

és ritkábban lovakat értékesítettek, mivesebb áruk iránti szükségleteikre irányuló igényét pedig a nagyobb települések céhes iparosai ki tudták elégíteni.

A lakosság vallási-felekezeti ismertetésénél láthatjuk, hogy a katolikus többség mellett előfordul görög katolikusokon, reformátusokon kívül minden településen 30–50 tagú zsidó közösségek is éltek, feltehetően kereskedelmi szolgáltatásokat nyújtva.

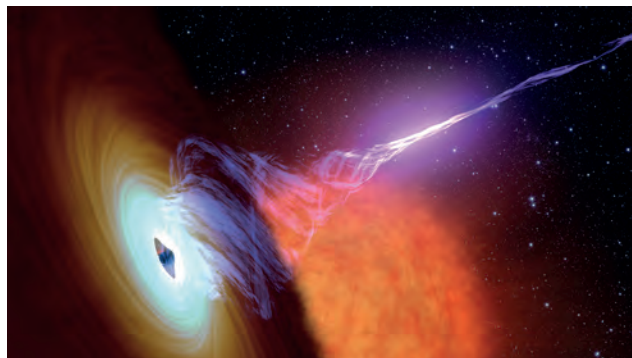
A *helység története, általános leírása (1), az időjárási viszonyok (2), a határ felosztása, állapota és növényi kultúrája (3)* után következik *Az ember (4)* című, olykor ugyancsak több részkérdésből álló befejező rész. A megélhető életkortól, betegségektől kezdve az időtöltés módjaiig sok mindenről kapunk hol szűkszavú, hol bővebb tájékoztatást. Van olyan jegyző, aki még a német közmondásokat is leírja, mások a németek gyermek Jézus ünneplését, illetve a bunyevácok és magyarok betlehemezését említik meg az ünnepek kapcsán. A szellemi kulturális javak népi rétegeinek a megbecsülése nem minden közösségben tudatosult: a hivatalnokok többsége mit sem tud a népköltészetéről vagy a népdalról. Az énektudást rendszerint a templomi áhítat egyik kifejezési formájának tartják.

Feltűnő, hogy bár a kérdések lehetőséget adnának a lakosság etnikai csoportjainak részletes bemutatására, erre alig kerül sor a válaszokban. Hol egy magyar lakodalmról, hol egy német disznóvágásról, hol pedig a bunyevác lányok viseletéről kapunk részletes képet, függetlenül attól, hogy milyen nemzetiségű volt az írás szerzője. Azt azonban nem könnyű kideríteni, hogy a nemzetiségekre vonatkozó sztereotípiák tapasztalatokon vagy valahonnan kapott mintákon alapulnak-e. A bunyevácok jellemzése visszatérően kedvezőtlen, lusták, hirtelen haragúak, verekedősek. A magyarok nem olyan hanyagok, mint a bunyevácok, de kevésbé beosztóak, mint a németek. Ez utóbbiak minden tekintetben az első helyen állnak. Szorgalmasak, tiszták – de a magyarokkal ők is verekednek. A vendégszeretet, önbecsülés hol az egyik csoportnál, hol a másikon fordul elő. Nagyon tanulságos, hogy a nemzetiségek jellemzéséből – ami bármennyire töredékes, vagy éppen e miatt a töredékesség miatt – hogyan épül fel egy-egy falu önképe, akár reflexív tükörben.

Nebojszki László most közreadott gyűjteményében szinte in statu nascendi látjuk a bácskai települések összehasonlíthatatlanul sajátos kultúrájának a kibontakozását, amely a közös vonások mellett lehetővé tette és máig fenntartotta a nemzetiségi csoportok – identitások tudatát is.

(Nebojszki László: *Felső-bácskai települések néprajzi helyrajzi leírása 1859–60-ból. Argumentum Könyvkiadó – Országos Széchényi Könyvtár, Budapest, 2017.*)

VEREBÉLYI KINCSEŐ



FEKETE LYUK GENERÁLTA ANYAGKILÖVELÉS

A csillagból és fekete lyukból álló, V404 Cygni jelű kettős rendszer régóta a csillagászok érdeklődésének középpontjában áll. A mindössze 6 és fél nap kerिंगési idejű rendszerben a 9 naptömegű fekete lyuk folyamatosan anyagot szív el K színképtípusú csillag kísérőjéből, ami heves változásokat produkál az elektromágneses színkép különböző tartományában. Legújabban a NASA NUSTAR röntgenszűrővel a röntgentartományban, a chilei Very Large Telescope szupergyors, percenként 28 felvétel készítésére alkalmas kamerájával pedig a látható fény tartományában egyszerre figyelték a rendszer viselkedését. A látható tartományban végzett megfigyelések önmagukban azért nem elegendők, mert csupán ezek alapján a csillagászok nem tudják eldönteni, honnan jön a megfigyelt fény, a fekete lyukat körülvevő és azt tápláló gázkorongból, magából a kísérőcsillagból, vagy a fekete lyuk és a gázkorong kölcsönhatásaként a rendszerből kiinduló gázkilövellésekből (jetekből).

A röntgentartományban végzett párhuzamos észlelések segítenek tisztázni a bizonytalanságot, ehhez azonban a megfigyelések időpontját ezredmásodperces pontossággal kell mérni. A 2015. június 25-én végzett mérések kezdetén a forrás spektrumában az alacsony energiájú röntgensugárzás dominált, a rádiótartományban végzett megfigyelések szerint pedig nem volt jele anyagkilövellésnek. Fél óra elteltével a Föld eltakarta az objektumot a röntgenműhold elől, amikor viszont folytatni tudta a megfigyeléseket, kiderült, hogy az eltelt rövid idő alatt drámai változások következtek be: a nagyenergiájú röntgensugárzás vált dominánssá, a rádiótartományban végzett észlelés szerint pedig beindult a plazma kilövellése. Azt is megfigyelték, hogy a látható tartományban bekövetkező felvillanások csupán 0,1 másodperccel követték a röntgenvillanásokat, vagyis a látható fényt kibocsátó terület nem lehet messze a röntgenkoronától, azaz a fotonoknak a gázkilövellésekből kell eredniük.

A párhuzamos megfigyelések alapján a következő kép rajzolódik ki a rendszerről. A fekete lyuk által a kísérőcsillagról elszívott gáz nagyobb része a fekete lyukat táplálja, de az erős mágneses tér a gáz egy részét egy szuperforró, ezért röntgensugárzó koronába téríti el. Ebből a tartományból indul ki a gázkiövellés. A gáz felgyorsul, majd amikor mintegy 30 ezer km távolságra jut, akkor sugárzása már a látható fény tartományába esik. Ezek után a legizgalmasabb, még nyitott kérdés annak tisztázása, milyen mechanizmus gyorsítja fel a gáz áramlását ebben az átmeneti, a röntgensugárzó korona és a látható fényt sugárzó gáznyúlvány közötti tartományban.

(www.skyandtelescope.com, 2017. november 4.)

A PANDÁK EURÓPAI EREDETÉRE UTAL A RUDABÁNYAI LELET

A medvefélék családján belül az Ailuropodinae alcslád egyetlen élő képviselője az óriáspanda (*Ailuropoda melanoleuca*), aminek máig bizonytalan az eredete. A kutatók egy része a Spanyolországban előkerült, és Kretzoi Miklósról elnevezett 11,6 millió éves Kretzoiartcos beatrixot tekinti az óriáspanda legkorábbi ismert rokonának. A legújabb adatok is európai eredetet sejtetnek, ráadásul magyarországi leletek alapján. David Begun, a Torontói Egyetem munkatársa Rudabánya mellett talált több fogat és állkapocstöröredéket, melyek egy példányhoz tartozhattak. A *Miomaci pannonicum* névre keresztelt állat körülbelül 10 millió évvel ezelőtt élt a mai Észak-kelet-Magyarország



területén a *Rudapithecus hungaricus* társaságában. A fogak alakja és a zománc felülete alapján a táplálkozási szokásai hasonlítottak ugyan a mai rokonokéhoz, de még kevésbé lehetett alkalmas az ellenállóbb növényi táplálék elfogyasztására. Így bár a rokonság egyértelmű, a *Miomaci* valószínűleg nem tekinthető az óriáspandák közvetlen előfutárának. Körülbelül

5 millió éve a hőmérséklet csökkenése miatt a buja szubtrópusi erdőségek teljesen eltűntek a területről, így a pandák kiszorultak az európai földrészről.

(Geobios, 2017. október)

HOGYAN KERÜLIK EL A BÉKÁK A SAJÁT MÉRGÜKET?

A Texas Egyetem kutatói által vezetett csoport érdeklődésének középpontjában a fakúszó békák (*Dendrobatidae*) egyik alcsoportja áll, amely az epibatidin nevű idegmérget termeli. Ez a mérge az idegrendszerben az acetilkolin neurotranszmitter dokkoló pontjaira települ, azt ingerli, aminek eredménye akár halálos görcs is lehet. Részből erre figyelmezteti a mérgező békák sok képviselője a lehetséges ellenségeit élénk színével.

A kutatók választásának egyik oka az volt, hogy az epibatidin már jól ismert: potenciálisan függőséget nem okozó fájdalomcsillapítók kifejlesztésében játszik



szerepet, mely során azonban a mellékhatások okoznak problémát. Annak ismerete, hogy hogyan bántak a békák a saját mérgejükkel, lehetővé teszi a gyógyszertervezés javítását — legalábbis ezt várják a kutatóktól. A vizsgálat alapja 28 békafajból származó szövetminta volt. A vizsgálati csoport egy része az epibatidin mérget termeli, egy második más toxinokat, és a 28 faj kontrollcsoportja teljesen ártalmatlan békákból állt. Ily módon a kutatók képesek voltak genetikai összehasonlításokat végezni, hogy nyomon kövessék az epibatidin iránti tolerancia hátterét a mérgező békák esetében.

Kiderült, hogy az epibatidint alkalmazó békák egy kis genetikai mutációt fejlesztettek ki, amely megakadályozza a toxin kötődését az idegrendszeri vivőanyag, az acetilkolin receptoraira. A receptor egy olyan fehérjeszerkezet a sejtek külsején, amely a külső és a belső jeleket továbbítja egymás között. A receptorok olyanok, mint a záruk, amelyek mindaddig zárva maradnak,

míg a megfelelő kulcs nem nyitja őket. A békák ellenségeinél az acetilkolin mellett az epibatidin is megfelelő kulcs az acetilkolin-receptor „zárjába”, és így fejt ki toxikus hatását. A kutatók jelentése szerint a békáknál a „zárnak” pontosan ez a most felfedezett finom változása akadályozza meg a toxikus hatás érvényesülését.

Egy másik sajtóságot is felfedeztek: ahhoz, hogy az acetilkolin megfelelő „kulcs” legyen, a békák a „zárnak” egy második finom mutációját is létrehozták, ami optimalizálja a kívánt hatást. Lenyűgözte a kutatókat, hogy ezek a viszonylag kis módosítások milyen tökéletes módon képesek megváltoztatni a receptor funkcióját. A remények szerint az új felfedezések segíthetnek a gyógyszerfejlesztésben. Ez az idegi kulcs-zár rendszer fontos szerepet játszik ugyanis a fájdalomingerek átvitelében, de a kábítószer-függőség kialakulásában is.



A kutatók azt remélik, hogy a békák koncepcióját követve új gyógyszereket tudnak kifejleszteni, amelyek gátolhatják a fájdalmat vagy megszakíthatják a drogfüggőség hatalmát.

(www.wissenschaft.de, 2017. szeptember 22.)

ÚJ KIHALT ERSZÉNYES OROSLÁN AUSZTRÁLIÁBAN

Ausztrál kutatók egy legalább 19 millió évvel ezelőtt kihalt erszényes oroszlán maradványait találták meg a világhírű Riversleigh lelőhelyen (ÉNy-Queensland). A Wakaleo schouteni névre keresztelt fajnak a koponyája, a fogai és a felkarcsontja került elő a 18-26 millió éves rétegekből. A kutyaméretű (mintegy 23 kg-os) ragadozó a területet egykor beborító esőerdőben élt a késő-oligocénben és a kora-miocénben. Mérete alapján alig ötöde lehetett a Thylacoleonidae család legnagyobb és legkésőbb (30 000 éve) kihalt képviselőjének, a Thylacoleo carnifex fajnak. A családba tartozó fajoknak nagyméretű, pengeszerű előzáfoga volt, mellyel felaprították a zsákmány húsát. A mostani felfedezés

szerint legalább két erszényes oroszlán élt a késő-oligocénben a területen. A valamivel kisebb Priscileo pitikantensist a Pitikanta-tó mellett fedezték fel 1961-ben. A két lelet összehasonlítása alapján a paleontológusok megállapították, hogy ez utóbbi faj is a Wakaleo nemzetségbe sorolható (például a három felső előzáfog és a négy záfog alapján). Ezek voltak a nemzetség legprimitívebb képviselői, a későbbi fajok mindegyikénél csökkent az előzáfogak és záfogak száma.

(Journal of Systematic Palaeontology,
2017. december 6.)

ÚJONNAN FELFEDEZETT, ÉLŐ SZTROMATOLITOK TASMÁNIÁBAN

Bolygónk legelső ismert élőlényközösségei a kb. 3,7 milliárd éve már élt, cianobaktériumok alkotta, réteges baktériumfilm telepek, a sztromatolitok - a legkorábbi maradványait Ausztrália és Dél-Afrika területén találták meg. Ma már csak rendkívül kevés helyen vannak élő sztromatolitok, ráadásul nagyrészt sós környezetben. Egy új felfedezéssel ezek száma bővült most: Tasmániában egy karsztforrás környezetét benépesítő telepet találtak. A régiót uraló savas kémhatású tőzeges területen a szigetszerű, mésztufa kúpokból eredő források környezetében enyhén lúgos, ásványi anyagokban igen gazdag foltok vannak, egy ilyenben találták a sztromatolitot a lúgos forrásvíz és a tőzegláp savas vizének határán. A felfedezett telep legnagyobb sztromatolitja kb. 10 cm-es, a nagy részük csak néhány centis, sárgás-zöldes színű csomócskákat alkotnak. A kutatók a sztromatolitok összetételét, vagyis a benne élő baktériumokat is elemezték, s a máshol élő sztromatolitoktól eltérő közösséget találtak. A főbb fajok a cianobaktériumok, alfaproteobaktériumok, valamint a szokatlanul nagy számban jelen lévő chloroflexiák közé tartozó baktériumok.

Mivel a sztromatolitokat elszerűen legelik a vízi csigák, a nagyobb élőlényeket is felfedezték s találtak különféle férgek, álkérészt, kagylósrákot, evezőlábú rákot, illetve egy olyan felemáslábú rákot, amelyről eddig úgy tudták, hogy csak Új Zélandon honos. A puhatestűeket ugyanazok a fajok képviselték, amelyeket a környező tőzeglápból már korábban ismertek, ezen csigák és kagylók a források környezetében azonban a házaikra rakódott karbonátos ásványok miatt nehezen mozogtak, ez a sztromatolitok életben maradásához elengedhetetlen a kutatók szerint. Az újszerű környezeti feltételek megismerése talán hozzásegít a világon másutt még esetleg rejtőző sztromatolitok felfedezéséhez is.

(Nature Scientific Reports, 2017. november 13.)