

Hřbetní pohled na zkamenělou část lebky s očními otvory (A), levý boční pohled (B) a trojrozměrná projekce mozku a měkkých tkání do mozkovny (C)

## VĚDECKÁ KAVÁRNA

## Václav Pačes oslavil sedmdesátiny



**PRAHA** Bývalý předseda Akademie věd ČR profesor Václav Pačes oslavil minulý čtvrtek sedmdesáté narozeniny. Václav Pačes publikoval přes 100 původních prací a je spoluautorem, editorem a překladatelem pěti knih. Působil na Yaleově univerzitě, pracoval v Ústavu aplikované biochemie v Japonsku. Vystudoval v roce 1965 biochemii na Přírodovědecké fakultě UK v Praze, poté byl vědeckým aspirantem Ústavu organické chemie a biochemie ČSAV. Po státech v USA a Kanadě se v roce 1970 stal pracovníkem Ústavu organické chemie a biochemie ČSAV a v roce 1977 pracovníkem Ústavu molekulární genetiky (v letech 1999–2005 ho vedl). Jeho vědecká skupina byla jednou z prvních, která v roce 1986 dokončila genomový projekt – přečtení úplné dědičné informace bakteriálního viru. Místopředseda Akademie věd byl v roce 1994 zakládajícím členem Učené společnosti ČR, kterou od roku 2010 vede. Předsedou Akademie věd ČR byl od března 2005 do března 2009. čtk

## Ochrání sloni Austrálii před požáry?

Biolog na stránkách časopisu Nature navrhuje radikální způsob, jak vrátit rovnováhu do australské přírody

JAROSLAV PETR

V Austrálii je 7. února 2009 vzpomínán jako černá sobota. V ten den zachvátil rozsáhlý požár porosty buše na ploše větší než 450 000 hektarů. Zničil více než 2000 obytných domů. V plamenech zemřelo více než 170 lidí. Nikdo neví, kdy se podobná tragédie zopakuje. Vyprahlá Austrálie je k požárům náchylná a v posledních letech tu ohnivá katastrofy nabývají na síle. V roce 2011 sežehl oheň plných pět procent plochy kontinentu.

Další pohromu představují pro australskou přírodu živočišní vetřelci zavlečení člověkem. Těm otevřela cestu do nového prostředí dramatická změna, k níž došlo zhruba před 50 000 lety. Tehdy přišli do Austrálie první lidé a zároveň z tamní přírody zmizeli velcí živočišníci, například vačnatci dorůstající velikosti hrocha nebo velcí plazi a ptáci.

Nakolik se na vymření této tzv. megafauny podílel člověk, není jasné. Jisté je, že uvolněná místa po vyhubených tvorech nakonec obsadily cizí živočišné druhy, například prasata, koně, osli, kozy, skot, vel-

bloudi, buvoli či jeleni. Tito býložravci změnili složení původní flóry a otevřeli tak dvířka pro průnik cizích rostlin, například vysoce agresivních travin.

Snahy o nápravu končí fiaskem. Australané například odchytili buvolu a připínali jim vyslečky. Sledovali je na dálku a s jejich pomocí vyhledávali buvolí stáda rozptýlená v krajině. Zvířata pak stříleli z vrtnůlků. Akce spolkla miliony a nepřinesla ani snížení stavů buvolů. Ti se množí tak rychle, že každé zastřelené zvíře prakticky ihned nahradilo nově narozené mládě.

## Varani a psi dingo

David Bowman z Tasmánské univerzity v Hobartu navrhuje na stránkách časopisu Nature překvapivý způsob pro uvedení destabilizovaných australských ekosystémů opět do rovnováhy. Podle australského biologa je zapotřebí obnovit cílené vypalování porostů na malých plochách.

A v neposlední řadě se přimlouvá za vypuštění nových cizích živočichů do australské přírody. Známý příjetelem je vytloukání klínu klímem, ale Bowman je přesvědčen

o realitě svých plánů. Pro likvidaci zdivočelých domácích zvířat doporučuje Bowman vysadit do australské přírody velké šelmy. Vyhubené velké býložravce by měli nahradit velcí býložravci savci schopní spásat traviny, jež jsou palivem velkých požárů lišky.

Bowman si je vědom radikálnosti takového řešení. Jako první krok proto navrhuje ukončit hubení psů

dingo otrávenými návnadami. Pokud stavy dingů stoupnou, vytvoří velké smečky, ve kterých pak tyto šelmy působil jako výkonní predátoři schopní ulovit i velká zvířata, například zdivočelá prasata. Zároveň dingové vytláčejí z krajiny zavlečené malé šelmy, například lišky. V další fázi navrhuje Bowman dovoz varanů komodských. Ti by nahradili obří dravé ještěry, kteří

z Austrálie zmizeli před 50 000 roky.

## Lov jako za starých časů

V případě, že se velcí predátoři ukážou jako příliš nebezpeční pro obyvatele australského venkova, navrhuje Bowman program, do něhož by se zapojili domorodí Australáci. Obnovili by lovecké praktiky svých předků, lovili by zdivočelá domácí zvířata a vypalovali porosty na malých územích. Země by se zbavila živočišných vetřelců a z buše by neustále mizely suché traviny, keře a stromy. Mrtvá rostlinná hmota by se nehromadila a neměnila by krajinu na časovanou zápalnou bombu. Obnovení tradičního lovu by mělo podle Bowmana pozitivní efekt i na společenský život a zdravotní stav původních obyvatel Austrálie.

Největší riziko vzniku rozsáhlých požárů přineslo zavlečení „slovní trávy“ *Andropogon gayanus*, která dorůstá výšky až šesti metrů a vytváří neproniknutelné porosty. Když uschne, snadno se vznítí a hoří vydatným plamenem. Sloní trávu nespasou ani původní australské býložravci jako klokani, ani zavlečené druhy domácích býložravců. V Africe spásají její porosty slo-



## „Kafemlejnek“ přinesl i pozitiva

Děkani přírodovědných fakult předních českých univerzit reagují na diskuse o nutnosti pozměnit současnou metodiku hodnocení vědy a výzkumu.

Hodnotit výzkum je nesmírně náročné a neexistuje na to jednoduchá metoda. Před několika lety se u nás začalo s bodováním výsledků a dnes se zdá, že nás čeká další obrát v putování ode zdi ke zdi.

Financování výzkumných organizací na základě zhodnocení dosažených výsledků bylo jedním z pilířů reformy výzkumu: pokud má stát něco financovat, mělo by to přinášet výsledky. S tím nelze než souhlasit. Jak výsledky zhodnotit, je ovšem druhá věc – nový systém hodnocení se stal pro řadu chyb předmětem oprávněné kritiky. Kritizovat je ovšem snadné, zjednat nápravu těžší.

Používat přezdívku „kafemlejnek“ se už naučili i ti, kteří o problémech hodnocení výzkumu nevědí

téměř nic, ale rádi se vozí na módních vlnách: dnes je v trendu říkat, jak je to vše špatné a půjde se to udělat celé znova a jinak. Z evropských fondů se to zaplatí, na ceně nezáleží, hlavně že to bude nové a světové. Podle těchto představ jakmile se toto zcela nové hodnocení zavede, zřejmě i ti, kterým starý kafemlejnek namlél málo, se dozvědí, jak jsou skvělí. Nedomníváme se, že je to pravda, a chceme zde s tímto přístupem polemizovat.

## Čerstvý vítr

Především se nedomníváme, že „kafemlejnek“ přinesl jen negativita. Na řadě pracovišť měl mimořádně motivační efekt a tam, kde dlouhou dobu panovaly strnulé poměry („Ale pane kolego, vždyť se to tu vždycky dělalo takto...“), přinesl čerstvý vítr.

Mladé produktivní týmy najednou dostaly příležitost rozvinout svůj potenciál – a mnohdy zcela překvapivě expandovaly a staly se špičkovými centry. Je to konečně vidět i na výsledcích Mezinárodního auditu výzkumu. Audit sice

náš systém hodnocení ostře kritizuje, nicméně českou vědu poměruje stejně „primitivním“ způsobem jako kafemlejnek – sčítají publikace v mezinárodních časopisech.

Podíváme-li se na jejich časové řady, je vidět, že pracovištím, která vážně (většina vysokých škol), roste vědecký výkon podstatně rychleji než těm, která nad ním ohrují nos. Třebaže s řadou tvrzení auditu lze s úspěchem polemizovat, jejich data stojí za pečlivé studium.

Pokud chceme změnit systém hodnocení, je třeba říci, co bude v mezičase. Ve státech, které jsou nám v hodnocení vědy dávány za vzor, trval vývoj a odladování systému hodnocení mnoho let – v Británii s tím začali v roce 1986 a dodnes nejsou spokojeni a odladují dále.

I kdybychom se pečlivě snažili poučit z chyb ostatních, domnívat

se, že u nás vyvineme a zavedeme nový a kvalitní hodnotící systém během tří let, je iluzí. Co budeme dělat v mezičase?

Z nejvyšších pater politiky výzkumu teď občas zaznívá – zafixujeme výzkumným organizacím roz-  
**Nebylo by efektivnější nechat si méně nejvýkonnějších organizací než uměle udržovat při životě stovky průměrných a podprůměrných?**

počty, než přijdeme na to, jak je správně hodnotit. Soucinný přístup k organizacím, které by v „kafemlejnků“ neměly šanci uspět, může u někoho budit sympatie. Jak jej ale vysvětlit těm, díky jejich vědecké produktivitě doháníme mezinárodní standard a kafemlejnek by jim umožnil expanzi?

„Možná že jste opravdu dobří, ale ještě si pět let počkejte, než to budeme umět spolehlivě změřit,“ to moc povzbudivé není.

Co do počtu „výzkumných“ organizací na milion obyvatel si sice můžeme dělat nárok na přední světové příčky, ne tak co do množství a kvality vědeckých výsledků na

milion obyvatel. Nebylo by efektivnější nechat si u nás raději menší množství nejvýkonnějších organizací než ještě dlouhá léta uměle udržovat při životě stovky průměrných a podprůměrných?

## Krok správným směrem

Třebaže je současný systém hodnocení nedokonalý, má schopnost se vyvíjet a průběžně korigovat své největší chyby. Poslední verze metodiky hodnocení, kterou loni schválila vláda, je lepší než ty předchozí a domníváme se, že verze, kterou loni připravila Rada pro výzkum a dala k připomínkovaní, je dalším krokem správným směrem. Mimo jiné odstraňuje paušalizaci v hodnocení knih a zcela novým způsobem se vypořádává s hodnocením aplikovaných výsledků – čímž jde vstříc i programovému prohlášení vlády.

Za hlavní přednost stávajícího systému ale považujeme transparentnost: na všechny bodované výsledky je „vidět“. Pokud někdo zašvindluje, možná si krátkodobě finančně přilepší, ale riskuje, že se

na to přijde. A ztráta reputace se ve vědecké komunitě hojí mnohem hůře než finanční výpadek. Podobná transparentnost bohužel není k dispozici i v systémech, kde se moudré komise radí za zavřenými dveřmi.

Třebaže je dnes právě v módě hlásání dalšího radikálního obrátu, uvítali bychom, kdyby nová Rada pro výzkum v otázce hodnocení zvolila uvážlivý přístup.

Zdeněk Němeček, děkan Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy Bohuslav Gaš, děkan Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy Juraj Ševčík, děkan Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého Jaromír Leichmann, děkan Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity František Vácha, děkan Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity (signatáři reprezentují pracoviště tvořící podle současné metodiky cca jednu sedminu celostátního výkonu ve vědě a výzkumu)