



Doma na to nemala: Slovenka vychytala Francúzkom prvý postup na MS	2
Online, cas.sk, 9. 2. 2023, 0:00	
Nová technika má pomôcť pri umelom oplodnení	4
Online, rtvs.sk, 9. 2. 2023, 9:49	
Predbežný prehľad udalostí na piatok 10. februára	5
Agentúrne spravodajstvo, TASR, 9. 2. 2023, 10:08	
Doplnený prehľad udalostí na piatok 10. februára	6
Agentúrne spravodajstvo, TASR, 9. 2. 2023, 17:07	
Dinosauři žili aj u nás	8
Tlač, Téma (SK), 10. 2. 2023	



Doma na to nemala: Slovenka vychytala Francúzkom prvý postup na MS [↗](#)

📅 9. 2. 2023, 0:00, Zdroj: sportovy.cas.sk [↗](#), Vydavateľ: FPD Media, a.s., Autor: mk, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 666 375 GRP: 14,81 OTS: 0,15 AVE: 2475 Eur

Pamätá si bránky s plachtami či vrecami namiesto sietí, zatečené a chladné haly. V decembri si Slovenka Zuzana Kandriková (29) zachytá za francúzsku florbaloú reprezentáciu na majstrovstvách sveta.

FOTOGALÉRIA: Zuzana Kandriková

+3

Pri historicky prvom víťazstve trikolóry na kvalifikačnom fóre vychytala čisté konto proti Maďarkám. Duel na turnaji zóny EUR4 v talianskom Lignane Sabbiadoro sa skončil neflorbalovo striedmo 1:0.

„Rozhodlo zlé vyhodenie loptičky súperovou brankárkou. Aj taký je občas šport...“ glosuje Zuzana Kandriková, ktorá pri shutoute zlikvidovala 34 striel. „Les Bleus“ okrem toho aj remizovali s Taliankami 2:2 a napokon obsadili miestenkovú tretiu pozíciu za Češkami (0:27) a Poľkami (2:14).

Tenista dal emóciám voľný priebeh: Zlosť si vybil na raketách [Zobrazíť článok](#)

„Je to absolútne úžasné, hoci ten premiérový postup akejkolvek francúzskej florbalovej reprezentácie na vrcholné podujatie asi vnímam menej intenzívne ako baby, ktoré si odžili predchádzajúce tri kvalifikačné cykly vrátane 61 gólov od Švédok,“ upozorňuje Žužu.

„Tých 27 gólov od Česiek sa mi dosť ťažko trávi, ale Talianky inkasovali ešte o dva viac a Maďarky o štyri,“ hovorí o prvej osobnej skúsenosti proti niektorému z tímov stabilnej svetovej TOP 4. Okruh dotvárajú – aj u mužov – Švédsko, Fínsko a Švajčiarsko.

Na šampionát v Singapore postúpili aj Slovenky, ktoré predvlani vo švédskej Uppsale obsadili šieste miesto. Na MS 2017 v Bratislave dokonca skončili piate.

Čerstvá juniorská grandslamová šampiónka Jamrichová: Párty a diskotéky obetujem kvôli tenisu rada! [Zobrazíť článok](#)

„Neviem objektívne posúdiť, či sa francúzska reprezentácia oproti minulosti zlepšila. Káder sa dosť obmenil. Ak aj nie je silnejší, možno sa v kvalifikácii pozitívne prejavilo, že nové baby na tom boli mentálne lepšie – nenastupovali zlomené spomienkou na prehry aj o spomenutých 61 gólov,“ odhaduje Košičanka, ktorej 18. mája pribudne tretí krížik.

Zuzana Kandriková začala hrať v roku 2004 na základke po podnete od telocvikára: „Bolo to ešte so škaredými čiernymi plastovými florbalkami prezývanými banánky. Pri debute som si na celoslovenskom finále školskej súťaže dala vlastný gól.

“Áno, vtedy a potom ešte pomerne dlho po ihrisku behala – nešúchala sa na kolenách: „Mňa dodnes veľmi baví hrať v poli, ale lapám lepšie a chýbal by mi všetok ten pot, modriny, zlomené nechty a čelo otláčené od prilby. Vážnejšie: keď chcete niečo robiť na vyššej úrovni, musíte si vybrať.“

Shifrinová sa emočne zrútila: Takto plakala po zisku striebra na MS! [Zobrazíť článok](#)

Do bránky sa presunula v roku 2012 s príchodom na Fakultu verejnej správy **UPJŠ** v Košiciach. Na florbale, ktorý bol jednou z voliteľných športových aktivít, chodili okrem nej iba chlapi. Nuž a tím bežecy nestíhala.

„Bola som nadšená! A spočiatku katastrofálna. Do chytania som sa však zamilovala. Hlboko a trvale,“ hlási niekdajšia opora Eastern Wings Michalovce.

Dres „východných krídel z Mičiganu“ zmenila za farby FC Annecy Les Trolls v lete 2017. Do Francúzska zamierila za láskou. S partnerom Manom Mendozom (41) medzičasom majú 3-ročného synčeka Tamanaca.

„Sťahovanie nás pravdepodobne čaká aj v dohľadnej budúcnosti, ale len v rámci krajiny z Lyonu práve do Annecy.“

Spoznali sa pred siedmimi rokmi v Nitre počas kvalifikácie majstrovstiev sveta. Mana takisto hrá florbale a zároveň v tomto odvetví pôsobí ako tréner a funkcionár: „Máme spoločné hobby a ak by nebolo jeho vplyvu, určite by som už nechytala. Podporuje ma a motivuje, tlačí na mňa, aby som nebola lenivá, keď sa mi práve nechce,“ prezrádza Zuzana Kandriková.

Florbale je pre ňu vášňou, ktorú si platí z vlastného vrecka. Pracuje ako office backup v neziskovke ERIM Equal Rights and Independent Media v Lyone.

Za Francúzky debutovala vlni 30. októbra proti Nemkám (0:7) na prípravnom turnaji v Les Ponts-de-Cé: „Zaspievala som si hymnu, bolo to veľmi emotívne, nechýbala nejaká ta slza.“



Tento kolektívny šport sa vo Francúzsku profesionalizuje vo všetkých významoch len váhavo. Nemá prevratnú popularitu, početnú členskú základňu a úplne štandardnú štruktúru.

„Aj so mnou je to trochu komplikované. Som v klube Annecy, ale ten nemá ženské družstvo. Trénujem s chalanmi, ženské ligové zápasy hrám za Les Dahuts du Lac zo Sévrieru a okrem toho chytám aj v miešanom tíme Les Rockets de Gap v tretej lige,“ popisuje manažérka francúzskej mužskej reprezentácie a organizátorka domácich zápasov mužov Annecy.

Sagan účasť na OH v Paríži nemá vôbec istú: Kľúčové bude leto [Zobrazit' článok](#)

Brzdou rozvoja florbalu vo Francúzsku je rozloha krajiny. „Snažím sa prispieť svojou trochou, ale zatiaľ to tam funguje na amatérskej báze a nedá sa každý týždeň si platiť veľké peniaze za cestovanie. Navyše, ligy sa hrajú turnajovým systémom. Často sa musíme presúvať deň dopredu, aby sme stihli sobotňajúšu časť víkendového programu.“

Nie všetci si to môže dovoliť na úkor zamestnania: „No a keď máte na zápasovej súpiske osem ľudí, veľa toho nenahráte...“ Nečudo, že o platených rozhodcoch nechyrujú: „Pískame si to navzájom sami. Pravidelne aj ja.“

Kým žila na Slovensku, snívala o najcennejšom drese: „Úprimne? Vtedy som na to výkonnostne nemala. Teraz si vôbec netrúfam porovnávať sa so slovenskými brankárkami. Nehrávame proti sebe a sledujem málo zápasov.“

Mimochodom, ďalšou „adoptovanou“ francúzskou reprezentantkou so slovenským pôvodom je útočníčka Linda McHughová. Žilínčanka oslávi na Valentína svoje 33. narodeniny.

Autor: mk



Nová technika má pomôcť pri umelom oplodnení [↗](#)

📅 9. 2. 2023, 9:49, Zdroj: reginazapad.rtv.slovenska.sk [↗](#), Vydavateľ: Rozhlas a televízia Slovenska, Autor: Beáta Repíková, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Dosah: 99 664 GRP: 2,21 OTS: 0,02 AVE: 1083 Eur

Problém s neplodnosťou sa týka stále väčšej časti mladej populácie. Ani umelé oplodnenie dnes nie je zárukou úspechu. Univerzita Komenského v Bratislave spolu s **Univerzitou Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach** a Masarykovou univerzitou v Brne vynašla novú technológiu - odberu biologického materiálu ktorá môže prispieť k úspešnosti asistovanej reprodukcie. Beáta Repíková oslovila docentku Katarína Šoltys z Univerzity Komenského, ktorá pracovala na výskumnom projekte.

Nová technika má pomôcť pri umelom oplodnení Máte problém s prehrávaním? [Nahláste nám chybu v prehrávači.](#)

Autor: Beáta Repíková

Autor: Beáta Repíková



Predbežný prehľad udalostí na piatok 10. februára [📅](#)

📅 9. 2. 2023, 10:08, Zdroj: **TASR**, Vydavateľ: Tlačová agentúra Slovenskej republiky, Sentiment: **Neutrálny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Vedúci vydania:

predpoludním: R. Turoňová

popoludní: I. Matejička

Službukonajúci technik: 0905/505 721

E - mail: domred@tasr.sk, tel.: 59 21 04 58

dispecing@tasr.sk, tel.: 0905 282 190

09.00 83. schôdza Národnej rady SR

Bratislava, NR SR, rokovacia sála, Námestie A. Dubčeka 1

09.00 Deň otvorených dverí Filozofickej fakulty **UPJŠ**

Košice, Moyzesova 9

11.00 Slávnostné vyhlásenie víťazných škôl v rámci súťaže Euroscola

Bratislava, Dom Európskej únie, Palisády 29

11.00 TK strany Princíp - zmena vedenia

Košice, Jumbo centrum, Masarykova 2

11.00 Ružinovské fašiangy (10. - 12. februára)

Bratislava, Park Andreja Hlinku

Správy ekonomického charakteru vydá ekonomická redakcia TASR.

Informácie o očakávaných udalostiach nájdete aj v aplikácii TASR Kalendárium na adrese calendarium.tasr.sk

lk

Autor: LT



Doplnený prehľad udalostí na piatok 10. februára [📄](#)

📅 9. 2. 2023, 17:07, Zdroj: **TASR**, Vydavateľ: **Tlačová agentúra Slovenskej republiky**, Sentiment: **Neutrálny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Vedúci vydania:

predpoludním: R. Turoňová

popoludní: I. Matejička

Službukonajúci technik: 0905/505 721

E - mail: domred@tasr.sk, tel.: 59 21 04 58

dispecing@tasr.sk, tel.: 0905 282 190

09.00 83. schôdza Národnej rady SR

Bratislava, NR SR, rokovacia sála, Námestie A. Dubčeka 1

Text, Zvuk

09.00 Deň otvorených dverí Filozofickej fakulty **UPJŠ**

Košice, Moyzesova 9

Text

09.30 TK Ministerstva vnútra SR

Téma: Problematika linky 112 a ďalšie kroky súvisiace, ktoré v tejto oblasti realizuje rezort vnútra. Predstavia aj činnosť koordinačných stredísk integrovaného záchranného systému v krajských mestách.

Na TK bude informovať minister vnútra SR Roman Mikulec a generálna riaditeľka sekcie krízového riadenia MV SR Michaela Kaňová.

Trnava, Klientske centrum, Kollára č. 8

Text, Zvuk

10.00 Odovzdanie spinálnej endoskopickkej zostavy pre oddelenie neurochirurgie FNŠP v Žiline

Žilina, Fakultná nemocnica s poliklinikou, Vojtecha Spanyola 43

10.30 Kapustnica pre ľudí bez domova v Michalovciach

Pri vydávaní bude prítomný aj primátor mesta Miroslav Dufinec.

Michalovce, pri stane na Staničnej ulici

Text

11.00 Slávnostné vyhlásenie víťazných škôl v rámci súťaže Euroscola

Bratislava, Dom Európskej únie, Palisády 29

Text, Zvuk

11.00 TK strany Princíp - zmena vedenia

Košice, RO SSN, Szakkayho 1



11.00 Ružinovské fašiangy (10. - 12. februára)

Bratislava, Park Andreja Hlinku

13.30 TK Maďarského fóra - rokovanie so stranou Aliancia

Téma: Informácia o výsledku rokovania medzi Maďarským fórom a stranou Aliancia

Bratislava, reštaurácia Parlamentka

Text, Zvuk

15.00 TK Ministerstva vnútra SR

Téma: Aktuálne zásahy našich horských záchranárov v horách, Aktuálne informácie k zásahu v Turecku, Otvorenie novej budovy Horskej záchrannej služby a Ocenenie dlhoročného záchranára.

Na TK bude informovať minister vnútra SR Roman Mikulec, riaditeľ Horskej záchrannej služby Marek Biskupič a náčelník oblastného strediska Západné Tatry Roman Švanda.

Žiar, č. 366, pri Liptovskom Mikuláši

GPS: N 49 08.633 E 019 41.889

Správy ekonomického charakteru vydá ekonomická redakcia TASR.

Informácie o očakávaných udalostiach nájdete aj v aplikácii TASR Kalendárium na adrese kalendarium.tasr.sk

lk lt

Autor: LT



Dinosauri žili aj u nás [↗](#)

10. 2. 2023, Zdroj: **Téma (SK)**, Strán: 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, Vydavateľ: **MAFRA Slovakia, a.s.**, Autor: **Dan**

Himíč. Sentiment: **Pozitívny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Dosah: 20 310 GRP: 0,45 OTS: 0,00 AVE: 2949 Eur

Rubrika: RozhovoR

Sme Schopní zlikvidovať život na zemi podobne ako aSteroid z druhohôr

Dávno vyhynuté zvieratá ľudí priťahujú a z času na čas sa vždy objaví nejaká „prajašterománia“. Od čias filmu Cesta do praveku pribudlo množstvo nových nálezov, paleontológovia objavili vyše tisíc druhov. „To, čo mi učarovalo na dinosauroch, všeobecne platí na celú živú ríšu na našej planéte. Dodnes žasnem, že na takom zrnku medzihviezdneho ‚smetia‘ niekde vo vesmíre bol život schopný vytvoriť takúto nádheru,“ vraví zakladateľ slovenskej investigatívnej paleobiológie doc. RNDr. MARTIN KUNDRÁT, PhD. (52). Aký vplyv mal na neho spomínaný film? Naozaj by sa v hrudnom koši najväčšieho druhu dinosaura dalo zaparkovať osobné auto? Prečo to veda na Slovensku nemá ľahké?

• Paleontológiu ste si vraj vybrali preto, lebo vás v detstve očaril film režiséra Karla Zemana Cesta do praveku. Je to naozaj pravda?

Najprv som sa dostal ku knižkám profesora Josefa Augustu, v ktorých som objavil pravek majstra Zdeňka Buriana. Moji rodičia vo mne od malička pestovali vzťah k prírode. Učaroval mi najmä svet zvierat. A keď som odrazu videl tvory, čo som dovtedy nenašiel v žiadnych iných knihách, rezonovali vo mne silné emócie. Prvýkrát v živote som videl pravek v dynamickej podobe. Začal som kresliť mamuty, dinosaury. Keď som potom sedel pred obrazkou a pozeral sa na Zemanov film, tak si asi viete predstaviť: pre mňa zrazu zastal čas, akoby som sa do toho praveku celý ponoril. V tej chvíli som vedel, že by som v tom filme chcel zostať.

• Pamätám si ten film, videli sme ho ešte ako deti a takisto sme „čumeli“, bolo to niečo super.

Myslím si, že režisér Zeman majstrovsky podchytil pozornosť každého vnímavejšieho človeka. Ak si uvedomíme, že jeho film vznikol v roku 1955, a vezmeme do úvahy možnosti, ktoré vtedy boli, tak to bol geniálny kúsok aj z produkčnej stránky a mal byť vtedy ovenčený Oscarom. Je Jurským parkom môjho detstva.

• Ak si ho teraz pozriete, sú praveké zvery v ňom realistické? Alebo sa pousmejete?

Pýtate sa správne, ale nedokážem na ňu odpovedať spôsobom „áno“ alebo „nie“. Tvarové záležitosti čerpal Karel Zeman z ilustrácií Zdeňka Buriana, ktorý sa vtedy dostával do povedomia, a súčasne sa inšpiroval ilustráciami amerického maliara Charlesa R. Knighta. Pred 70 rokmi neexistovalo toľko nálezov skamenených kostí ako dnes a predstava o tom, ako sa tieto vyhynuté zvieratá správali, mala skôr voľnomyšlienkarský charakter. Imaginácia fungovala na plné obrátky a umelci či vedci sa chytali svojej vlastnej predstavivosti. To, čo je na filme fascinujúce, sú niektoré rekonštrukcie, ktoré platia dodnes. Pamätáte si, ako sa tí chlapi smiali z trefohorneho cicavca, ktorý sa volá Uintatherium, čo mal na hlave rôzne hrbole? Na tom sa veľa nezmenilo. Alebo obrovský vták – Phorusrhacos, čo prenasledoval jedného z členov výpravy? Tak ten je tiež urobený veľmi dobre.

• Čo sa odvtedy zmenilo?

Predovšetkým svet dinosaurov. Rozpohybovali sme ich a už ich vôbec nevnímame ako ťažkopádne tvory, čo sa pohybujú pomaly a ťahajú chvosty po zemi. Poznanie výrazne pokročilo ďalej a pribudli stovky, ak nie tisíce nových nálezov. Ale filmu ani vedecký pokrok vôbec neuberá na jeho atraktivnosti, povedal by som, že práve naopak. Cestu do praveku vnímam ako súčasť vývoja našej predstavivosti, ako jedinečnú príležitosť priblížiť sa k nedosiahnuteľnému, ako pochopiť a zažiť praveký svet. To, čo z dnešného pohľadu nazývame nepresnosť, je korením filmu. Dodávajú mu čaro odvážnej originality a pútajú majstrovskou genialitou, ktorá dodnes nemá v československej kinematografii obdobu. Na pleciach tvorcov filmu Cesta do praveku vyrástol ne jeden paleontológ doma i v zahraničí!

• Koľkokrát ste ho videli?

No, minimálne päťdesiatkrát. A vždy si ho rád pozriem znovu a hľadám v ňom ďalší Zemanov odkaz, ktorý som si doteraz nevšimol.

• Začínali ste kreslením mamutov. Kedy ste prešli na prajaštery?

Nestačilo mi čítať a obdivovať ilustrácie lovcov mamutov, chcel som sám oživiť pravek. A tak som sa pustil do prvej kresby mamuta, srstnatého nosorožca či Megalocera – to bol jeleň s obrovským, takmer trojmetrovým paroží. Vtedy som vykročil na svoju vlastnú cestu do praveku. Nasledovali kresby pravekých jašterov, napríklad Stegosaura, a už som v tom bol až po uši.

• Je možné, že legendy o drakoch vznikli z nálezov kostí?

Draky nemusia nevyhnutne súvisieť s kosťami dinosaurov. Existovali aj obrovské cicavce, ktoré v minulosti rovnako silne zamávali predstavivosťou ľudí. Je pravdou, že tieto kosti mali na niektorých priam hypnotizujúci účinok. Napríklad Číňania po generácie premenili množstvo fosílnych kostí na prášok, a tak skonzumovali celé paleontologické múzea. Verili, a niektorí dodnes veria, že tieto „dračie kosti“



majú v sebe obrovské množstvo energie a zázračnej moci. V Číne stále prekvitá obchod s „dračími“ kosťami, ich cena je však taká vysoká, že nikomu ani len nenapadne ich premeniť na „liečivý“ prášok.

- Čítal som, že v Rusku na Sibíri lovci neraz vykopali zamrznutého mamuta a jeho mäsom krmili psy. Je to pravda?

Tieto a iné tvrdenia som si overoval u ruských kolegov, keď som pred niekoľkými rokmi organizoval expedície v juhozápadnej Sibíri, a potvrdili mi to. Prednášal som aj na univerzite v Tomsku, kde pôsobí expert, profesor Sergej Leščinskij – študuje posledné populácie mamutov. K týmto udalostiam vraj dochádzalo v Irkutskej oblasti. Topenie permafrostu odhalilo doslova zľadovatené mršiny mamutov. Srst bola vo vynikajúcom stave, kosti ešte v lepšom a zo svaloviny by sa dal urobiť mierne prepečený steak. Ľudia mamutie mäso nejedli, pretože už bolo cítiť pomalým pravekým rozkladom, ale psy ním nepohrdli. Je zaujímavé, že permafrostový mrazák mumifikoval mršiny mamutích faraónov na desiatky tisíc rokov.

- Čo je pre vás na dinosauroch také zaujímavé? Prečo vám práve ony učarovali?

Predovšetkým ich úžasná tvarová rozmanitosť. To, akým spôsobom príroda vyšperkovala svoje evolučné výtvy a dokázala vytvoriť najväčšie živočíchy planéty. Myslím si, že v slove dinosaurus rezonuje predovšetkým fenomén veľkosti. Má podmanivú silu i pre mňa samotného, ja sa špecializujem na malé druhy dinosaurov. Pri pohľade na rôznorodosť sveta dinosaurov zrazu vidíte, že to, čo máme na Zemi dnes, je len akési memento nádhernej pozemskej biodiverzity. A práve táto tvarová rozmanitosť podporuje moju fantáziu a túžbu nazrieť do súkromia praveku a odhaliť, akým spôsobom fungoval svet dinosaurov a prečo je dnes v oblakoch.

- Keď vykopete nejakú kosť alebo kostru dinosaura, ako môžete tušiť, akej bol farby, aké zvuky vydával? To, čo je v dinoparkoch a múzeách, je fantázia paleontológov, že možno to bolo takto? Nedeprimuje vás to?

Je na tom niečo pravdy, že v dinoparkoch na návštevníkov čaká veľa krásneho a podmanivého klamstva. Model dinosaura akejkoľvek kvality je pre mnohých pútavejší než pohľad na jeho kostru. A ozvučiť model je prirodzenejšie, dinopark ožije a vyvoláva emóciu. Dnes sa exponáty dinosaurov dokonca hýbu, a keď ich zbavíte mlčanlivosti, vytvoríte zaujímavú zvukovú kulisu, ktorú návštevníci vnímajú ako samozrejmosť. Skutočné kostrové pozostatky dinosaurov často nie sú také podmanivé. Drvivá väčšina nálezov je nekompletná a polámaná. Často nájdeme napríklad len individuálne kosti alebo zuby. Potom zistíme, že patrili dvom alebo viacerým dinosaúrom. Alebo nájdeme zuby rôznych veľkostí a zistíme, že patrili len jednému druhu a sú z rôznych pozícií čeluste. Ale aj tieto zdánlivo „malé“ nálezy, ktoré v dinoparkoch nenájdete, môžu byť jediným dôkazom o existencii neznámeho tvora.

- Odkiaľ sa teda berú kompletne kostry v múzeách?

Až na mimoriadne výnimky ide o modely kostier, ktorých chýbajúce časti boli dotvorené pod odborným dohľadom. Tu sa v plnej sile prejavujú výsledky dlhoročnej práce stoviek paleontológov, ktorí nás celé desaťročia až storočia systematicky obohacujú o nové kompletnejšie nálezy a tie potom pomáhajú vytvoriť impozantné kostrové rekonštrukcie.

- Prečo sa to takto robí?

Ľudia majú radi kompletne veci, preto múzeá preferujú, aby to malo na návštevníka čo najväčší pozitívny vplyv a neodradilo ho od ďalšej návštevy. Kostra má výhodu, že tkanivo, ktoré ju tvorí, má vysokú odolnosť, a tým aj príležitosť zachovať sa v podzemnom trezore aj po milióny rokov. Kosť je silne mineralizované tkanivo tvoriace tvrdú hmotu, čo sa jednoduchšie premení na vlastnú minerálnu repliku. Mäkké tkanivá, ktoré boli zodpovedné či už za hlasové prejavy alebo sfarbenie, sú pre paleobiológov tvrdším orieškom. Rozlúsknuť ich môžeme postupne s pomocou dvoch vecí: prvou sú unikátne nálezy so zachovanými rezíduami mäkkých tkanív, ktoré fosilizovali za výnimočných podmienok, a druhou je rozvoj takzvaných high-tech technológií, ktoré v súčasnosti intenzívne prenikajú do paleontológie. A to je práve integratívna paleobiológia, ktorej sa venujem už tridsať rokov a ktorú sa po návrate zo zahraničia pokúšam implantovať do portfólia slovenskej vedy.

- Ako teda zistíte, či bol dinosaurus, dajme tomu, zelený alebo hnedý?

Pred pár rokmi som spolu s mojimi austrálskymi kolegami publikoval prácu, v ktorej analyzujeme najväčšiu známu zbierku fosílného peria dinosaurov z južnej poglobule. Pochádza z lokality Koonwarra v štáte Victoria v juhovýchodnej časti Austrálie. Skameneliny sú výborne zachované, hoci majú sto miliónov rokov. Victoria sa v tom čase nachádzala za polárnym kruhom, a tak skamenené perie dostalo ďalšiu pridanú vedeckú hodnotu.

- Ako teda vyzerali dinosaury na južnom póle Zeme?

Skamenené perie som trpezlivo jedno za druhým, desiatky hodín, prezeral pod skenovacím elektrónovým mikroskopom, až ma zaujali neobvyklé, asi mikrometer veľké tyčinkovité štruktúry. Podobné štruktúry nájdete v perí vtákov. Voláme ich melanozómy – organely, v ktorých sa kumuluje pigment. Melanozómy sa odlišujú tvarom. Poznáme tyčinkovité formy melanozómov – eumelanozómy a guľovité formy melanozómov – feomelanozómy. Každá z týchto foriem zodpovedá za iné sfarbenie. Podľa koncentrácie eumelanozómov má perie rôzne odtiene sivej a čiernej farby, ktorá môže prejsť až do iridiscencie – postupne menia farbu podľa toho, ako sa mení uhol pohľadu



alebo uhol osvetlenia. Feomelanozómy sfarbujú perie v spektre od oranžovej až po hnedú farbu. Tieto formy sa môžu vzájomne kombinovať. A takýmto spôsobom dnes dokážeme rekonštruovať sfarbenie operených dinosaurov aspoň čiastočne. Aj z tohto dôvodu je potrebné vnímať farebné variácie mnohých ilustrátorov pri rekonštrukcii vyhnutých tvorov ako subjektívny prejav ich umeleckého cítenia.

- A hlasové prejavy?

I tento fenomén sa javí na prvý pohľad ako sci-fi. Tvarové modifikácie nosovej oblasti vidíme predovšetkým u hadrosaurov – ľudovo nazývané kačicobobé dinosaury. Jedným z nich je aj Parasaurolophus. Poznáte ho podľa obrovského, takmer dvojmetrového hrebeňa, ktorý vybiehal z hornej časti lebky ďaleko za hlavu. Tento útvar je napojený na dýchacie cesty a tvoria ho predovšetkým nosové kosti. Ide o trubicu, predelenú na dve časti, ktorou sa šíria zvukové vibrácie v jednom smere. Počítačové simulácie demonštrovali rozpätie zvukov, ktoré vznikajú pri modulovaní tlaku, pod ktorým je vzduch vháňaný do tejto trubicovitej štruktúry. Niektoré z týchto zvukov ste mohli počuť aj vo filme Jurský park.

- Znelo by to ako písťala?

Ak by som si mohol vybrať z orchestra nástroj, ktorý by tento zvuk mohol priblížiť, bol by to jednoznačne trombón. Dospelé jedince mohli komunikovať pomocou krátkych a tiahlych sekvencií, ktoré zneli ako plný hlboký, priškrtený až chrapľavý zvuk trombónu. Zvuk mladších jedincov bol pravdepodobne piskľavejší. Parasaurolofy využívali kostený hrebeň ako rezonátor, ktorým modulovali zvuk podľa potreby sociálnej komunikácie. Dokonalejšia komunikácia hadrosaurov súvisí pravdepodobne s ich životom v skupinách.

- Koľko druhov dinosaurov bolo už dodnes objavených?

Už pred časom sme prekročili tisícku a takmer každý týždeň pribudne jeden nový druh.

- Máte niektorého z nich obľúbeného?

Mojimi najobľúbenejšími sú tie, ktoré som ešte neobjavil (smiech). Tie ma udržiavajú v správnom tvorivom napätí a vo vedeckom strehu. Okrem dinosaurov bol mojím ikonickým zvieratkom od malička slon. To, čo mi učarovalo na dinosauroch, všeobecne platí na celú živú ríšu na našej planéte. Dodnes žasnem, že na takom zrnku medzihviezdneho „smetia“ niekde vo vesmíre bol život schopný vytvoriť takúto nádheru. Pozemský život v minulosti prekonal nepredstaviteľné výzvy. Prežil globálne krízy, opakovane obnovil svoju diverzitu a rozvinul sa do ešte úžasnejšej palety rôznych druhov. Dinosaury sa stali akými emisármi paleontológie na verejnosti. Ich prostredníctvom sa dozvedáme o pradávnnej minulosti, v ktorej nefiguroval človek. Demonštrujú ľuďom silu prehistorického života a jeho kontinuitu so súčasnosťou. Pre mnohých by toto poznanie mohlo byť aj výzvou k zodpovednosti a mementom, keďže sme dozreli na inteligentnejšie primáty, ale ešte stále sme si neuviedomili, že našou arogantnou expanziou pripravujeme o existenciu tvory, ktoré sme nestihli ani spoznať.

- Dinosaury žili v druhohorách. Ako to vtedy na Zemi vyzeralo? Dá sa to porovnať so Zemanovou Cestou do praveku? Obrovské prasličky a iné divné rastliny, močiare...

Druhovory sa podľa geológov začali pred 250 miliónmi rokov najväčším vymieraním v histórii Zeme a skončili sa pred 65 miliónmi rokov ďalším hromadným vymieraním, verejnosti asi najznámejším. Zemanov film prešiel od súčasnosti až do mladších prvohôr, kde ste videli spomínané prasličky a karbónske močiare, v ktorých vznikali budúce čiernouhoľné bane. V karbóne neboli nijaké dinosaury, ale je pravdou, že už v karbónskom pralese ste sa okrem obojživelných štvornožcov mohli stretnúť s ich vzdialenými predkami, prvými plazmi. Postupom času sa tento plazí rodostrom rozrástol až do druhohôr a na začiatku druhohôr vznikli z jednej jeho vetvy prvé protodinosaur. Tie v Zemanovom filme nefigurujú, pretože sme o nich v tom čase takmer netušili. Cesta do praveku zachytáva jurské a kriedové dinosaury, teda obdobie druhohôr, ktoré mali dinosaury pod plnou kontrolou. Už na konci triasu sa dinosaury rýchlo prepracovali na vrchol suchozemských potravinových reťazcov a v týchto pozíciách dominovali takmer 140 miliónov rokov. Na porovnanie, náš vlastný rod je na Zemi iba nejaké dva milióny rokov.

- Čo sa vtedy dialo na Zemi z tektonického hľadiska?

Druhovory boli aj obdobím rozpadu jedného gigantického prakontinentu, ktorý sa nazýva Pangea. Prvé dinosaury teda nepotrebovali nijaké letecké spoločnosti, ale mohli pohodlne prejsť po suchej zemi do ktoréhokoľvek kúta prakontinentu. V priebehu prvej časti druhohôr – triasu – začala Pangea driftovať alebo fragmentovať, postupne oddeľujúce sa kontinenty si na severnej a južnej pologuli odnášali jednotlivé populácie dinosaurov, ktoré ostali na nich „uväznené“. Vznikli unikátne evolučné laboratória a vývoj dinosaurov nabral na obrátkach i originálnosti. Na konci druhohôr, v kriede, vyzerali mnohé kontinenty dosť podobne ako dnes. Mnohé boli v izolácii tak dlho, že vyvinuli unikátne spoločenstvá dinosaurov a ich súputníkov. Tieto endemické formy vytvárali spoločenstvá charakteristické pre jednotlivé oblasti. Kráľovstvo dinosaurov vstúpilo aj na naše územie.

- Kde teda žili dinosaury na našom území?



Za toto poznanie vďačíme profesorovi Milanovi Sýkorovi, ktorý pred štyridsiatimi rokmi objavil v Západných Tatrách prvé stopy dinosaurov. Pred pár rokmi sme sa spoločne vybrali na miesto činu, hoci ma istí slovenskí vedci dlhodobo odrádzali, že sa tam už nič nové nedá nájsť. Dnes učím svojich študentov, aby takýmto rečiam neverili. Aj mňa učilo odhodlanie nedať sa odradiť a pochopenie som našiel práve u vzácneho priateľa Milana Sýkoru. Už počas prvých štyroch hodín sme našli skameneliny desiatich nových stôp. V paleontológii obzvlášť platí, že musíme byť trpezliví a pripravovať sa na deň D. Počas mojej doterajšej kariéry som mal výnimočné možnosti vidieť a skúsiť, ako pracujú vedci, ktorým nezáleží na funkciách a sláve, ale na poznaní. Nálezisko, ktoré na Slovensku máme, je relatívne malé a nachádza sa v pomerne nedostupnej oblasti. Podstatne viac je exponované na poľskej strane, preto sa poľskí kolegovia intenzívnejšie venujú jeho výskumu. V kontraste s pôvodnou predstavou sme s Milanom Sýkorom zistili, že táto oblasť bola bohatá na prítomnosť dinosaurov, žilo tu viac druhov, ktoré dosiaľ poznáme výhradne z odtlačkov ich stôp. Nález kostí sa cení, ale stopy zanechali živé dinosaury!

- Ako sa mohli tieto stopy zachovať až dodnes? Ved' tam nebol ani čerstvý betón či asfalt...

Stopu zanecháte, ak vstúpite na mäkký podklad, napríklad blato. Odtlačená stopa sa môže zachovať ako pozitív alebo negatív. Podstatné je, aby stopu čo najskôr vyplnil nejaký jemnozrnný materiál, tým sa zamedzí vonkajším rušivým vplyvom, ktoré by ju mohli zničiť. Postupom veku sa horniny so stopami môžu ocitnúť opäť na povrchu. Ak je hmota, ktorá stopu vyplnila, mäkkšia, eroduje a odkryje vrstvu s pozitívnymi odtlačkami. Negatívny odtlačok vznikne vtedy, ak je rozrušená mäkkšia hornina s odtlačenou stopou, a zachová sa len jej výplň – tvrdšia hornina prežije dlhšie. Na svete existujú obrovské geologické platformy posiate stopami dinosaurov, takéto rozsiahle náleziská sa dnes študujú pomocou digitalizačných technológií a analyzujú prostredníctvom virtuálnych modelov individuálnych stôp.

- Kde bolo objavených najviac nálezov dinosaurov?

Dinosauria horúčka sa začala pravdepodobne na divokom severoamerickom západe. Toto územie je posiate lokalitami, na ktorých objavíte triasové, jurské a najmä kriedové dinosaury. Práve uplynulo 100 rokov odvtedy, čo americkí paleontológovia zamierili do centrálnej Ázie. Hľadali predkov človeka a našli eldorádo dinosaurov v púšti Gobi. Po Andrewsových expedíciách (Roy Chapman Andrews – americký prieskumník, dobrodruh a prírodovedec, stal sa riaditeľom Amerického múzea prírodnej histórie, pozn. red.) sa svet dozvedel o meganálezisku dinosaurov v Mongolsku, kam dodnes mieri jedna expedícia za druhou. Nikto však netušil, že skutočná mekka dinosaurov sa nachádza južnejšie, v Číne. Na prelome tisícročí šokovali svet čínske nálezy svojou početnosťou, kompletnosťou kostier, kvalitou zachovania, fosilizáciou mäkkých tkanív, morfológickou diverzitou a schopnosťou vyplniť biele miesta na evolučnom strome dinosaurov. Na výskume čínskych dinosaurov spolupracuje aj moja výskumná skupina na Slovensku, v ktorej nechýba ani čínska postdoktorandka. Podarilo sa nám objaviť a opísať už päť nových druhov nevtáčich dinosaurov a tri nové druhy vtáčich dinosaurov.

- Prečo práve v Číne?

Stalo sa tak vďaka výnimočným vulkanickým podmienkam v blízkosti bohato obývanej druhohornej džungle. Uhynuté živočíchy boli prekryté tonami sopečného popola, tufu. Tento horninový popol je výborným, ak nie najlepším, konzervantom uhynutých tiel, ktoré sa v jeho prostredí menia na kvalitné skameneliny. Ak k fosilizácii sopečným popolom alebo tufitom dochádza v jazernom prostredí, máte ideálne podmienky na to, aby fosilizovaná kostra ostala kompletná. V mnohých prípadoch sú tufitové kostry stopercentné, čo je skutočne ideálny stav pre identifikáciu neznámeho dinosaura.

- Čiže z takéhoto jazera máte niečo ako konzervu sardiniek, ktorú stačí iba otvoriť?

Dá sa to takto povedať. V konzerve nájdete stlačené sardinky. Nuž, a to je asi jediná nevýhoda čínskych tufitov, že ich nadložné vrstvy vytvárajú enormný tlak na často jemné kostry, ktoré sú neraz zlisované na hrúbku jedného milimetra. S niečím podobným sa môžete stretnúť aj v Nemecku na slávnej lokalite Solnhofen v Bavorsku. Namiesto sopečného popola tu nájdete litografický morský vápenec, v ktorom boli objavené pozostatky prvých lietajúcich dinosaurov rodu *Archaeopteryx*.

- U dinosaurov je úžasná rozmanitosť. Ktorý druh je najväčší a ktorý najmenší?

Gigantické dinosaury žili po celom svete. Ak však hľadáte obry medzi gigantmi, odporúčam navštíviť Argentínu. V poslednej časti druhohôr, v kriede, tu žili dinosaury, ktoré sú dodnes hádankou pre fyziológov. Domnievali sme sa, že tridsaťmetrové stavovce môžu žiť len vo vode, ktorá obrovité telá nadnáša. Dinosaury z Patagónie nás presvedčili o opaku. Hovoríme o takzvaných sauropódnych dinosauroch so sudovitým telom, stĺpovitými nohami, s dlhým chvostom a krkom s malou hlavou. Boli dlhšie ako náš súčasný najväčší cicavec vráskavec ozrutný, niektoré dosahovali dĺžku takmer štyridsať metrov, napríklad *Argentinosaurus* alebo *Patagotitan*. Keď som viedol expedíciu v Patagónii, navštívil som niekoľko múzeí, kde boli uložené časti kostier, a v hrudnom koši niektorých z nich by ste bez problémov zaparkovali osobné auto. Najmenšie dinosaury by ste udržali v dlani. Takzvaný *Anchiornis*, ktorý predstavuje čínsku obdobu nemeckého *Archaeopteryxa*, bol veľký asi ako holub.

- To by ste mohli chovať aj doma.



Dalo by sa, ale museli by sme dávať veľký pozor na mačku, lebo na krídlach mal pazúriky a v tlame zúbky. Nebolo by to také nevinné kurčiatko (smiech).

- Dinosaury mali chvosty vo vzduchu, neľahali ich po zemi ako myši. Mali ešte aj nejaké špeciality, ktoré si bežný laik nevšimne?

Domnievam sa, že ľudí upútajú na dinosauroch práve neobvyklé tvary a prítomnosť rôznych výrastkov, rohov, golierov, dosiek, trňov, kyjov... Pri jednom z veľkých nálezov z Mongolska, ktorého pozostatky študujeme v mojom laboratóriu, sme zistili, že existoval dinosaurus, ktorý vyzeral ako ľava. Kórejskí kolegovia a ich medzinárodný tím spolupracovníkov opísal jedného z najzáhadnejších dinosaurov vôbec. Jeho pozostatky objavila vedúca slávnych poľsko-mongolských paleontologických expedícií, profesorka Zofia Kielan-Jaworowska. Išlo o kostru predných končatín zakončených pazúrmí dlhými asi tridsať centimetrov. S rohovinovým násadcom by ste dostali hrozitánske pazúry na predných končatinách veľkých asi dva a pol metra. Dlho sa špekulovalo, akému dinosaurovi patrili tieto pazúry. Pamätám si na moje prvé stretnutia s ďalšou dámu poľskej paleontológie, profesorkou Halszkou Osmólskou, ktorá mi už pred 20 rokmi prezradila, že je presvedčená o existencii gigantického Ornithomimosaura, dinosaura podobného pštrosovi. Patrila medzi lídrov expedície a stala sa jednou z popredných osobností svetovej dinosaurológie. Halszke Osmólskej som nesmierne povďačný za podporu na začiatku mojej kariéry, keď okrem mojich rodičov nikto neveril, že Slovák môže preraziť v dinosaurológii, najmä ak v jeho vlastnej krajine nebola nájdená jediná kosť dinosaura. Jej predpoveď sa potvrdila! Vedela, o čom hovorí, pretože v Mongolsku opísala menšieho, len 6-metrového pštrosovitého dinosaura rodu Gallimimus. Gallimima ste videli v prvej časti Jurského parku. Určite si spomeniete na stádo dvojných bežiacich dinosaurov, na ktoré zo zálohy zaútočil Tyrannosaurus a jedného ulovil. Deinocheirus mirificus dosahoval až 12 metrov. Tento gigantický príbuzný Gallimima nadobudol bizarný tvar: jeho lebka má vyše jedného metra a vyzera ako konská hlava a na chrbte mal vyvinutý podivný hrb.

- Keďže dinosaury sú vlastne plazy, boli medzi nimi aj teplokrvné druhy?

Dinosaury nevymreli, a tak sa o tom môžete presvedčiť sám. Vtákov je dnes druhovo oveľa viac než cicavcov a sú teplokrvné, pretože inak by si nemohli dovoliť luxus pohľadu na svet z výšky. Za toto privilegium tvrdo zaplatili tým, že aktívnemu letu museli výrazným spôsobom prispôbiť fyziológiu a celkovú morfológiu. Predpokladám, že myslíte predovšetkým nevtáčie dinosaury, ktoré vymreli na konci druhohôr.

- Čiže počas evolúcie dinosaurov došlo k prechodu od studenokrvnosti k teplokrvnosti?

Presne tak. Keďže dinosaury sú odvodené od studenokrvných plazov, je teoreticky správne predpokladať, že predchodcovia dinosaurov boli s veľkou pravdepodobnosťou studenokrvné. Dinosaury sú však iné. Svedčí o tom mikroštruktúra ich kostí. Postupne zisťujeme, že evolúcia termoregulácie je oveľa napínavejší príbeh. Stretávame sa tu s fenoménom mezotermie – niektoré dinosaury dosiahli teplokrvnosť len v dôsledku gigantizmu. Iné si udržali aj malé množstvá tepla vďaka izolačnej vrstve peria. A ďalšie to museli dotiahnuť až k permanentnej teplokrvnosti, ktorá bola nevyhnutnou prerekvizitou aktívneho letu. Tento fenomén študujú aj moji zahraniční doktorandi v Košiciach. Čoskoro sa dozvieme, čo sme zistili.

- Takže studenokrvné druhy sa mohli vyhrievať na slnku, ako napríklad hady alebo jašterice?

Niektoré adaptácie dinosaurov tomu nasvedčujú. Vhodným príkladom je Stegosaurus, ktorého ste mohli v Jurskom parku rozpoznať podľa radu obrovských dosiek na chrbte a štyroch hrozivých bodcov na chvoste. Stegosaurus mohol byť studenokrvný, aj keď určite nie v takom zmysle ako žaby alebo jašterice. Správnym natočením dosiek voči slnku dokázal pomerne rýchlo akumulovať teplo z jeho žiarenia. V prípadoch veľkého tela s malým povrchom si zvieratá dokážu svalovou aktivitou dlhšie udržať naakumulované teplo. Takže čím by ste ako dinosaurus boli väčší, tým ste si pri poklese teploty okolia dokázali udržať dlhšiu aktivitu oproti rýchlo chladnúcim studenokrvným plazom a obojživelníkom.

- Dokázali by ste určiť, akého veku sa dinosaury dožívali?

Táto dlhodobá túžba mnohých paleontológov sa čiastočne splnila, existuje jedna možnosť, ako sa dá k takémuto údaju prepracovať. Musíte nazrieť do vnútra kosti, nájdete tam cédečko s nahrávkou individuálneho vývoja dinosaura. Na priereze veľkých kostí končatín nájdete u dinosaurov prírastkové zóny. Stačí ich spočítať a dostanete približný údaj, ktorý je potrebné podľa okolností ďalej spresňovať. V prípade Tyrannosaura môže ísť až o 30 rokov.

- Niečo ako letokruhy v strome?

Áno, sú to analogické štruktúry. Avšak na rozdiel od stromov sa u dinosaurov veľmi často stáva, že prvé prírastkové kosti miznú v dôsledku rastu kostnej dutiny a potom jednoduché spočítanie zachovaných prírastkov nestačí. Musíte použiť ďalšie techniky, ktoré vám umožnia odhadnúť počet resorbovaných prírastkov. A aby to nebolo až také jednoduché, nie všetky kostné „letokruhy“ zodpovedajú veku, môžu odrážať aj fyziologické traumy spôsobené hladom, zranením alebo chorobou.

- U dinosaurov pobežujúcich po zemi to fungovalo zrejme ako u jašteríc, že samička nakládla vajčička a mláďatá už boli sebastačné. Ako to bolo u vtákojašterov? Tie zrejme ešte nekrmili mláďatá, ako napríklad dnešné sýkorky...



Pokiaľ ide o samice dinosaurov, nepoznáme prípad živorodosti. Všetky znášali vajíčka a rovnako to bolo aj u pterosaurov. O rodičovskej starostlivosti máme niekoľko indícií, v prípade vtákojašterov vieme, že kládli vajíčka, ktoré mali kožovitý obal. Vylihnuté mláďatá boli pomerne dobre vyvinuté, ale istý čas nevedeli lietať. Ak boli hniezda na nedostupných miestach, jediným riešením bolo potravinové zásobenie rodičmi. Nemáme dôkaz o tom, že by sa v hniezde pterosaurov našli pozostatky potravy. Na fosílny dôkaz, či tento predpoklad je správny alebo nie, si ešte počkáme.

- Bolo by možné dinosaura naklonovať? Teda v prípade, že by ste objavili nejaký zvyšok jeho DNA.

To nie je žiadny problém a predpokladám, že v budúcnosti vedci „vyrobia“ kurča s chvostom a so zubami. Ja som podobné transplantčné a molekulárne experimenty realizoval na kuracích embryách a čiastočne sa mi u nich podarilo predĺžiť kostený chvostík. Je to jeden zo znakov, ktorý odlišuje vtáčieho od nevtáčieho dinosaura. Ďalšími sú funkčné pazúry na krídle, hoci ich nájdeme u niekoľkých žijúcich vtákov, ale predovšetkým sú to zuby, ktoré nenájdete u žiadneho treťohorného vtáka.

- A klonovanie à la Jurský park?

Nuž, v tomto prípade vás nepoteším. Takéto klonovanie zostáva zatiaľ nespľniteľným snom. Problém máme hneď na štartovacej čiare, tkvie v samotnej DNA a možnosti jej zachovania. Dnes už máme overené, že k degradácii DNA dochádza veľmi rýchlo aj v suchom podnebí, a nepomerne rýchlejšie v tropickom vlhkom prostredí. Vedci sa pokúšali izolovať DNA jedného z posledných nových homínov, Homo luzonensis. Jeho pozostatky sú staré len 50-tisíc rokov, avšak filipínska klíma sa podpísala pod ich úplnú deštrukciu. Neandertálska DNA dnes predstavuje najúspešnejší pokus o štúdium vyhynutých tvorov prostredníctvom rekonštrukcie ich vlastného genómu. Za tento úspech bola v minulom roku udelená Nobelova cena profesorovi Svante Pääbovi, s ktorým som mal možnosť spolupracovať. Často sa zamýšľam nad tým, ako veľmi túžime „vyrobiť“ živého dinosaura, a pritom sme zjavne slepí, pretože ich tisíce žijú okolo nás a mnohé sú na pokraji prežitia. Chceme vzkriesiť mŕtveho a nezáleží nám na ohrozených, ale stále živých. Je to paradox doby.

- Šlo by to s mamutom?

DNA, ktorú izolujete z mamuta, nepredstavuje kompletný reťazec, ale prinajlepšom jej dlhšie fragmenty. Dnes už disponujeme špeciálnymi editačnými technikami, ktorými by sme takúto DNA možno vedeli zošit' a dokompletovať. Na Zemi žije blízky príbuzný mamuta, slon indický, a jeho DNA by pri editácii značne pomohla. Lenže DNA sama osebe je chemická zlúčenina, a ak jej nevytvoríte vhodné prostredie, aby „prehovorila“ a poskytla informácie o morfológii a fyziológii, ktoré sú zakódované v jej molekule, zabudnite na úspech. Nestačí ju vložiť do živej bunky slona. Otázka znie, prečo to chceme urobiť. Je za tým senzácia alebo ľudské ego? Vieme zabezpečiť mamutím klonom priestor na život, keď nám vymierajú slony v Afrike? V prípade dinosaurov je myšlienka klonovania mnohonásobne zložitejšia. Nevylučujem možnosť prehistorického klonovania, ale v súčasnosti mi to pripadá asi také reálne, ako je cesta v čase. Asi zaklopem na dvere teoretických fyzikov (smiech).

- Prečo dinosaury vyhynuli? Hovorí sa síce o asteroide...

Nevyspytateľnosť prírody je dôvodom, prečo by mal človek upútať svoju tvorivú silu na poznanie a vyhnúť sa deštrukcii. Zvýšenú vulkanickú aktivitu a hrozbu dopadu asteroidov na Zem vnímame pomerne citlivo až katastroficky. Vedcom sa podarilo zistiť, že k rapidnému poklesu biodiverzity dochádza na Zemi opakovane. Ale potvrdil aj fakt, že i život dotlačený na hranu existencie je schopný plnej regenerácie v dlhom časovom rámci. Niečo podobné sa udialo na konci druhohôr. A bol pri tom nielen asteroid, ale aj dlhodobejší intenzívny vulkanizmus. K vymiznutiu nevtáčich dinosaurov mohol prispieť aj pokles ich vlastnej biodiverzity. To najpodivnejšie na tomto vymieraní je jeho selektivita. Nevtáčie dinosaury rôznych veľkostí vymreli, jedna línia ich vtáčich potomkov prežila. Predpokladá sa, že vymizli takmer tri štvrtiny všetkých druhov. Ekosystémy sa pomerne rýchlo zregenerovali a život sa vydal novou cestou – príležitosť dostali gény cicavcov. Z dlhodobej perspektívy nás môže tešiť, akú silu kontinuity prejavil život za posledné štyri miliardy rokov. Život je oveľa silnejší fenomén, než sme si chceli pripustiť, hoci jeho viditeľnejší zástupcovia sú pomerne zraniteľní. Silnie vo mne pocit, že život vo vesmíre sa len tak ľahko nevymetie, a preto oň nemám veľké obavy. Zato my ľudia sme iba maličkou kvapkou v mori života, ktorý tu bol a bude i bez nás, napriek rôznym kolíziám asteroidov.

- Čiže ďalší asteroid?

Štatistiky hovoria, že svojím spôsobom už nadsľuhujeme a užívame si krehký luxus. Frekvencia dopadu telies s veľkosťou asteroidu z konca druhohôr s rozmermi okolo desať až dvanásť kilometrov je približne 50 miliónov rokov. Za uvedené časové obdobie sa na Zemi vyvinul tvor, ktorý má potenciál nasledujúcu hrozbu zrážky odvrátiť. Ale chceme tento potenciál využiť správnym smerom? Nie sme my sami dnes už takou hrozbou? Začali sme sa správať ako extrémni predátori. Zemské ekosystémy sú vystresované spôsobom našej predačnej expanzie. Doteraz bola stabilita biotických systémov garantovaná obmedzeným množstvom predátorov. Avšak z koristi sa stal náhle predátor a ľudský predačný „asteroid“ dopadol na Zem skôr než ten z vesmíru.

- Objavili ste nový druh Archaeopteryxa. O čo presnejšie šlo?



Archaeopteryx bol kombináciou plaza a vtáka, prototyp moderného letca, počiatok jedinej línie dinosaurov, ktorá prežila posledné hromadné vymieranie. Vedecký prístup k unikátnej skameneline najmladšieho z rodu Archaeopteryxov mi zabezpečila moja špecializácia na synchrotrónovú paleobiológiu. Svetu sme prezentovali prvú virtuálnu pitvu tejto evolučnej ikony, ktorá odhalila množstvo neznámych informácií o živote najstaršieho vtáka. Identifikovali sme vývojové zmeny, ktoré podľa nás umožnili Archaeopteryxom lietať. Bol to mimoriadny medzník v mojom profesionálnom živote, ale na stole sú ďalšie výzvy, ktoré treba prijať. Konštatujem, že Slovensko má svojho Archaeopteryxa.

• Ako sa volá?

Takzvaný ôsmy exemplár Archaeopteryxa som pomenoval po mojom kolegovi Raimundovi Albersdörferovi, ktorý nález sprístupnil pre vedu, volá sa Archaeopteryx albersdoerferi.

• Na čo ste ešte tak paleontologicky hrdý?

Neviem, či to môžem spájať s hrdosťou. Mnohí známi mi vravia, že to bola hlúposť. Pred šiestimi rokmi som sa rozhodol opustiť lukratívne miesto na prestížnej univerzite v Uppsale a vrátil som sa domov s jediným zámerom: využiť nazbierané skúsenosti v prospech rozvoja vedy na Slovensku. Pokúšam sa tu implantovať modernú integratívnu paleontológiu, ale narazil som na slovenskú realitu, ktorá je oveľa horšia, než som si dokázal pripustiť.

• Prečo? Je tu akýsi vedecký pravek?

Najväčší problém vidím v tom, že sme sa nevedeli vyrovnáť s hrôzami komunistickej minulosti, manipulatívnu aroganciou jej súčasných nositeľov, pustotou hodnôt, ako ani s desivým udržiavaním podpriemernosti a nevedomosti. Tieto postoje sú odmeňované funkciami, a to je aj dôvod, prečo slovenská veda a slovenské univerzity zostanú ešte dlho pod priemerom Európy. Po návrate som ihneď narazil na všetky tieto prekážky, ktoré mi kládli predovšetkým ľudia s komunistickou minulosťou. Podmienky sú nesmierne zložité, ale napriek všetkému sa mi podarilo zostaviť výskumnú skupinu štyroch doktorandov – Francúzsko, Peru, Slovensko, Bolívia a postdoka z Číny. Nemôžem im ponúknuť ani štandard, ale napriek tomu majú záujem o spoluprácu. Ideme ďalej a tešíme sa aj z malých úspechov. A tak je na mieste, aby som poďakoval všetkým Slovákom a najmä kolegom v zahraničí, ktorí mi boli ochotní po mojom návrate na Slovensko poradiť a pomôcť.

• Aký máte paleontologický sen?

Chcel by som sa dožiť toho, že sa na Slovensku dá zelená integratívnej paleontológii, je to môj sen, ktorý už nevidím ako uskutočniteľný. Na druhej strane to nie je žiadna tragédia, vedu vnímam oveľa globálnejšie. Ľudsky sa cítim Slovákom, ale ako vedec nie som obmedzený geopolitickými a ideologickými bariérami. Budem pomáhať rozvíjať integratívnu paleobiológiu všade tam, kde bude o to záujem, a tento odbor naďalej propagovať medzi nadšencami. Verím, že ho čaká perspektívna budúcnosť, lebo niet budúcnosti bez poznania podstaty vlastného pôvodu.

Doc. RNDr. MARTIN KUNDRÁT, PhD. (52)

paleobiológ a evo-devo biológ V súčasnosti pracuje v Centre Interdisciplinárnych bioviad na **UPJŠ** v Košiciach. Pred návratom na Slovensko pôsobil na univerzite v Uppsale, predtým v Montreale, Sydney a v Prahe. Je autorom množstva publikácií a nositeľom niekoľkých ocenení. Viedol mnohé paleontologické expedície a objavil nové dinosaury vrátane najmladšieho

Archaeopteryxa.

Foto: archív Martina Kundraťa

„Skonzumovali celé paleontologické múzeá.“

Paleobiológ doc. RNDr. Martin Kundrať, PhD., pri výkope obrovských kostí dinosaura v púšti Gobi počas kórejsko-mongolskej expedície. Táto púšť je doslova eldorádom pre paleontológov, čo pred sto rokmi objavil americký paleontológ Ray Chapman Andrews. V chicagskom múzeu pri kostre Tyrannosaura. „Až na mimoriadne výnimky ide o modely kostier, ktorých chýbajúce časti boli dotvorené pod odborným dohľadom,“ zdôrazňuje paleobiológ.

„V dinoparku je veľa krásneho klamstva.“ „Podobné štruktúry nájdete v perí vtákov.“

Foto: Shutterstock, archív Martina Kundraťa

Ľudská stopa je oproti dinosaurej smiešne malá. Na Slovensku sa zachovalo niekoľko stôp v Západných Tatrách, čo jasne dokazuje, že mäsožravé dinosaury zanechali pečať svojej pradávnej existencie i na území Slovenska.



V Múzeu dinosaurov v čínskom Zuchengu to vyzerá naozaj impozantne. Na snímke sú kosti obrovitých dinosaurov, je až nepredstaviteľné, že takéto obrovské tvory sa kedysi prehánali po našej planéte.

„Za štyri hodiny sme našli desať nových stôp.“

Docent Martin Kunderát je niečo ako Indiana Jones na dinosaury. Snímka je zo slovensko-iránskej expedície.

Foto: Shutterstock, archív

„Na dinosauroch ľudí upútajú neobvyklé tvary.“

Kultový film Cesta do praveku. Režisér Karel Zeman sa zameral predovšetkým na malých divákov. Zvolil dobrodružnú a pútavú výpravu, ktorou previedol divákov pravekom a poučil jej účastníkov o tom, ako sa život na našej planéte úžasným spôsobom menil až do súčasnosti.

„Stegosaurus bol solárnym dinosaurom.“

Ak by ste sa ocitli v praveku v ére dinosaurov, bolo by to zaujímavé, no nebezpečné. Pokojne by ste sa mohli stať iba drobnou položkou v potravinovom rebríčku — jednoducho povedané, „niečo“ by vás zožralo.

Foto: Shutterstock, archív Martina Kunderáta

„Model dinosaura akejkoľvek kvality je pre mnohých pútavejší než pohľad na jeho kostru,“ vraví doc. Kunderát. Dnes je stvárnenie prajašterov na odborných podkladoch, i keď mnohé predstavy z minulosti boli nadčasové. „Ľudia majú radi kompletne veci, preto aj múzeá preferujú, aby to malo na návštevníka čo najväčší pozitívny vplyv a neodradilo ho od ďalšej návštevy,“ dodáva.

„Opakovane dochádza k poklesu biodiverzity.“ „Archaeopteryx bol kombináciou plaza a vtáka.“

Na snímke s fosíliou štvorkrídleho dinosaura

Microraptor gui.

Autor: Dan Himič