

A potyadék hozadéka

A világon most először sikerült egy 11 ezer éve kihalt állatfaj, az amerikai óriáslajhár ürülékéből örökítőanyagot elkülöníteni. A mintegy elefánt nagyságú, növényevő állatok valaha Észak- és Dél-Amerikában voltak honosak. A kutatók nemrég a nevadai Mojave-sivatag egyik barlangjában mintegy 19 ezer éves, vastag ürülékretegbe bukkantak, amelyből Svante Pääbónak, a Max Planck Intézet genetikusának és munkatársainak a molekuláris biológia napjaink legfejlettebb módszerével sikerült DNS-t kivonniuk.

A hasonló kísérletek korábban sorra kudarcot vallottak: a száradó ürülékben ugyanis olyan vegyi folyamatok mennek végbe, amelyekben a DNS-molekulák között pótlólagos kémiai keresztkötések jönnek létre. Ezek a felbonthatatlannak tetsző kötelékek eddig lehetetlenné tették, hogy az örökítőanyagot a szokásos eljárásokkal megvizsgálják. Pääbo szerint viszont ezek a vegyi kötések egyúttal meg is védik a DNS-t a teljes megsemmisüléstől, és ha sikerül óvatosan felfejteni őket, akkor viszonylag ép, elemezhető örökítőanyaghoz juthatnak. Sejtése beigazolódtott: az ürüléket N-fenaciltiazolium-bromiddal kezelve a kötések felbomlottak, és a kapott DNS elemezhetővé vált.

Az ürülékből nemcsak az óriáslajhár örökítőanyagát sikerült elkülöníteni, hanem számos olyan növényfajét is, amelyet ezek az állatok fogyasztottak.



„Jóllehet valószínűleg sosem tudunk majd kipusztult fajokat új életre keltetni – hangsúlyozta Pääbo –, mégis, szinte mindent megtudhatunk étkezési szokásairól és életmódjukról.” A vizsgálatok során legalább nyolc fűcsaládot és különféle magvakat – köztük szőlőmagokat – sikerült elkülöníteni. Vadszölő ma is nő a Mojave-sivatagban, de csak vízforrások közelében. Földtani vizsgálatok alapján a kutatók úgy vélik, hogy 19 ezer évvel ezelőtt a barlanghoz legközelebbi forrás mintegy 15 kilométernyire lehetett, az óriáslajhárnak tehát legalább ilyen messzire kellett mennie az élelemért.

Mivel fosszilis ürülékek a különféle építkezések során viszonylag gyakran kerülnek felszínre, az új molekuláris biológiai eljárás nagy segítséget jelenthet a paleontológusoknak. Maga Pääbo azt reméli, hogy ezáltal jobban betekinthez a Neander-völgyi emberek életébe. A kutató ugyanis már régóta tervezi, hogy megvizsgálja egy Gibraltárhoz közeli „Neander-völgyi” barlangban talált, 45 ezer éves ürülékmaradványokat. Ez nemcsak a mai emberrel való rokoni kapcsolatokat pontosíthatja, hanem újabb adalékokkal szolgálhat a Neander-völgyiek táplálkozási szokásairól és esetleges élősködőiről is. (Science)

Szupravezető oxigén

Az Osakai Egyetem kutatóinak kísérletei szerint szélsőségesen nagy nyomáson az oxigén fémes jellegűvé válik, az abszolút nullpont közelébe hűtve pedig szupravezető lesz. A kutatók az oxigént két gyémánt „üllő” közé zárva (lásd lapunk 23. számában a 733. oldalon) egymillió atmoszféránál nagyobb nyomással préselték össze és lehűtötték: a szupravezetővé alakulás hőmérséklete mínusz 272 Celsius-fok körül volt. Az oxigénnel kémiai rokonság-

ban álló kén és szelén esetén ez mínusz 258, illetve mínusz 268 Celsius-fok.

A szupravezetés fellejtését a kutatók az úgynevezett Meissner-effektussal is igazolták. E célból a mintát erős mágneses térnek tették ki. A normálisan vezető anyagok a mágneses teret nem befolyásolják, a szupravezetők a tér erővonalait magukból kiszorítják, s ezzel a teret torzítják. Így történt a mintánál is. A kutatók úgy vélik, hogy a szupravezető oxigén is kétatomos molekulákból áll.

(Frankfurter Allgemeine Zeitung)

röviden

AZ ÉLET ÉS TUDOMÁNYNAK
ÉS A PETŐFI RÁDIO GORDIUSZ MŰHELYÉNEK
ÖSSZEÁLLÍTÁSA

* DINÓTEMETŐ BOLÍVIÁBAN.

Az ország délkeleti részén, Sucre város közelében, egy cementgyár szomszédságában a paleontológusok 25 ezer négyzetméternyi területen már tucatnyi, köztük ragadozó őshüllőknek a nyomaira bukkantak. A tirannoszauruszok, az ankiloszauruszok és egyéb dinófajok között újdonság a két lábon járó Pteropoda, amelyre most első ízben leltek kutatók.

● MEGVAN A SOHO-ŰRSZONDA!

Mint múlt héten a Kozmikus Krónikában megírtuk, a NASA szakembereinek június 24-én megszűnt a kapcsolatuk az amerikai és európai közös munkával megépített szondával. Kaliforniai csillagászok rádióhullámokkal meglelték az „eltévedt bárányt”, ám még nem tudni, miként tudják ismét helyes irányba állítani a tengelye körül lassan forgó szerkezet napelemeit.

* FILM A CHALLENGER-TRAGÉDIÁRÓL.

A tizenkét évvel ezelőtt, a felbocsátását követő 73. másodpercben felrobbanó amerikai űrsiklón hat asztronauta és egy „kívülálló”, egy tanárnő halt szörnyet. A most készülő film cselekményének központi figurái azonban nem ők, hanem az a Roger Boisjoly mérnök lesz, aki előre tartott a robbanás bekövetkeztétől, és kérte a NASÁT, hogy halasszák el a Challenger indítását.

● ERÉNYÖV ERŐSZAK ELLEN.

Egy indonéziai üzletmester a középkor hírhedt „védelmi eszköze”-nek műbőrrel bélelt, acélvázú, fehér vagy rózsaszín változatával rukkolt elő, amely higiénikus, könnyen tisztítható és állítólag kényelmes is. Eddig mintegy ötezer darabot adott el belőle, merthogy a Suharto elnök trónfosztását követő zavargások nyomán Indonéziában elszaporodott a nők megerősökölése.

* PÓKADÓ ÉS TÁRSAI.

Belgium települései közül elsőként egy Diepenbeek nevű falu vezet be azt, hogy az egzotikus állatok divatba jött tartását megadóztatják. Azok, akinek a tulajdonában teknősök, gyíkok, kígyók, pókok és skópiók vannak, 1999 januárjától 500 belga frankot kötelesek fizetni évente. Az ebből származó jövedelmet a veszélyeztetett állatfajok védelmére fordítják majd.