

A JUPITER LÉGKÖRE MÉLYÉN

A Very Large Array (VLA) rádiótávcső-rendszerrel dolgozó kutatók minden korábbinál mélyebbre tudtak bepillantani a Jupiter légkörébe. A bolygó gyors forgása miatt saját rádiósugárzását a hagyományos rádiótávcsövekkel nem lehet megfigyelni, mert a kép néhány perc alatt elmosódik. A sok antennából álló, érzékeny rendszerekkel viszont megoldható a hosszú időn keresztül történő adatgyűjtés és a képek elmosódottságának kiküszöbölése, így mérni tudják a mélyebb rétegekben a légkör hőmérsékletét, nyomását és a gáz áramlását.

A különböző rádióhullámhosszakon készített képeket a látható tartományban készült felvételekkel hasonlították össze. Megállapították, hogy a Jupiter jellegzetes felhősávjai a rádióméréseken is egyértelműen azonosíthatók, azonban a rádióképeken olyan világos (rádiófényes) részletek is előtűntek, amelyeket nem tudtak látható alakzatoknak megfeleltetni. Ezek a területeken a légkör tetején elhelyezkedő ammóniaréteg vékonyabb, mint másutt, ezért a rádióhullámok számára átlátszóbb a légkör. Itt tehát mélyebbre láthatnak be a bolygó légkörébe, ahol magasabb a hőmérséklet, a nyomás pedig mintegy 8-szor akkora, mint a Földön a tengerszinten. A VLA-val készített képeken kimutatták azokat a felfelé áramló gáztömegeket is, amelyek a korábban az infravörös felvételeken azonosított forró foltokkal állnak kapcsolatban.

(www.skyandtelescope.com, 2016. június 3.)

ŐSI DNS ÁRULKODIK A MEGAFUNA KIHALÁSÁRÓL

Óriás termetű jégkorszaki fajok, például elefánt méretű lajhárok, kardfogú macskák, dél-amerikai lovak, egy tonnás rövidfejű medvék éltek egykor Patagónia széles síkságain, melyek aztán viszonylag hirtelen eltűntek. A megafauna gyors kihalásának időzítése és pontos oka nagyon sokáig vitatott maradt, mivel az emberek érkezése és az éghajlatváltozás nagyjából egyidejűleg zajlott. Az Adelaide Egyetem paleontológusai által vezetett kutatás során most pontosították, hogy a megafauna 12 300 évvel ezelőtt tűnt el hirtelen, amikor a klíma felmelegedett, de már jóval az után, hogy az első emberek megérkeztek Patagóniába. Az emberi kolonizáció önmagában még nem okozott kihalást, mintegy ezer évvel később azonban a gyors felmelegedés és a vadászat együttes hatására néhány száz éven belül eltűntek a hatalmas állatok. A kutatók a patagóniai barlangokban talált, és



Patagónia óriásai

radiokarbon módszerrel pontosan datált csontokból és fogakból kivont DNS-t vizsgálták, hogy nyomon kövessék a populációk genetikai történetét. A korai emberek alig 1500 év alatt elfoglalták a két amerikai kontinenst Alaszkától Patagóniáig, így azt is össze lehet majd hasonlítani, hogy milyen volt az emberi kolonizáció hatása különböző klímájú területeken. A nagyméretű patagóniai fajok közül csak a mai lámák és alpakák ősei voltak szerencsések, de ez a két faj is közel állt a kihaláshoz. Az új adatok alapján ezek annak köszönheték túlélésüket, hogy viszonylag későn érkeztek meg északról Dél-Amerikába.

(Science Advances, 2016. június 17.)

A KUTYÁK ELKÜLÖNÜLVE FEJLŐDHEK

Egy ideje dül a vita a kutatók között, hogy az ember legjobb barátja Európából, vagy Ázsiából származik, mivel a genetikai vizsgálatok eddig ellentmondó eredményeket adtak. A legújabb kutatás szerint elképzelhető, hogy mindkét félnek igaza van, és a házi kutyák nem egy, hanem két farkascsaládból alakultak ki Eurázsia ellentétes oldalain. Az Oxford Egyetem kutatói összehasonlították egy Írországból talált 4800 éves kutya DNS-adatait a legidősebb 14 ezer éves), valamint egész Eurázsia területéről származó több mint 600 modern példány genetikai aláírásával. Az eredmények alapján a házi kutyák kezdetben két különálló farkaspopulációból alakultak ki Eurázsia keleti és nyugati felében. A 14 000–6400 évvel ezelőtti intervallumban bonyolódott a helyzet, mivel az emberek az ázsiai kutyákat magukkal vitték nyugatra, ahol azok részben kiszorították és lecsérték európai rokonaikat. A két evolúciós vonal keveredése eredményezte, hogy a korábbi genetikai adatok nem voltak egyértelműek. Néhány modern kutya tisztán európai vagy ázsiai gyökerei vannak. A tibeti masztiff például

ázsiai eredetű, a németjuhász európai, a szibériai husky viszont a két vonal keveredését mutatja.

Az viszont még mindig nem világos, hogyan történt a háziasítás folyamata. A kutatók nem tartják valószínűnek, hogy a korai emberek aktívan próbálták volna megszelídíteni a farkasokat. A hosszú folyamat inkább a farkasok oldaláról indulhatott azoknak az egyedeknek a természetes szelekciójával, amelyek nem félték annyira az emberektől, és egyre közelebb húzódtak azok táboraihoz.

(Science, 2016. június 3.)

A KANNABISZ AGYI ELVÁLTOZÁST OKOZHAT

Egy új tanulmány szerint a *terhesség alatti* kannabiszhasználat és a születendő gyermek rendellenes agyi szerkezete között összefüggés áll fenn. A kannabisznak prenatálisan kitett gyermekeknél sokkal vastagabb lesz a prefrontális kéreg, mely az agynak a komplex észlelésért, döntéshozatalért és bizonyos memóriáért felelős területe. A tanulmány nagyon fontos, mivel a terhesség alatti kannabiszhasználat viszonylag elterjedt és nagyon keveset tudunk a terhességre és a későbbi agyfejlődésre kifejtett lehetséges hatásairól. Világos, hogy a terhesség 2–13%-a használja ezt a szert. A korábbi vizsgálatok során bebizonyosodott: a terhesség alatti szerhasználat rövid és hosszú távon befolyásolja a viselkedést, de eddig nem ismerték az agy morfológiájára kifejtett hatását.

Képalpító eljárással megvizsgálták 54 prenatálisan kannabisznak kitett, hat és nyolc év közötti gyermek agyát. A legtöbb gyermek anyja dohányzott is. A kutatók 96 terhesség alatt dohányzó anya gyermekével, valamint 113 kontroll gyermekkel hasonlították őket össze. A csak dohányzó anyák kitett gyermekeit, és a dohányzó és kannabisznak is kitett gyermekekkel összehasonlítva arra jutottak, hogy az agykéreg vastagsága megváltozott. A kannabisznak és a dohányzó anyák közötti különbség volt a hatása. A kannabisznak kitett gyermekek esetében a teljes agytérfogat nem változott. A kannabisz egyre növekvő legalizálása, dekriminalizálása és orvosi alkalmazása fokozza a terhesség alatti kitettség kockázatát. További vizsgálatok szükségesek, de a jelen kísérlet, összevetve a szakirodalmi adatokkal, felhívja a figyelmet a terhesség alatti kannabisz- és cigarettahasználat mellőzésére.

(sciencedaily.com, 2016. június 20.)