

GEO

limitovaná edícia / 2016 — 5 €

www.geo-magazine.sk

objavovať a chápať svet

INDIA

Veľkolepý Táďž Mahal



Nórska krása

Putovanie krásnym škandinávskym pobrežím.

strana 5

Cesta do Indie

Od brehu Gangy až po samé nehostinné púšte.

strana 8

GEOskop

Nádherné fotografie z americkej Arizony.

strana 12

Naša galaxia

Zrážka galaxii vytvorila „vesmírne oči“.

strana 16



Máme tu čas géniov

Milí čitatelia,

chceme byť hrdí na naše deti, chceme, aby spoznávali svet, boli úspešné, preto investujeme do ich vzdelania. Aby boli nadané, talentované, inteligentné, priam geniálne...

Možno génius? Ak to chcete vedieť, vyberte si z množstva poskytovateľov testov na internete, záujem o profesionálnu diagnostiku zažíva boom. Nadpriemerné nadanie sa začína pri IQ 130 a majú ho len dve percentá ľudí. Rodičia posielajú svoje deti do súkromných škôl a zariadení, ktoré sa venujú rozvoju talentov. Kto si myslí, že niečo zmešká, môže začať hneď po narodení – hudba či dvojjazyčné jasle od dvoch mesiacov alebo dokonca ešte skôr – v prenatálnom období...

„Svetové ekonomické fórum označilo svetové talenty za najdôležitejšie zdroje.“

Dnes sa talenty hľadajú všade, Svetové ekonomické fórum ich označilo za najdôležitejšie zdroje. V treťom tisícročí ide o jedno nadanie: o to kognitívne. Možno aj preto sa inteligencia v ére globalizácie považuje za mimoriadne cennú hodnotu. Sú však talent, nadanie, inteligencia vrodené alebo ich možno získať? Existuje asi 100 serióznych vedeckých definícií, no veľmi malá zhoda. Prečo to jedni dokážu – a iní nie? Sú potrebné talent a genetické dedičstvo?

– František Bradatý, šéfredaktor GEO

Obsah



Partia Slovákov si odpúстила pár piatkov a vybrali sa do Nórska...

Cestovanie

5



India očami slovenské filmára

Cestovanie

8



The Waves v Arizone

GEOskop

12



„Zrážka galxií vytvorila vesmírne oči“

Veda

16

7

Nejaký strašne dlhý názov sem zmestím

14

GEOskop
Klenba sakrálnej stavby

20

Signály z tajomnej ríše stredu.

23

Nové nálezy v stratenom chráme

32

Karpatské drevené klenoty

36

Nová energia bylín

41

Umelecké diela v podzemí

47

Ako chutí moc veliteľov

53

Darwin – na vlnách poznania

57

Darwin – Tŕnista cesta k vlastnému druhu

62

ANTARKTÍDA: Výprava do ľadovej večnosti

66

Momentky z južného Francúzska

70

Tiráž



Mraky nad mestom — Nórsko
© Patrik Paulinyi

Partia Slovákov si odpustila pár piatkov a vybrali sa do Nórska...

Tradičné letné dovolenky s partiou kamarátov v slnečnom Chorvátsku už pre niektorých z nás vyšli z módy. Podobne na tom pred pár mesiacmi bol aj Erik s kamarátmi, s ktorými si povedal, že by to chcelo zmenu a namiesto Chorvátska padla voľba na Nórsko.

autor — Erik Chmelický

Na začiatok by ste sa nám mohli v krátkosti predstaviť. Kto ste, odkiaľ sa poznáte, koľko vás bolo, koľko máte rokov?

Ahojte, sme partia #sedemstatočných chalanov, ktorí si odpustili pár piatkov v meste a rozhodli sa navštíviť jednu z najdrahších krajín sveta. Od detstva sa poznám s Patrikom (fundátor výletu), ktorý založil „private event“ na Facebooku. Do eventu sme pozvali pár kamarátov a zisťovali sme záujem. Nakoniec z toho vznikla crazy partia vysokoškolákov a mňa. Priemerný vek posádky činil 21 rokov. Nakoniec z toho vznikla crazy partia vysokoškolákov a mňa. Priemerný vek posádky činil 21 rokov.

Čo vás inšpirovalo dať sa dokopy a naplánovať takúto cestu?

Ako hlavný zámer celého tripu bolo znudenie z klasických dovolení typu Chorvátsko a podobne. Táto cesta nás mala presvedčiť o tom, či vydržíme týždeň poriadne nejst a nespäť.

Prečo ste si vybrali práve Nórsko?

Našli sme lacné letenky. Ale nie, Nórsko sme si vybrali hlavne kvôli krásam prírody a nesmiem zabudnúť ani na škandinávské ženy. V našom tripe sme si stanovili štyri základné ciele, ktoré sme proste museli navštíviť.

Ako prebiehali samotné prípravy?

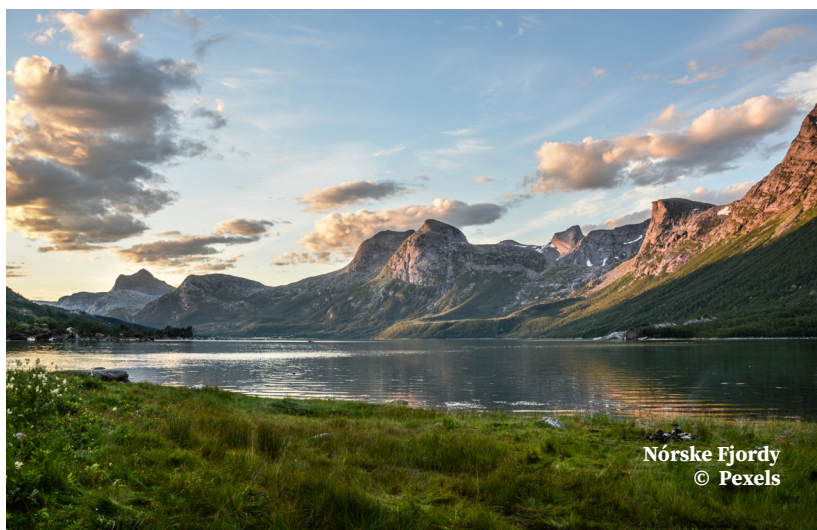
Staral sa o to iba jeden z vás, išlo skôr o spoločné úsilie? Na začiatku som spomenul, že hlavný fundátor bol Patrik a ten si zobral prípravu na seba. My ostatní sme pridávali nápady. Začalo sa to naplánovaním trasy cez Google Maps, následne sa kúpili letenky a rezervovali autá. Samozrejme, všetko za čo najnižšie ceny.

Čo na výlet hovorili rodičia, známi, prípadne frajerky?

Rodičia sa o tom dozvedeli ako poslední, keď už boli kúpené letenky a zarezervované autá, takže nemali inú možnosť, len súhlasiť. Známi nás samozrejme podporovali a tešili sa na zaujímavé rozprávanie po našom návrate. Mnohí z nich sa chceli ešte pridať. Frajerky? Frajerky boli "nadšené". Najväčším bonusom bolo uprednostniť trip so siedmimi chalanmi v Nórsku pred romantickou dovolenkou s frajerkou pri mori.

Kedy a kde ste začínali, ako ste sa dopravili do Nórska?

Pôvodný plán bol vyraziť z Liptovského Mikuláša o 2:00 ráno, ale ako by to bolo, keby jeden človek nezaspal.



Po polhodinovom meškaní nasadáme do dvoch áut a vyrážame na letisko v Katowiciach. Po troch hodinách prichádzame do Katowíc, kde sme mali zaboobované parkovisko. Odstavujeme autá, berieme si veci a majiteľ parkoviska nás odváža na letisko. Samozrejme sme sa nevyhli problémom s batožinou. Zbalíť sa do malej príručnej batožiny na 5 nocí bol pre mnohých z nás veľký problém.

Čo bola prvá vec, ktorá vám utkvela v pamäti po príchode do Nórska?

Osobná prehliadka, psovi som nevoňal nielen ja, ale aj kamarát, a to sme ešte ani dlho necestovali. Prekvapila nás však výborná znalosť angličtiny miestnych ľudí, čo nám celý trip dosť uľahčilo.

Čo ste mali v Nórsku naplánované, kde ste sa chceli ísť pozrieť a čo ste chceli vidieť?

Najpodstatnejšie pre nás bolo navštíviť Kjerag, Stavenger, Trolltunga, Bergen a Oslo. Všetko nám vyšlo až na Oslo, ktoré bolo naplánované na posledný deň výletu, ale uprednostnili sme krásy mesta Bergen a dohodli sme sa, že Oslo navštívime nabadúce.

Ako ste riešili stravu a ubytovanie? Ako ste riešili prepravu po Nórsku?

Dobrá otázka a opäť sa na tom smejem. Preprava bola na dvoch požičaných autách, čo bolo super, avšak strava a ubytovanie bolo niečo, čo nám do LOWCOST tripu zapadalo len veľmi ťažko. Ubytovaní sme preto boli v našich autách a mali sme so sebou stan, ktorý sme použili presne jedenkrát. Strava a jej neoddeliteľná súčasť každého správneho Slováka na výlete, v robote a vlastne všade – paštéta. Mimochodom, 20 kilogramov paštét. Raňajky, obed aj večera preto chutili rovnako. Raňajky, obed aj večera preto chutili rovnako.

Aký veľký budget ste pred výletom zvolili? Podarilo sa vám ho dodržať? Koľko vás to celé stálo?

Budget sme si po naplánovaní tripu stanovili na 400 €. Samozrejme, všetci sme sa snažili dostať sa na oveľa nižšiu sumu. Koniec koncov po prepočítaní sme sa zastavili na cca 300 eurách.

Čo hovoríte na miestnych ľudí, často ste s nimi rozprávali? Aký na vás urobili dojem?

Spoznávali sme ich tak nejako postupne. Najskôr ma prekvapila disciplinovanosť nórskeho vodičov. Keď bola tabuľa 50-tky a pred sebou 40 kilometrov rovná cesta, tak neuveríte, čo sa dialo. Skutočne každý išiel 50-tkou! Už to naznačovalo, že to musia byť celkom v pohode ľudia a aj boli. Stáli sme často len tak pri ceste a fotili si okolitú krajinu.

Počas takého státia pri nás zasta-

vila väčšina áut s otázkou, či nám treba pomôcť. Toto sa dialo počas celého tripu všade, kde sme boli. Sú to naozaj milí ľudia s veľkou ochotou pomáhať, nakoľko niektoré dedinky sú vzdialené 200 kilometrov a viac od najbližšieho mesta, a preto musia byť k sebe priateľskí. Ani raz sa nestalo, že by nám niekto nechcel poradiť, ale presný opak. Na to, aby nám poradili, vynaložili všetko úsilie čo mohli, či už išlo o mesto alebo dedinu. Ani raz sa nestalo, že by nám niekto nechcel poradiť. Ani raz sa nestalo, že by nám niekto nechcel poradiť.

Zmenil sa váš pohľad na Nórsko po tomto výlete?

Určite áno. Myslím, že každý z nás si domov odniesol okrem veľa prechodených kilometrov aj pekné spomienky na túto krajinu.

Aký najbláznivejší zážitok ste tam zažili? Akú najväčšiu hlúposť ste urobili?

Medzi najbláznivejšie zážitky by som zaradil aj náš spánok. Každý deň max 2-3 hodinky spánku a šlo sa ďalej, čo po príchode domov bolo dosť vidno a paštetu si myslím, že nechceme nikto vidieť už najmenej rok... alebo dva. Sprchovanie a celkovo hygiena bola dosť komplikovaná vec. Človek vydrží prvý deň v pohode, druhý deň si už dávate vtipné narážky a potichu si pootvoríte okno a tretí deň sa nenápadne priblížite do autocampu, vyšlete výskumný tím, ktorý prelezie plot, nájde sprchy a potom chodíte v skupinke po dvoch a čakáte, kedy si vás niekto všimne a vyhodí, čo sa nám našťastie nestalo. Sprcha na 5 minút stála 10 nórskych korún, cca 1 euro. Taktiež chcem upozorniť, že pred vstupom do nejakej riečky, čo vteká do mora, si dobre prečítajte informačnú tabuľku a neurobte tú istú chybu ako my. V domčekoch okolo nemajú kanalizáciu a ďalej si to už určite každý domyslí. Ehm...

Čo teraz ľutujete a čo by ste urobili nabadúce inak?

Jedinú vec, čo môžeme ľutovať, že sme nemohli ostať dlhšie v tejto krajine, pretože za 6 dní sme prešli len zlomok toho, čo Nórsko ponúka, avšak o to väčšia je motivácia sa sem vrátiť.

Stretlo vás aj niečo neočakávané, čo ste museli súrne riešiť priamo na mieste?

Bolo toho dosť veľa. Prvý problém nastal hneď po príchode do Nórska s kreditkami. Pri požičaní áut nám nechceli akceptovať Visa Electron karty, našťastie sme to vyriešili po zatelefonovaní pár známym, ktorí nám poslali peniaze na jedinú Visa kartu, čo sme mali. Další problém prišiel o deň neskôr. Pre nás veľká neznáma boli automaty na tankovanie. Bolo presne 00:30, ráno sme mali byť na parkovisku pri Kjeragu, natankovali sme za 40 €, ale výpis z účtu ukazoval -150 €. Začali sme obvolávať rôzne inštitúcie, že kde nastal vlastne problém. Každý nám odporučil, nech ostaneme na benzínke do rána a vyriešime to ráno, ale my sme nemohli ostať čakať. Až slovenská ambasáda v Nórsku nám poradila, že peniaze nám vrátia niekedy o dva týždne. A tak sa aj stalo.

Plánujete už teraz nejaký ďalší výlet do inej krajiny?

Samozrejme, tento trip bol pre nás obrovskou skúsenosťou a motiváciou. Ak sa všetko podarí budúci rok, dúfam že s rovnakou partiou navštívime azijskú krajinu, o ktorej určite tiež prinesieme niečo nové. Ak sa všetko podarí budúci rok, dúfam že s rovnakou partiou navštívime azijskú krajinu. Samozrejme, tento trip bol pre nás obrovskou skúsenosťou a motiváciou.

Čo odporúčate nerozhodným Slovákom, ktorí by aj cestovali, ale majú strach?

Každému určite odporúčame zažiť niečo podobné. V dnešnej dobe sú skvelé možnosti na cestovanie. S malým budgetom a priemernou angličtinou získate kopu nových zážitkov. Všetkým držíme palce. Medzi najbláznivejšie zážitky by som zaradil aj náš spánok.

Každý deň max 2-3 hodinky spánku a šlo sa ďalej, čo po príchode domov bolo dosť vidno a paštetu si myslím, že nechceme nikto vidieť už najmenej rok... alebo dva. Sprchovanie a celkovo hygiena bola dosť komplikovaná vec. Každý deň max 2-3 hodinky spánku a šlo sa ďalej, čo po príchode domov bolo dosť vidno a paštetu si myslím, že nechceme nikto vidieť už najmenej rok... alebo dva. Sprchovanie a celkovo hygiena bola dosť komplikovaná vec.



Maják — Kristiansand, Nórsko
© Patrik Paulinyi

India očami slovenského filmára

Jedného dňa mi volal Andrej, že sú lacné letenky do Indie, neváhal som a v momente som bol rozhodnutý, že ideme. Bohužiaľ letenky boli za pár minút vypredané a nestihli sme ich kúpiť. O týždeň mi volá zas, tento krát sme už úspešný. Vybavujeme víza, očkovania a odchádzame na výlet.

autor — Patrik Paulíny

Patrik Paulíny patrí medzi najaktívnejších mladých ľudí v oblasti filmárčiny a fotografickej tvorby na Slovensku. Prednedávnom sa vrátil z cesty po ďalekej Indie a rozhodol sa nám svoju cestu rozpovedať.

Deň prvý, New Delhi

Po prilete okolo polnoci rozmýšľame či ostaneme spať na letisku alebo ideme skúsiť náš hotel, keďže ubytovanie sme si bookli až na nasledujúcu noc.

Vychádzame pred letisko stým, že sa rozhodneme podľa ceny taxíka, čo bolo tri eura a tak neváhame. V duchu si vravím, že je to až príliš lacné pretože cesta k hotelu bola asi 40 minút a že niečo na nás chystajú.

Prvý kontakt s Indiou bol pomerne depresívny. Delhi zahalené v smogu, že viditeľnosť miestami bola len na pár metrov, schátrané ošarpané budovy, ľudia spiaci na chodníkoch, ulice prázdne, len kde tu akýsi zombík vynárajúci sa z hmly.

Pred hotelom prichádzame ku barikáde a tu sa začína zaujímavý príbeh našej prvej noci. Dozvedáme sa, že celá oblasť je zavretá pre akési protesty a taxikár nás berie do turistického infocentra, ktoré je niečo ako cestovky u nás.

Chlapík nám vytočil náš hotel a z recepcie potvrdzujú, že je zavretý. Po pár dňoch zisťujeme, že pravdepodobne nevolal do hotela ale nejakému kolegovi z ich partie klamárov, pretože údajne takto zarábajú na turistoch, zastráň a „okradnúť“.

Odmietajú nám pomôcť s internetom aby sme si bookli iné ubytovanie. Snaží sa nám nanútiť ich okruh Indiou za cenu 700e na tri dni a keď mu hovoríme, že máme 300 na dva týždne vysmial nás a vyhodil na ulicu. Odchádzame na letisko kde nás nechceli pustiť lebo sme nemali palubné lístky na posledný raňajší let a tak ostávame v New Delhi. Po ceste prichádzame do jedného hotela kde od nás chceli 100e na noc, neexistuje, a tak natahujeme čas kým vyjde slnko a nebudeme sa báť vyjsť na ulicu.

Hráme sa teda na blbečkov a desaťkrát sa pýtame aké miesta by sme mali vidieť. Po hodine ich prejde trpezlivosť a vyhadzujú nás. Ideme ďalej, náhodou natrafíme na ďalšie turistické centrum kde prebieha to isté, my natahujeme čas a on sa nám snaží nahovoriť ich výlety za nezmyselné peniaze. Pomaly však zisťujeme, že zrejme nebude iná možnosť dostať sa do Agry ako taxíkom keďže všetky vlaky boli beznádejne plné. Znova nás vyhadzujú a keď na nás vybehol chlapík so železnou tyčou a začal sa na nás





oháňať, rozhodujeme sa, že taxík bude najlepšia možnosť. Nebolo to nič príjemné byť v tejto situácii a mať pri sebe všetky peniaze a foták keď sme nevedeli čo od nich môžeme čakať.

Dávame taxikárovi 150e za cestu stým, že ešte Andreja okráda o 400 rupií. Na benzínke si na tajnáša fotím jeho ŠPZ ak by sa niečo prihodilo a čaká nás 3hodinová cesta. Predošlú noc sme spali na letisku, túto sme nespali nič, tak sme sa rozhodli, že po ceste sa budeme striedať na stráži aby nás neokradol. Striedali sme sa po polhodine spánku. Ráno prichádzame.

„ Stačí sa túlať po meste mimo turistov “ „ a zážitky prídu samé.

– Patrik Paulinyi

Deň druhý, Agra

Kúsok oddych a poobede smer Taj Mahal . Bolo tam obrovské kvantum turistov, poväčšine domácich a prvýkrát zažívame situáciu, že sa s nami miestni fotia. Nevieme prečo ale bavím sa na tom, že Andrej je asi pre nich príťažlivý svojim ruským vzhľadom. Odchádzali sme až pri západe slnka a vyberáme sa do bočných uličiek Agry, kde prvýkrát skúsime lokálne jedlo. Platíme v prepočte 80 centov a dostávame to čo budeme jesť najbližšie dva týždne. Placky čapaty, a tri rôzne omáčky s cicerom, s chilli a so syrom. Prechádzame sa ďalej uličkami a bol to taký prvý kontakt s miestnymi ľuďmi. Ulice plné smetí, ľudia na nás pozerajúci kto sme, čo sme, niektorí nám ukazujú aby sme sa vrátili, niektorí sa na nás usmievajú. Fotím si ulicu a keď sa otočím proti mne beží vyplašená krava, ledva sa stihnem uhnúť. Večer trávime v ďalšom turistickom centre s konečne príjemným chlapíkom, ktorý nám vysvetľuje prístup ľudí v Delhi aké s nimi majú turisti zlé skúsenosti a bookujeme spoje na nasledujúce dni. Skúsime lokálne jedlo.

Deň tretí, Agra – Jaipur

Ráno sme navštívili pevnosť Red Fort a následne sme nastúpili do autobusu na asi 7 hodinovú cestu do Jaipuru. Z hotela, ktorý sme bookli nám prišiel mail, že ak nám taxikári budú hovoriť o zavretom hoteli nemáme im veriť a dožadovať sa aby nás tam doviezli. Vraj tak zarábajú na turistoch keď si ich dosadzujú ku svojim kamarátom. V tej chvíli som si uvedomil, že to číslo na ktoré sme volali v Delhi zďaleka nebol náš hotel.

Večer prichádzame na hotel a okrem recepčného nikto nevedel anglicky a tak zažívame dosť veľa smiešnych momentov pri snahe vysvetliť im, že nám nefunguje na izbe zámok a chceme vymeniť izbu. Vraj tak zarábajú na turistoch keď si ich dosadzujú ku svojim kamarátom.



Deň štvrtý, Jaipur

Vyrážame do Pink city, rozhodli sme sa ísť pešo čo bol veľký zážitok no po cca 3km prechádzke v 30 stupňoch sme mali dosť a tak si objednáme cyklorikšu. Chlap nás viezol 4km v týchto horúčavách a v tej najväčšej premávke za 80 centov. Skoro zomrel no aj tak niekoľkokrát poďakoval. Títo ľudia sú väčšinou ako u nás bezdomovci, ktorý len tak prespávajú na uliciach na svojich rikšiach, a sú vďační za každý peniaz aby mohli prežiť. Vyrážame na Tiger Fort kde zažívam asi najkrajší zážitok z celej Indie. V uliciach počujete neustále trúbenie, krik a ďalšie rôzne zvuky pričom ulice sú pre európana fakt hlučné . Na pevnosť sa vychádzalo serpentínovým chodníkom a ako vychádzame vyššie otvára sa obrovská panoráma mesta Jaipur. Súčasne ruch z ulíc zaniká a čím vyššie vystupujeme tým viac začína prenikať kapela ktorá niekde v meste hrala až na samom vrchole bolo počuť len ju. Bol to krásny moment ako zrazu všetok ten ruch utíchol a počuli sme len kapelu s výhľadom na nekončiace sa domy...

Po ceste dole sme dostali na rikši defekt, samozrejme šofér nemal kľúč. Polhodinu nás presviedča, že to zvládne no napokon nás dole berie ten najväčší blázon akého som v celej Indii zažil. Celú cestu bol úplne niekde inde, pokrikoval po slonoch a najväčšiu radosť mal z toho keď sa rútil na ľudí a meter pred nimi prudko otočil rikšu aby ich nezrazil, pričom si spieval skladbu Bad boy. Čerešnička bola keď sa pred kinom kde sme mali namierené vyrútil do 4-prúdovej premávky a vyzrezal v nej taký oblúk, že rikšu postavil na dve kolesá. Úplná paráda! Dohadujeme sa sním na cestu aj na nasledujúci deň. Prichádzame do kina, ktoré bolo fakt krásne, začína film a bol to taký indický remake filmu Drive. Trval tri hodiny ale príjemne prekvapil aj keď



Večerná India
© Pexels

sme nerozumeli ani slovo. Najväčší zážitok bol ten rozdiel kultúr. Kým u nás sa niekto v kine ledva zasmieje, v Indii preplnené kino pri každej scéne kričalo, pískalo, až mi to miestami pripadalo ako niekde v krčme, no doslova sa na filme zabávali. Najväčší asi polminutový aplauz zaznel keď si herečka vyzliekla nohavice. Teraz už rozumiem niektorým bollywoodskym banálnym scénam vo filme, ktoré sú pre nás nepochopiteľné, no presne stavané na tieto situácie a ich zmysel chápania filmu.

Večer pred hotelom chalani z hotela hrali kriket a túto príležitosť sme si nemohli nechať ujsť. Vysvetľujú nám pravidlá aby sme ich nakoniec chladnokrvne porazili. Môžem s kludným svedomím prehlásiť, že s Andrejom sme pravdepodobne najlepší hráči kriketu na Slovensku!

Deň piaty, Jaipur

Ráno pre nás Bad boy neprišiel, asi ho zatkli alebo sa niekde zabil. Berieme iného rikšiaka a vyrážame smer Ambert Fort. Hore nás vyviezli slony, no ešte predtým v rade som zjednal Inda predávajúceho drevené sošky, že mu hádam až do plaču bolo. Kúpil som 5ks za 500 rupií (7e), pôvodne navrhol cenu dve za 50 dolárov (2500 rupií). Jazda na slonovi bola fajn no na moje prekvapenie nebol mäkučký ako som očakával ale drapľavý, predstavoval som si ho inak.

Prechádzame na druhú stranu mesta a stúpame do Monkey Temple, kde spolu nažívali opice, prasatá, kravy a milión baktérií. Hore sme mali duchovný obrad. Ďalej vyrážame pred Water Palace kde si konečne dávame kus oddychu a po chvíli bolo pri nás asi 20

miestnych detí, ktoré nám predvádzajú ich schopnosti a hovoria o svojich snoch. V Indii do miest turisti nechodia, preto bol pre miestnych obrovský zážitok keď videli bielych a všetci sa s nami chceli fotiť a rozprávať aj keď nevedeli anglicky. Po ceste domov sme sa v pouličnom stánku najedli za 30 centov a kúpili si „žuvačky“ čo chutili ako prací prášok. Nevieť síce ako chutí, ale ak som si niekedy predstavoval jeho chuť bolo by to presne toto.

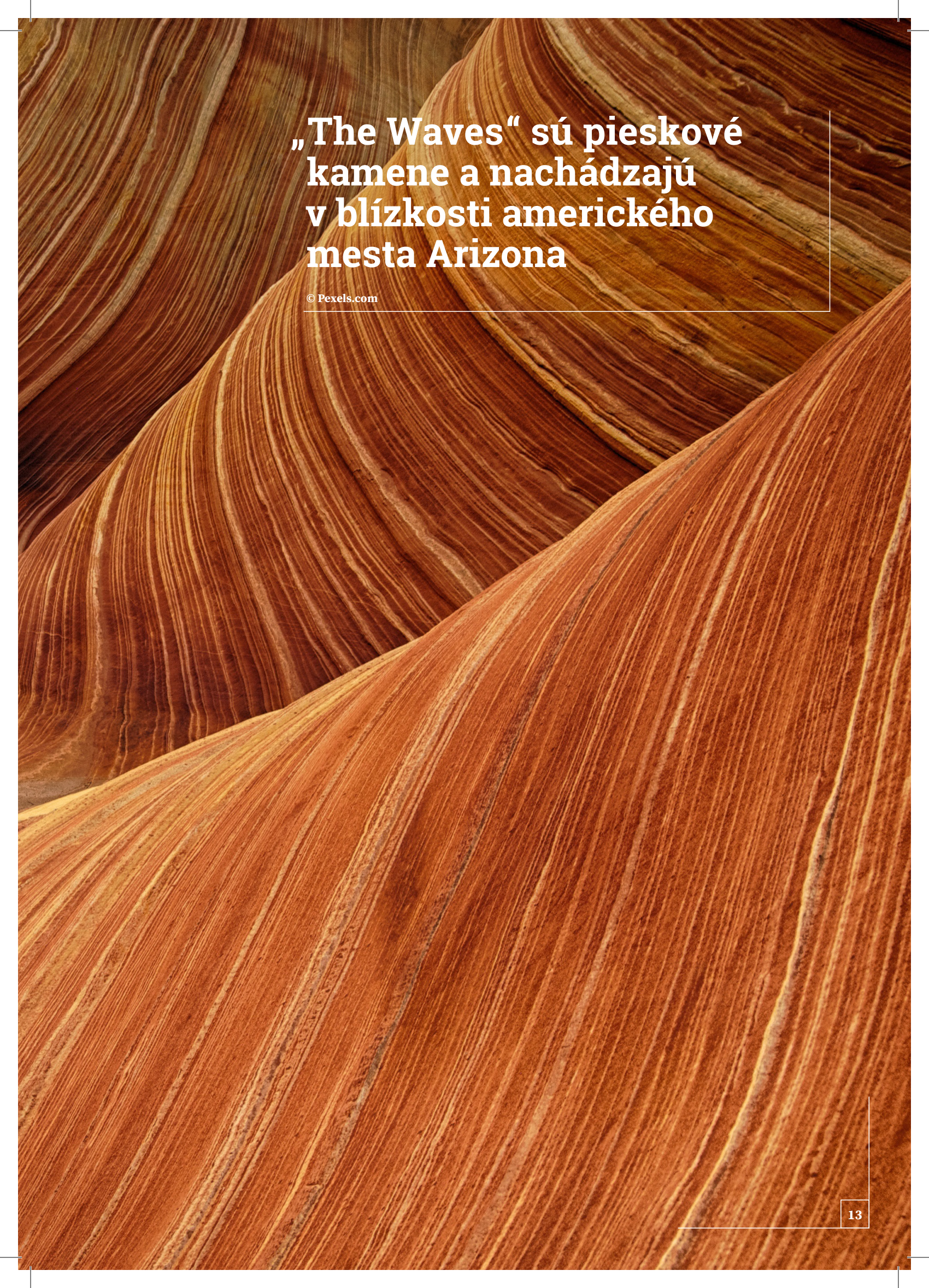
Deň šiesty, Jaipur

Pobalili sme sa a vystaňovali. Na recepcii sme zistili, že náš vlak ide až nasledujúci deň a že hotel máme tiež zaplatený na ďalšiu noc, vraciame sa späť ubytovať. Rozhodli sme sa, že si dáme oddych a šli sme do parku. Fotilo sa s nami asi 10 ľudí, dokonca si ma fotil chlap so svojou malou dcérou stým, že ju mám objat' a potriať rukou. Čo bolo dôležité pre ďalší pobyt v Indii bol náš obed. Jednu zmes korenia dávajú naozaj všade. Do chipsov, na vajíčka, na každé jedlo, na zeleninu a dokonca nám to dali do limonády. Kebyže to nevidím piť miestnych, myslím si, že si z nás nepekne robia srandu. Andrej to nezvládol, ja som svoju vypil ale od tohto momentu som toto korenie už nemohol ani cítiť. Odchádzame a po ceste sme našli obrovské ihrisko kde hralo kriket asi tak 300 Indov rozdelených asi do 20 zápasov. Keď sme sa priblížili, všetky zápasy sa prerušili a všetci sa klasicky s nami chceli fotiť. Vybalili sme si povinnosti najlepších slovenských hráčov kriketu a zahrli sme si chvíľu s nimi. Nevieť kto mal z toho väčší zážitok, či mi alebo oni. Pri našom odchode stretneme reportéra z telky. Údajne sa v tej dobe hrali majstrovstvá sveta v krikete a India porazila Afriku čo bola pre nich veľká udalosť. Tak nás s kamošmi potočili a zrazu sme boli v indických správach! Pobalili sme sa a vystaňovali. Na recepcii sme zistili, že náš vlak ide až nasledujúci deň a že hotel máme tiež zaplatený na ďalšiu noc, vraciame sa späť ubytovať. Rozhodli sme sa, že si dáme oddych.



© Patrik Paulinyi





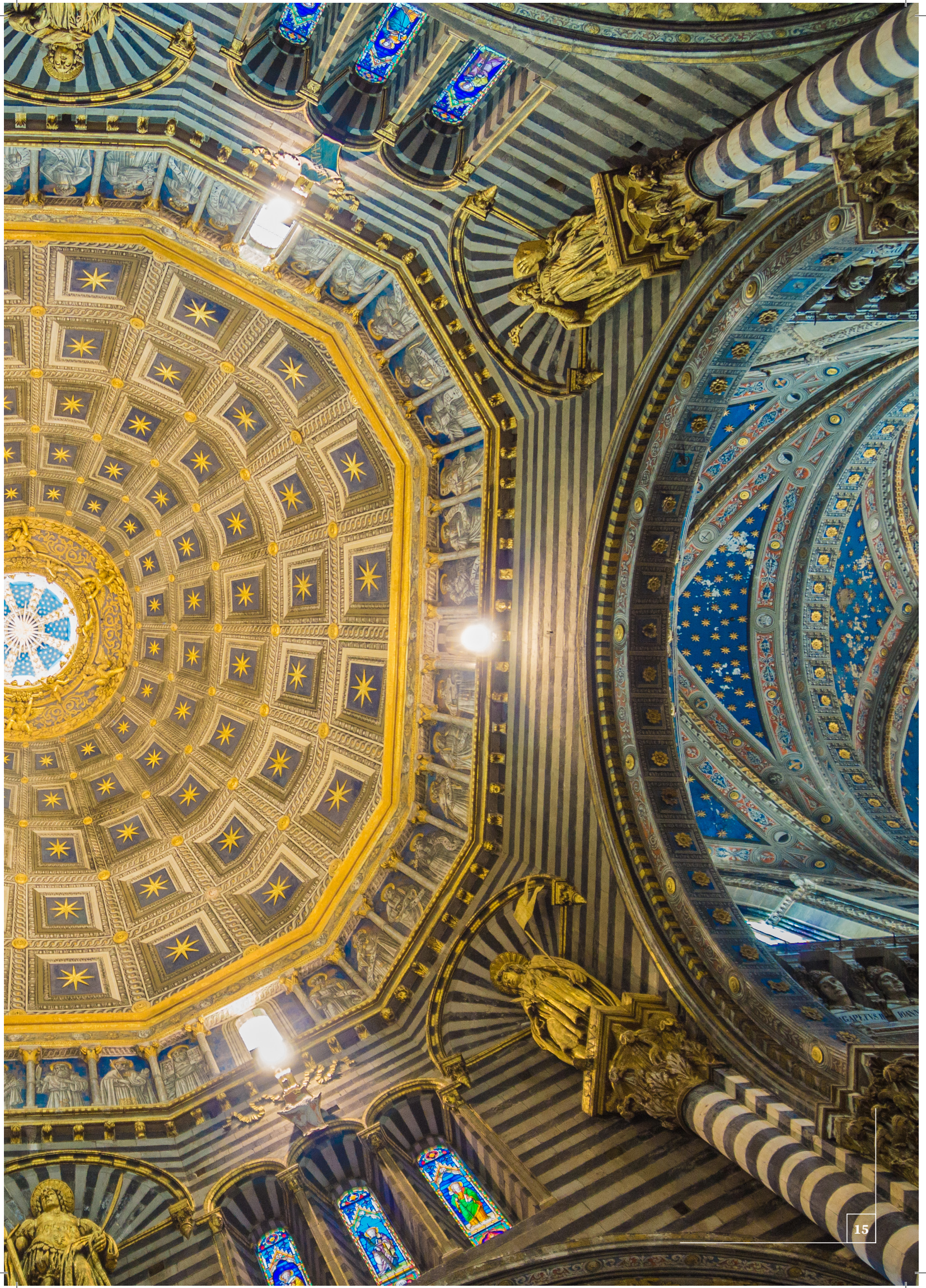
**„The Waves“ sú pieskové
kamene a nachádzajú
v blízkosti amerického
mesta Arizona**

© Pexels.com

Klenba gotickej sakrálnjej stavby v meste Sienna

autor — Meno Priezvisko





Zrážka galaxií vytvorila „vesmírne oči“

Veľký anténny systém pre pozorovania na rozhraní infračerveného a rádiového žiarenia skúmal pozoruhodnú štruktúru na oblohe. Vzbudzuje dojem očí uprených na nás. Vytvorila ju však viac-menej náhodne vlna hviezd a plynu, šíriaca sa v dôsledku zrážky galaxií.

autor – Patrik Paulinyi

Oznámil to osemčlenný tím astronómov na čele s Michele Kaufmanovou v čase tohto výskumu z Ohiojskej štátnej univerzity v Columbase (USA). Výsledky uverejnili v časopise *The Astrophysical Journal*. Referovali o nich aj weby Národného rádioastronomického observatória USA a medzinárodného observatória ALMA.

Vedci využili unikátnu anténnu sústavu ALMA umiestnenú v severočísľskej púšti. Tvorí ju 66 antén, 54 s priemerom 12 metrov a 12 s priemerom 7 metrov. Krajné delí – podľa konfigurácie – až 16 kilometrov.

Hviezdna tsunami

Členovia tímu objavili pomocou ALMA akúsi prílivovú vlnu hviezd a medzihviezdneho plynu, ktorá si razí cestu diskom špirálovej galaxie IC 2163. Vlna vznikla tým, že IC 2163 pomerne nedávno pri šikmom náraze „odhodila nabok“ inú špirálovú galaxiu, NGC 2207.

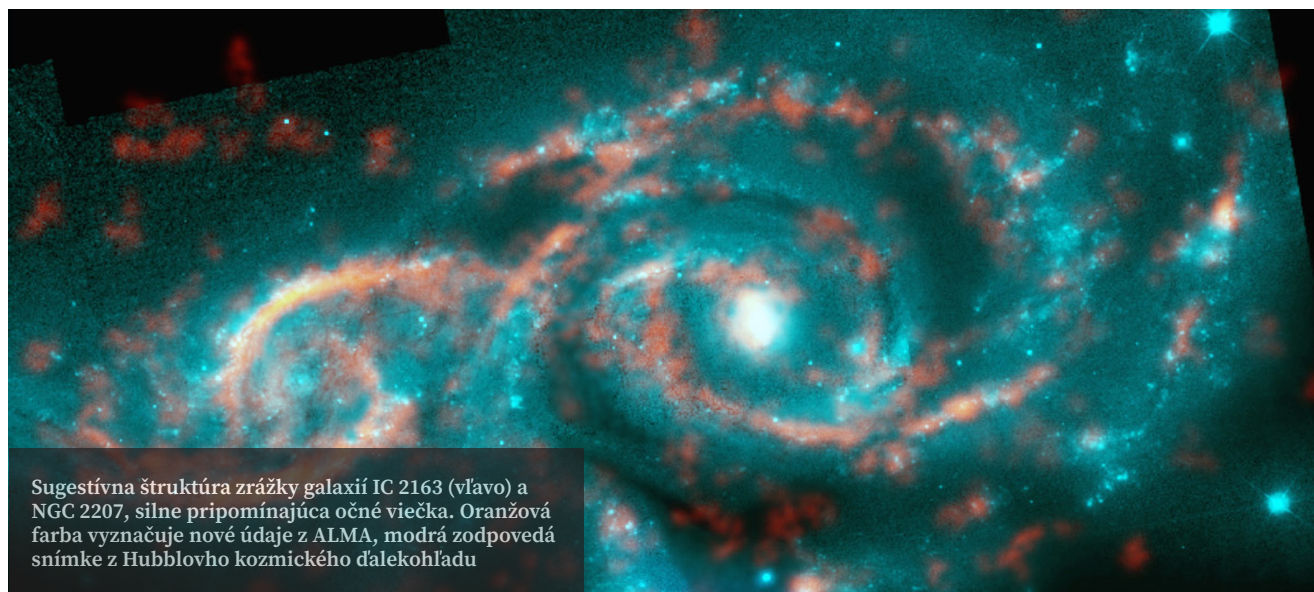
Kolízie galaxií neprebiehajú takpovediac natvrdo. Skôr ide o prelínanie ich materiálu, hviezd a me-

dzihviezdneho plynu a prachu. Vlna zhŕňala pred sebou plyn a prach, čo vytvorilo niekoľko oblúkov s intenzívnou tvorbou nových hviezd. (Hviezdy vznikajú zmršťovaním medzihviezdnej hmoty, plynu a prachu.) Práve tieto oblúky pripomínajú očné viečka.

Efemérne galaktické oči

„Zrážky galaxií tohto typu nie sú až také vzácne, avšak poznáme iba zopár prípadov, kedy sa pri nich vytvorili podobné štruktúry, pripomínajúce oči,“ povedala Michele Kaufmanová.

Zriedkavosť „očných“ štruktúr je dôsledkom vcelku krátkej doby ich existencie. „Galaktické očné viečka pretrvávajú iba zopár desiatok miliónov rokov. To je nesmierne v rámci života galaxie krátka doba. Ak teda objavíme takúto štruktúru, poskytuje nám to mimoriadnu príležitosť skúmať, čo sa deje, keď sa jedna galaxia takpovediac obtrie o druhú,“ vysvetlila. IC 2163 a NGC 2207 sa nachádzajú cca 114 miliónov svetelných rokov od Slnka. Na oblohe sa nám premietajú do.



Sugestívna štruktúra zrážky galaxií IC 2163 (vľavo) a NGC 2207, silne pripomínajúca očné viečka. Oranžová farba vyznačuje nové údaje z ALMA, modrá zodpovedá snímke z Hubblovho kozmického ďalekohľadu



Časť antén sústavy ALMA v čínskej púšti Atacama
© Autor

Obidve galaxie prišli pri aktuálnej kolízii o okraje vonkajších špirálových ramien. Zostávajú však gravitačne viazané a ich kolízie sa nepochybne budú opakovať. Napokon, po uplynutí ťažko presne vyčísliteľného, avšak dlhého času, podľa všetkého splynú do jedinej galaxie.

Kreatívny oxid uhoľnatý

Mimoriadna citlivosť a vysoké rozlíšenie sústavy ALMA umožnili astronómom sledovať pohyby oxidu uhoľnatého v štruktúrach, pripomínajúcich očné viečka. Oxid uhoľnatý totiž prezrádza prítomnosť molekulárneho plynu, hlavného materiálu pre tvorbu hviezd.

V IC 2163 sa pohybuje až rýchlosťou vyše 100 kilometrov za sekundu. Po prudkom prieniku do „očných viečok“ však spomaľuje a postupne sa pridáva k rotácii zvyšku galaxie. V IC 2163 sa pohybuje až rýchlosťou.

V IC 2163 sa pohybuje až rýchlosťou vyše 100 kilometrov za sekundu. Po prudkom prieniku do „očných viečok“ však spomaľuje a postupne sa pridáva k rotácii zvyšku galaxie.

Zrod hviezd „medzi viečkami“

„V tejto galaxii pozorujeme situáciu, ktorá sa veľmi podobá masívnej oceánskej vlne, rútiacej sa k pobrežiu, až kým ju pôsobenie plytkiny neoberie o hybnosť a nevyvrhne všetku vodu spolu s pieskom na pláž,“ povedal člen tímu Bruce Elmegreen z Výskumného strediska T. J. Watsona pri firme IBM v Yorktown Heights (štát New York, USA). Astronómovia zmerali výrazne zbrzdzenie plynu počas jeho pohybu od vonkajších po vnútorné okraje „viečok“. Vedie k silnému zahusteniu molekulárneho plynu, ktoré podporuje zrod zoskupení nových hviezd. Práve ich rozsvietenie vykreslí samotné „viečka“.

Z prelínania hviezd a plynu sa zrodil „sugestívny nebeský obrazec.“

Oznámil to osemčlenný tím astronómov na čele s Michele Kaufmanovou v čase tohto výskumu z Ohajskej štátnej univerzity v Columbase (USA). Výsledky uverejnili v časopise The Astrophysical Journal. Referovali o nich aj weby Národného rádioastronomického observatória USA a medzinárodného observatória ALMA.

Vedci využili unikátnu anténnu sústavu ALMA umiestnenú v severočískej púšti. Tvoria ju 66 antén, 54 s priemerom 12 metrov a 12 s priemerom 7 metrov. Krajné delí – podľa konfigurácie – až 16 kilometrov.

Členovia tímu objavili pomocou ALMA akúsi prílivovú vlnu hviezd a medzihviezdneho plynu, ktorá si razí cestu diskom špirálovej galaxie IC 2163. Vlna vznikla tým, že IC 2163. Vedci využili unikátnu anténnu sústavu ALMA umiestnenú v severočískej púšti. Tvoria ju 66 antén, 54 s priemerom 12 metrov.

Najväčšia astronómia

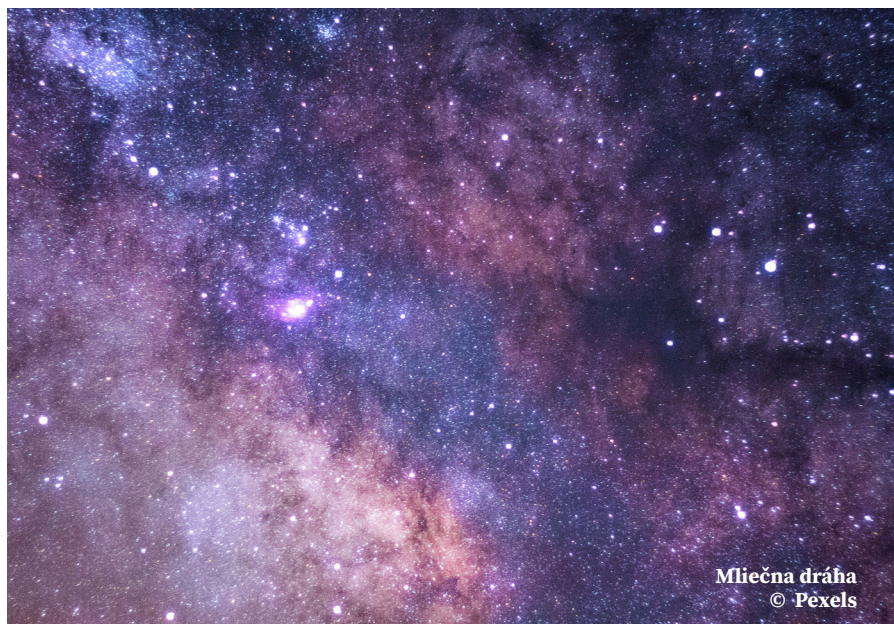
ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) je aktuálne najrozsiahlejší astronomický experimentálny výskumný projekt či pozorovacia aparátúra na zemskom povrchu.

Ide o medzinárodnú spoluprácu štyroch hlavných partnerov: Európskeho južného observatória (ESO), Národnej vedeckej nadácie USA (NSF), japonských Národných prírodovedných ústavov (NINS) a Čínskej republiky.

ESO zastupuje 16 členských krajín (15 európskych a Brazíliu, zo susedov SR sú to Rakúsko, Česko a Poľsko). NSF zastupuje USA a Kanadu a NINS Japonsko, Južnú Kóreu a Taiwan.

ESO zastupuje 16 členských krajín (15 európskych a Brazíliu, zo susedov SR sú to Rakúsko, Česko a Poľsko). NSF zastupuje USA a Kanadu a NINS Japonsko, Južnú Kóreu a Taiwan.

Vedeli ste že



Mliečna dráha
© Pexels

NASA poskladala a úspešne otestovala presnosť zakrivenia zrkadiel nového revolučného nástroja na skúmanie vesmíru, Vesmírneho ďalekohľadu Jamesa Webba (JWST). O dôležitom mílniku pred jeho vyslaním do vesmíru a spustením do ostrej prevádzky informovala agentúra na svojom webe. Nový vesmírny ďalekohľad bude nástupcom Hubblovho vesmírneho ďalekohľadu, ktorého prevyšuje vo všetkých parametroch. Bližšie informácie o ňom sme priniesli v tomto článku.

JWST musí vydržať drastické podmienky sprevádzajúce jeho cestu do vesmíru v nosnej rakete. Pred samotnou misiou je preto potrebné dôkladne skontrolovať presnosť jeho nastavení, ktoré by nemali zmeniť ani otrasy pri štarte.

Prvé úspešné merania presnosti zakrivenia zrkadiel vykonali vedci pomocou laserového interferometra. Použili pritom počítačovo generovaný hologram ideálneho tvaru zrkadla, ktorý porovnávali s nameranými údajmi z odrazených lúčov od plochy skutočných zrkadiel. Touto metódou sa dajú odmerať extrémne malé zmeny tvaru alebo polohy zariadenia. Hoci sa vedci snažili vytvoriť ideálne podmienky v čistom prostredí so stabilnou teplotou a vlhkosťou, pri tak vysokej presnosti merania môžu výsledky skresliť aj jemné vibrácie z okolitého prostredia.

Tento problém sa podarilo eliminovať použitím vysokorychlostného interferometra, ktorý zaznamenával až 5000 snímok za sekundu. Pri takejto frekvencii sa pomalšie prirodzené vibrácie dajú z výsledkov vylúčiť jednoduchým spôsobom.

„Prípravou na tento test sme strávili posledné štyri roky. Veľká plocha primárneho zrkadla, veľký polomer zakrivenia a šum na pozadí predstavujú mimoriadne náročné podmienky. Naš test je teraz tak citlivý, že môžeme merať vibrácie zrkadiel vznikajúce pri rozhovore ľudí v miestnosti,“ povedal vedúci testovacieho tímu David Chaney.

Testy zakrivenia sa znova zopakujú po simulácii podmienok pri štarte rakety, aby sa NASA ubezpečila, že optika bude pracovať podľa nastavených parametrov aj vo vesmíre. Americký Národný úrad pre letectvo a vesmír (NASA) a Európska vesmírna agentúra (ESA) oslavujú okružle výročie. Pred 25-timi rokmi bol totiž do vesmíru vypustený slávny Hubblov teleskop (HST). Ten nás dodnes zásobuje úchvatnými zábermi priamo z kozmu. Niektoré z nich sme pre vás vybrali aj do. Organizácia pri príležitosti výročia zverejnila bezplatnú elektronickú publikáciu.

Organizácia pri príležitosti výročia zverejnila bezplatnú elektronickú publikáciu. Tá zachytáva 25 rokov fungovania zariadenia na obežnej dráhe Zeme. Výbuch raketoplánu Challenger v roku 1986 znamenal odloženie všetkých vesmírnych misií NASA vrátane vynesenia Hubblovho teleskopu. Tá zachytáva 25 rokov fungovania zariadenia.



Zem z vesmíru
© Pexels

Chybné zrkadlo

Krátko po uvedení teleskopu do prevádzky sa ukázalo, že zariadenie neposkytuje obrázky v požadovanej kvalite. Vedci zistili, že hlavné, takmer dva a pol metra široké zrkadlo, trpelo optickou chybou.

Za chybou stálo nesprávne nastavenie kontrolného zariadenia zrkadla pri jeho testoch na zemi. Misia bola často označovaná ako veľké fiasko, až kým nebol teleskop opravený v roku 1993 pri prvej opravnej misii.

Misií smerujúcich k teleskopu bolo dovedna až päť. Posledná prebehla v roku 2009, pričom bez nej by teleskop zrejme už neexistoval. Svojho času totiž poslednú „servisnú prehliadku“ absolvoval pred dlhými siedmimi rokmi.

Misia z roku 2009 bola navyše veľmi otázná. Po páde raketoplánu Columbia v roku 2003 boli opäť pozastavené lety do vesmíru a NASA plánovala ponechať Hubblov teleskop napospas osudu. Aj veľký tlak verejnosti však napokon dopomohol k tomu, aby sa v roku 2006 začali prípravy na poslednú záchrannú misiu, vďaka ktorej bude teleskop slúžiť niekoľko rokov. Misia z roku 2009 bola navyše veľmi otázná. Po páde raketoplánu Columbia v roku 2003 boli opäť pozastavené lety do vesmíru a NASA. Misií smerujúcich k teleskopu bolo dovedna až päť.

Signály z tajomnej „Ríše stredu“

Brucho – svet v centre tela. Práve túto dlho zaznávanú časť ľudského tela s črevným systémom ovláda „druhý mozog“.

autor – Patrik Pauliny

Ľudia všetkých kontinentov a kultúr to tušili už dávno: centrum pocitov sa nachádza uprostred nášho tela. Symbolicky nazvali brucho „pupkom sveta“ či „symbolom života“. Je to stred tela, kde nám pri vzrušení, radosi a šťastí „poletujú motýle“. Kde sa s „pocitom v bruchu“ rodia správne rozhodnutia. Miesto, kde sa prejavuje aj vyčerpanosť a kde nám strach spôsobuje vnútorné „chvenie“. Pri silnom odpore k niečomu sa nám „obracia“ žalúdok.

Na otázku, kde sa nachádzajú pocity, zdravie, emócie, intuícia, blaženosť či žiaľ, ľudia bez ohľadu na pôvod alebo farbu pleti ukážu na brucho. Cítia, že v tmavých útrobach tela je niečo, čo vedie vlastný život. Niečo, čo sa im prihovára, rozpráva príbehy a posieľa zašifrované správy. Keď chcú nájsť vyrovnanosť a múdrosť, ľudia mnohých národov sa odnepamäti pri meditácii zahlbujú do centra tela. Dokonca všemocný vládca súčasného sveta – hospodárstvo – dôveruje globálnej reči nášho vnútra: „Rozhoduj sa podľa pocitu v bruchu,“ poučajú lektori v kurzoch úspešných manažérov či burzových maklérov. Keď signál z brucha dorazí do hlavy, to ešte neznamená, že nadvládu nad naším telom prevezme brucho. Rozhodne však relativizuje vplyv, ktorý má naša hlava.

Črevný systém, táto prozaická časť ľudského tela skutočne skrýva významné tajomstvá života. Brucho so svojím dômyselným tráviacim systémom, s nepokojným obsahom a s konkrétnymi prejavmi existencie priťahuje mimoriadny záujem vedy. Dôvodom je poznanie, ktoré sformuloval neurológ Michael Gershon, profesor anatómie a bunkovej biológie na Kolumbjskej univerzite v New Yorku a autor knihy *The Second Brain* (Druhý mozog), ktorá vyšla v roku 1998: „V ľudskom bruchu sa nachádza druhý mozog.“ Neatraktívne vnútornosti pokrýva vyše 100 miliónov nervových buniek: je to viac neurónov, ako sa nachádza v mieche.

I keď to možno znie prehnane, mnohí neurológovia zastávajú názor, že tento „druhý mozog“ je verný obraz nášho mozgu. Oba majú úplne rovnaké typy buniek, účinné látky i receptory. Existenciu rovnakých nervových buniek v bruchu potvrdil vedný odbor, ktorý priťahuje odborníkov z celého sveta. Vedná disciplína, ktorá učarovala mnohým vedcom, má zložitý názov: neurogastroenterológia.

Vedci z celého sveta, ktorí skúmajú črevný nervový systém, hovoria o „objaviteľskej ceste do utajených hlbín ľudského tela“. Emeran Mayer, neurogastroenterológ a profesor fyziológie Kalifornskej univerzity v Los Angeles: „Keby som hovoril o súvislostiach medzi psychikou a brušným mozgom pred niekoľkými rokmi, bol by som býval mnohým kolegom na smiech.“ Austrálsky vedec Marcello Costa z Flinders University v Adelaide nad neuveriteľnými poznatkami spočiatku tiež neveriaco krútil hlavou. V jednom sa všetci títo vedci zhodujú: veľký zhluk nervových buniek mimo



našej hlavy ovplyvňuje oveľa viac procesov ako len činnosť tráviaceho traktu. Tento druhý mozog je garantom prežitia nášho tela aj našej duše. Je zdrojom psychoaktívnych zložiek – serotonínu, dopamínu, opiátov, ktoré majú priamy súvis s naším duševným rozpoložením. Tu sa produkujú aj benzodiazepíny – chemikálie pôsobiace upokojujúco v drogách, ako je válium. Brucho vyživuje náš mozog v lebke rôznymi spôsobmi.

Sivá hmota sa rozdelí už v embryonálnom štádiu: počas vzniku neurálnej trubice a neurálneho lemu – základov centrálného nervového systému – ostáva časť nervových buniek v lebke a časť putuje do brušného priestoru. Akoby centrum tela kolonizovali neuróny dobývajúce nové územia, na ktorých sa chcú usídlit. Kontakt medzi príbuznými, akýsi pevný spoj, tvorí miecha a blúdivý nerv (nervus vagus), ktorý sa podieľa na riadení činnosti takmer všetkých vnútorných orgánov. Prečo nervové bunky putujú do brušného priestoru? Pretože v mozgu niet pre všetky dosť miesta – tvrdia neurofyziológovia. Novorodenec

musí hneď po narodení jesť, piť a tráviť. To sú jeho prvé a intenzívne kontakty s vonkajším svetom. Je preto lepšie, keď je táto základná funkcia zabezpečujúca prežitie pomerne samostatná, a nie kontrolovaná prostredníctvom dlhých spojení s mozgom. Akú funkciu plní tento druhý mozog u dospievajúcej mládeže a u dospelých? Myslí, cíti a pamätá si? Čo sa deje pred spontánnym a podvedomým rozhodovaním, ktoré robíme „z brucha“? Existuje vôbec?

„Je to revolúcia,“ hovorí Michael Gershon. Výskumy ukázali, že psychické procesy a tráviaci systém sú oveľa väčšmi prepojené, ako sa doteraz predpokladalo. „Brušný mozog zohráva úlohu pri pocitoch radosti i smútku, hoci len málokto vie, že vôbec existuje,“ hovorí 70-ročný vedec, ktorého kolegovia považujú za objaviteľa brušného mozgu. On sám toto označenie odmieta a poukazuje na skutočnosť, že daná vedná oblasť je stará vyše jedno storočie. Skromne dodáva, že jemu sa s pomocou ďalších vedcov podarilo tento druhý mozog len väčšmi poodhaliť. „Dejiny tohto vedného odboru sú plné nedôvery, odmietania, zabúdania i tabuizovania. Trvalo veľmi veľa rokov, úporných aj pre mňa samotného, kým sa presadil poznatok o druhom mozgu,“ poznamenáva Michael Gershon.

Na otázku, kde sa nachádzajú pocity, zdravie, emócie, intuícia, blaženosť či žiaľ, ľudia bez ohľadu na pôvod alebo farbu pleti ukážu na brucho. Cítia, že v tmavých útrobách tela je niečo, čo vedie vlastný život. Niečo, čo sa im prihovára, rozpráva príbehy a posieľa zašifrované správy. Keď chcú nájsť vyrovnanosť a múdrosť, ľudia mnohých národov sa odne-pamäti pri meditácii zahlbujú do centra tela. Dokonca všemocný vládca súčasného sveta – hospodárstvo – dôveruje globálnej reči nášho vnútra: „Rozhoduj sa podľa pocitu v bruchu,“ poučajú lektori v kurzoch úspešných manažérov či burzových maklérov. Rozhodne však relativizuje vplyv, ktorý má.



© Pexels



© Pexels



© Pexels

GEO Slovenská republika

Výdava

Ringier Axel Springer Slovakia, a. s.

Adresa redakcie

Prievozká 14, 821 09 Bratislava

Tel. číslo

+421 2 58227 822

E-mail

geo@ringieraxelspringer.sk

Generálny riaditeľ

Peter Mertus

Šéfredaktor

Juraj Turis

Grafik

Gorazd Ratulovský

Jazyková redaktorka

Zdenka Baková

Brand Manažér

Mária Kohútová

Predplatné

predplatne@istanok.sk,

tel.: 02/58227 871

Tlač

vnútro a väzba: **Moraviapress, a.s.**

obálka: **Ringier Axel Springer Print CZ, a.s.**

ISSN 1336-7234

GEO International

President G + J International

Dr. Torsten-Jörn Klein

Editor-In-Chief

Martin Meister

Features editor

Tilman Botzenhardt

Art direction

Gorazd Ratulovský

Editor Science & Nature

Torsten Schäfer

Picture editor

Maïke Köhler

Editorial Coordinator

Christiane Kassner

Evp G + J International

Dr. Stefan Gneuß

Head of International brands and licenses

Daniela Zimmer

Deputy

Daniel Gesse

Marketing Manager

Lasse Martinsen, Natasha Dewi-Kersting, Daniel Gesse, Sandrine Hygoulin

Picture Editors

Annika Ananias, Anja Krebs

Graphic / Webdesign

Aleksandar Jaksic

Assistant

Melanie Sachau



I AM FAST IN LOW LIGHT



I AM THE NIKON COOLPIX P300. I am your compact companion.

FEATURING: A bright zoom lens with an $f/1.8$ aperture, a 24mm ultra wide angle, movies in Full (1080p) HD and a 12.2 megapixel CMOS sensor for perfect night and day scenes.

I am a light catcher. mynikonlife.com.au

At the heart of the image

Nikon