

AZ ÉLET HAJNALA

FÖLDTÖRTÉNETI IDŐSZAKOK

AZ ŐSMADÁR

TÍZMILLIÓ ÉVES ŐSMAJMKOK



TERMÉSZETTUDOMÁNYRÓL FIATALOKNAK 1989. V. ÉVFOLYAM



**11**

NOVEMBER

ÁRA: 20,— Ft

## Változások

Ebben a számban egy jövő évi naptárt találsz, ez a szerkesztőség karácsonyi ajándéka. Karácsonyi, ugyanis decemberi számunk kivételesen nem lesz. A Süni laptulajdonosainak változása miatt marad ki idei utolsó számunk, de talán egy kicsit kárpótol Téged ez a naptár.

Azt is tudnod kell sajnós, hogy jövőre egy kicsit drágább lesz a lap. 1985 óta nem emelkedett az ára, de azóta már nagyon sokszor volt nyomda- és papírár-emelés. Azt azonban megígérhetjük, hogy mindenképpen 30 forint alatt marad, ezt talán havonta egyszer ki tudod fizetni a zsebpénzedből. Azt pedig most ünnepélyesen megígérjük, hogy a Süni szebb lesz, gyakran találsz majd benne meglepetést, néha több oldal lesz a szokásosnál és jobban figyelembe vesszük kérésedet, véleményedet is. Köszönjük, hogy hűséges olvasónk voltál, s reméljük, hogy maradsz 1990-ben is.

## Az egyedeti is védjük!

Lehetséges-e „emberséges” állatkísérelt? Miért tarthatják az állattenyésztők sok helyen felháborítóan rossz körülmények között az állatokat? Hogyan lehetséges, hogy nincs értéke jogilag a nem törzskönyvezett állatoknak?

Többek között ezeket a kérdéseket tárgyalták meg a Fauna klub rendezésében az „Egyed kíméletét szolgáló állatvédelmi törvénytervezetről”

tartott társadalmi elővitán a résztvevők.

Miért szükséges módosítani a meglévő törvényt? Pillanatnyilag korlátlanul vissza lehet élni a létező törvényekkel, mert azok kizárólag az egyéb célok érdekében „védett” egyedeket illetve fajokat vesznek védelmükbe, minden más (és ez legalább annyi, ha a tartott és tenyésztett állatok sokaságára gondolunk) élőlény korlátlan pusztítását lehetővé teszik.

## Madár-statisztika

A Nemzetközi Madárvédelmi Tanács adatai szerint a világon élő mintegy 9000 madárfaj közül ezret fenyeget a kipusztulás veszélye. Ezek zöme az utóbbi tíz esztendőben került a kihalással fenyegetett fajok közé.

## Pusztító olaj

A tengerek olajszennyezettsége óriási pusztítást okoz az élővilágban. Észak-Amerikában, San Diegóban eredményesen gyógyítják az olajtól megbetegedett madarakat. Ami a madaraknál sikerült, úgy tűnik a tengeri vidrák esetében legyőzhetetlen nehézséget jelent. Az állatorvosok az Alaszka partjaitól délre szállított beteg vidrákkal szemben sajnós tehetetlenek.

## Időjós zebrák

A zebrák kitűnő időjárás-jelzők — állítják a kutatók. Ha az állatok szőrzete már a tél beállta előtt dú-



Óriás Chaco pekarik / G. B. Schaller felvétele

## Veszélyeztetett vaddisznó

A vadon élő sertésféléknek talán legősibb formáját az Újvilágban honos pekarik képviselik. A pekariknak három faja ismert, az örvös-, a fehérszakállú- és az óriás Chaco pekarik. Mindenevők, de viszonylag sok állati táplálékot, madártojást, kismélt és rovar fogyasztanak. Csoportosan élnek. Kondáik sokszor még a jaguártól és a pumától is sikerrel megvédik magukat. A pekarik egyik fő jellegzetessége a hátoldalon lévő, pézsmaitlatot terjesztő mirigy.

A világ egyik legvesélyeztetettebb vaddisznófaja is a pekarik közül kerül ki. Az óriás Chaco pekarik (Catagnus wagneri) Argentínában a Gran Chaco vidékén, Bolíviában és Paraguayban él. E vidéken gyors ütemben folyik élőhelyük kiirtása, s igen nagy veszélyt jelent az illegális és legális vadászat is.

sabb, erőteljesebb, akkor valószínűleg a tél a megszokottnál hidegebb lesz.

## Nevelj tuját!

A Kiss Ferenc Csongrád Megyei Természetvédelmi Egyesület felhívással fordult a természetbarátokhoz: „Szülessen életfa! Nevelj tuját!”

November derekán érik be örökzöld dísznövényünk, a tuja pár milliméteres termése, amit az apró, kinyílt tobozból kell összegyűjtened. Egy gyu-

fásdobozban vagy tejfőlős pohárban hűvös, levegős helyen tárold koratavaszig. Február közepén — március elején nedves termőföld tetejére (ne bele!) ültess a magot. Mindennap kapjon vizet, de ne sokat. A fagyvesztély elmúltával a növényt ültess ki a szabad ég alá. Kerítsd el a kis tuját, mert sérülékeny, nagyon lassan nő. Munkád sikeréről levélben, esetleg fényképpel számolj be a Kiss Ferenc Természetvédelmi Egyesületnek Szeged, Április 4. u. 6. 6725 címen.

# AZ ÉLET HAJNALA



## Megkezdtek működésüket az első vulkánok

Az élet történetében a hajnalt a Föld őskora jelenti. Ez a hajnal azonban nagyon ködös, homályos. A tudósok szerint az Ős-Nap körül keringő óriási mennyiségű kozmikus por, kisebb-nagyobb szikladarab és meteorit állt össze mind nagyobb és nagyobb testté, ami mint a mágnes vonzotta magához az apró törmeléket. Körülbelül négy és fél milliárd évvel ezelőtt született meg a Föld. Ha kicsi a rakást játszótok, bizony van oka kiabálni a legalul lévőknek, sokan nehezdednek rá és egyre nagyobb melege lesz. A kőzetek is terheltek egymást, egyre nagyobb lett a nyomás és

emelkedett a hőmérséklet, így aztán létrejöttek a Föld belsejének megolvadt kőzetövei. Ekkor kezdtek meg működésüket az első vulkánok is. De keressük meg újra barátunkat, aki a rakás alján már jócskán izzad. A mi Földünk is hasonlóan viselkedett, különböző gázok, gőzök hagyták el a felmelegedés hatására a kőzeteket, s lassan kialakult a maira kevésbé hasonlító légkör. Ennek az őslégkörnek a vize lecsapódott és létrejöttek az ósóceánok. Az ósóceán vize nagyszerű táptalaj volt, állandóan áramlott és előbb utóbb egymásra találtak



azok az alkotórészek, amelyekből létrejöhetett az élet csodája. De ehhez nemcsak víz és alkotóelemek kellettek, hanem megfelelő energia is ezek egymáshoz kötéséhez, ezt talán a villámok ereje szolgáltatta. (Vannak azonban olyan tudósok, akik szerint az élet csírája a Földön kívülről érkezett, meteoritokba zárva.)

Olyan anyagok jöttek létre, amelyek képesek voltak magukat másolni, ezek még nem voltak élő szervezetek. (Te is ismeresz másológépeket, a számítógép vezérelte robotokat.)

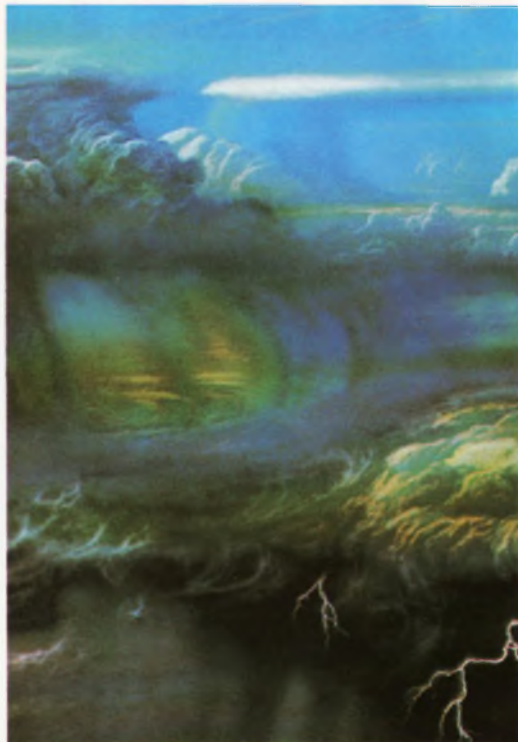
A természet fejlődésének egyik mozgatója, a véletlen, sokat segített abban is, hogy ezek az anyagok élő sejtekké kovácsolódjanak össze. Ezeknek a sejteknek azonban nem volt még sejtmagjuk. Ilyen élőlények a ma is élő baktériumok. Ahogy fejlődtek az élőlények, egyre gyorsabb lett a változásuk, mert sokkal bonyolultabbak lettek a terveik, több helyen lehetett őket változtatni.

Létre jött a sejtmag is, az a szerve a sejtnek, ami összegyűjti és védi a szaporodáshoz szükséges terveket. A Föld őskorának végére már egészen bonyolult többsejtű szervezetek, férgek, puhatestűek, ízeltlábúak éltek a tengerekben.

Kevés nyom maradt ezek után az élőlények után, de az akkoriban élt algák — hasonlóan a mai zöld növényekhez — oxigént termeltek, amely az élet egyik alapfeltételévé vált. Az őslégkör az algák megjelenése előtt nagyon kevés oxigént tartalmazott.

A rakás alól kimászó barátunk is arra gondolhat, miközben nagyot sóhajt, hogy mennyit is jelent ez a hajnal, amely nélkül nem lehetett volna ilyen fényes fölvirágzása a földi életnek.

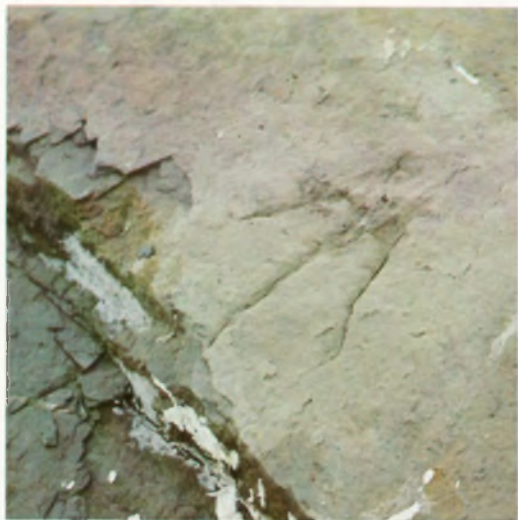
PATAKIZSOLT



Az energiát talán a villámok ereje szolgáltatta (National Geographic felvételek)



A szilur időszakban a tengereket már változatos élővilág népesítette be. „Élet az ember előtt”



# ÉLET- NYOMOK

Úgy 190 millió évvel ezelőtt egy kistermetű, ma úgy mondanánk embermagasságú Dinosaurus indult el az ivóhelyhez. Két lába a mocsaras ártéri tó partján mélyen az iszapba nyomódott. Régióta használt ösvény volt ez, most is tele friss lábnyomokkal. Nagytermetű páfrányfenyők, cikászok, fenyőfélék, zsurlók, páfrányok között vezetett az állat útja a közeli folyóág felé. A tó iszapjában kagylók turkáltak, az iszap felszínén pedig apró rovarok mászkáltak a tűző napon. A nagy melegben megállt a levegő. Fentebb, a hegyekben már napok óta zuhogott, és délutánonként itt is trópusi eső oldotta fel a hőséget. A folyó szintje az állandó esőzések hatására mindig magas volt és sűrűn kilépett a medréből. Ez történt ezen a napon is. A gyorsan érkező árhullám homokos, iszapos leplet terített a tájra. A nagyobb állatok magasabb helyre menekültek, de a növények, a kagylók, a repülni nem tudó rovarok közül sok az iszap alá került, és az iszap befedte a nyomokat is.



Jött még sok áradás, több méternyi, majd több százméternyi üledék fedte be a nyomokat. Azután tenger öntötte el a vidéket, mészkő takarta be. A növények elszenesedtek, az iszaptól homokos-agyagos kőzet, aleurit lett. Hosszú évmilliók után a területet óriási erők gyúrték meg és a valaha vízszintes rétegek megbillentek.

A sok életnyom ott pihent nyugodtan ezalatt, s legfeljebb csak néhány repedés járta át. Amikor 190 millió év után egy kalapács és egy feszítővas segítségével napvilágra került, hirtelen támadt örömmujongás fogadta. Mintha újra életre kelt volna ez az érdekes, vízparti társaság.

**P. Zs.**

*Dr. Kordos László felvételei*



Az Archaeopteryx Berlinben őrzött példánya a legjobb állapotú

**A**vadon élő állatok közül valószínűleg a madarakkal találkozunk leggyakrabban, hiszen a nagyvárosokban éppúgy otthon vannak, mint az erdőben, égbe nyúló hegyek között, vagy a tengerek szigetein. Ha egyik pillanatról a másikra eltűnnének Földünkről, szintelenebbé és ijesztően némává válna a bennünket körülvevő világ. Nehéz ezt elképzelni, pedig a természet muzsikájába — az élővilág történetének évmillióival mérve — viszonylag nem régen vegyül madárral. A madarak csak a többi nagy gerinces csoportot (halak, kétélvtűek, hüllők, emlősök) követően tűntek föl a Földön. Az első ismert madár maradványait 140 millió éves kőzetek őrizték meg. Ez emberi mértékkel mérve ugyan végtelen hosszú, de alig fele csak az első hüllők megjelenése óta eltelt időnek.

Nem véletlenül kerülnek szóba a madarak kapcsán a hüllők. Gyikot, teknősbékát vagy kígyót

## AZ ŐSMADÁR

látva aligha jut eszünkbe, hogy régmúlt időkben élt rokonságuk körében kell keresnünk a madarak őseit. Bizonyíték azonban erre a galamb nagyságú ősmadár, tudományos nevén az Archaeopteryx.

Milyen is volt az Archaeopteryx? Mindenek előtt más, mint a többi madár. Hosszú, 22—23 csigolyából álló farka volt, csőr helyett állkapcsában fogak ültek, szárnyain karmos ujjakat viselt. Csontjai, bár üregek voltak, nem álltak kapcsolatban a tüdővel, mint az a mai madaraknál megfigyelhető. Hüllőszerű tulajdonságainak a száma meghaladja a madarakra jellemző bélyegek számát. Csontozata az általában hatalmas természetnek ismert dinoszauruszok egy kicsiny, macska nagyságú csoportjával mutatja a legnagyobb rokonságot.

Miért volt mégis madár? Madárszerű a medencecsont és a lábak felépítése, valamint villáscsontja is volt. Ami pedig a legfontosabb: testét tollazat borította, ami csak a madarak sajátossága. Ha ma nem élnének madarak, az Archaeopteryxet különös, tollas dinoszaurusznak tartanánk. Míg a mai madarak a levegő urai, valószínű, hogy az ősmadár nem tudott jól repülni. Nem volt fejlett szegycsonti taréja, amire a repülő madarak szárnymozgató izmai tapadnak. Lehetséges, hogy futómadár volt, mint például a mai futóka-kukk, és szármycsapásokkal igyekezett nagyobb sebességet elérni. Az sem kizárt, hogy a szárnyain lévő karmos ujjak segítségével fára mászott, és siklórepüléssel jutott le a földre. Fogazata arra utal, hogy ragadozó volt.

Az Archaeopteryx 140 millió évvel ezelőtt, a földtörténeti jura időszak vége felé élt. Akkoriban a mai Bajorország területe egy Tethys nevű óceán északi partvidékének része volt. A szárazföldet délről szegélyező sekély vizű lagúnák iszapja az eltelt évmilliók során közötté szilárdult. Szitakötők és medúzák, halak és repülő hüllők és még sok más szárazföldi és tengeri állat kitűnő állapotú maradványait őrzi a palává vált iszap. Litográf palának hívják a keletkezett kőzetet, ami egy nyomdai eljárás, a könyvmás fontos kelléke. A belőle kikerült ősmaradványok pedig a múzeumok gyűjteményének féltett, nagy értékű kincsei.



Talán így nézett ki az ősmadár

A legritkább és legbecsesebb természetesen közülük az ősmadár. Több, mint száz év alatt mindössze hét példány került elő. A legjobb állapotban lévő leletet Berlinben őrzik.

Talán nincs még egy valaha élt élőlény, amely nagyobb tudományos érdeklődést és több vitát

váltott volna ki, mint az Archaeopteryx. A hüllő- és madárszerű tulajdonságokat egyaránt mutató kis állat az élővilág fejlődésének, az evolúciónak egyik legközérthetőbb, legismertebb bizonyítéka.

SZENTE ISTVÁN

Ép, nemcsak szép!

**elmex**<sup>®</sup>

gyógyszertár



CAOLA

## Földtörténeti időszakok

### Kambrium

570—500 millió évvel ezelőtt

Az időszak a mai Wales római nevééről (Cambria) kapta nevét. Ebben az időszakban jóformán az összes ma élő állattörzs képviselői éltek már, sőt azóta kihalt törzsek is. Az egyik leggyakoribb kambriumi kövület a később kipusztult háromkaréjú ősrák (Tribolita) páncélja.

### Prekambrium

570 millió évvel ezelőtt

A prekambrium a 4,5 milliárd éves Föld történetét öleli fel a szilárd vázú élőlények megjelenéséig. Sokáig úgy gondolták, hogy a prekambriumban még nem létezett élet a Földön. Ma már az élet primitív formáinak megjelenését hárommilliárd évesnél is régebbinek vélik, a prekambrium vége felé pedig a képen látható formákban virágzott az élet a tengerekben. Mivel ezeknek az élőlényeknek még nem volt fosszilizálódásra alkalmas szilárd vázuk, maradványaik csak kivételes körülmények között őrződtek meg.

### Szilur

440—405 millió évvel ezelőtt

A szilur időszak is egy kelta törzsről kapta a nevét. A szilurban jelentek meg az első primitív szárazföldi növények. A tengerekben virágkorukat élték a legősibb gerincesek: az állkapocs nélküli halak és az ammoniteszek egyenesvázú unokatestvérei, a Nautiloideák. A képen az ebbe a csoportba tartozó Gomphoceras látható. A Magyarországon talált legősibb fossziliák szilur idősziak.

### Ordovicium

500—440 millió évvel ezelőtt

Nevét egy kelta néptörzsről kapta. Az ordovicium tengereiben gyakori volt egy, a félgerinchúrosok körébe tartozó, különleges állatcsoport, a képen látható Garptoliták képviselői. Ezek a telepes élőlények — melyek maradványait a paleontológusok először növényeknek nézték — eleinte a tengerfenékhez rögzítve éltek, később kialakultak lebegő formáik is.

### Karbon

350—285 millió évvel ezelőtt

Nevét vastag széntelepeiről (carbo: szén) kapta, amelyek az egykori gazdagon burjánzó mocsárerdőkben képződtek. A karbonban alakultak ki az első hüllők. A tengeri élővilág egyik jellegzetes csoportját a karbonban is a képen látható brachiopodák (pörgekarúak) alkották. Ezek a kagylókhöz hasonló élőlények ma is élnek, de jelentőségük sokkal kisebb, mint a földtörténeti ókorban volt.

### Devon

405—350 millió évvel ezelőtt

Névadója az angliai Devonshire grófság. A devonban hódította meg az élet igazából a szárazföldet. A növények elterjedésével együtt egyes állatcsoportok — köztük a kétéltűek kialakulásával a gerincesek is — birtokukba vették a szárazulatokat. A tengerekben is jelentős változások történtek. Elterjedtek az ammoniteszek, és virágkorukat élték az ősi halak, a sekély tengerek aljzatán pedig a képen is látható tengeri liliomok (Crinoidea).





## Triász

230—195 millió évvel ezelőtt

Nevét onnan kapta, hogy az időszak németországi képződményei három, egymástól jelentősen eltérő részre tagolhatók. A triászban megindul a Pangea feldarabolása. A szárazföldön a nyitva termő növények váltak uralkodóvá, a hüllők közül különösképpen elterjedtek a dinoszauruszok, és megjelentek az első emlősök is. A tengerekben újra virágzásnak indultak a perm végén erősen megfogyatkozott ammoniteszek. Egyik jellegzetes triász nemzetségük, a *Ceratites* látható a képen.

## Perm

285—230 millió évvel ezelőtt

Az időszak névadója egy orosz város. Ebben az időszakban a földrészek egyetlen kontinenssé (Pangea) kapcsolódtak össze. A perm folyamán a képen is látható, a karbon időszakéhoz hasonló növényzet kipusztult, és új társulások jelentek meg. Az időszak vége felé a tengeri gerinctelen élővilágban is nagyarányú volt a kihalás. Ezeknek a változásoknak az alapján jelölték ki a perm és a triász között a földtörténeti ókor (paleozoikum) és középkor (mezoozoikum) határát.

## Kréta

137—67 millió évvel ezelőtt

Nevét egy igen elterjedt kőzettípusról, az írókrétáról (puha, fehér mészkő) kapta. A kréta időszak trópusi tengereiben a zátonyépítő korallok szerepét egy rendkívül érdekes, speciális kagylócsoporthoz, a Rudistákhoz vették át. Egyik teknőjük kehely, a másik fedő formájúvá módosult. A képen egyik jellegzetes képviselőjük, a *Radiolites* alsó teknője látható. A krétában a szárazföldön tért hódítottak a zárva termő növények. Az időszak végén eltűntek a Rudisták, az ammoniteszek, a dinoszauruszok és még sok más csoport képviselői. Ez a változás jelzi a földtörténeti középkor és újkor (kainozoikum) határát.

## Jura

195—137 millió évvel ezelőtt

Névadója a svájci-francia határon húzódó Jura-hegység. A jura időszak tengereiben nagy gazdagságban éltek az ammoniteszek, kagylók, csigák és korallok. A gerincesek közül sokirányú alkalmazkodásuk közvetkeztében a hüllők megtalálhatók a szárazföldön, a vízben és a levegőben is. A delfinhez igen hasonló felépítésű nemzetségük (*Ichthyosaurus*) egy végtagja és csigolyái láthatók a képen. A jura végére a levegőben a repülő hüllők mellett megjelentek az első madarak (*Archaeopteryx*) is.

## Negyedidőszak

(Kvarter) 2,5 millió évtől

Nevét a harmadidőszakot követő helyzetről kapta. A negyedidőszakban többször hatalmas jégárak indultak az Északi-sarkvidékről Európa felé. A képen egy, a hideghez jól alkalmazkodó állatnak, a mamutnak az alsó állkapcsa látható. A mamutnak már kortársa volt a *Homo sapiens*, azaz az ember, amely földtörténeti értelemben hihetetlenül rövid idő alatt alakult ki, és még rövidebb idő alatt teljesen átalakította a Föld bolygó arculatát.

MAGYAR IMRE

*Nagy Ágoston felvételei*

## Harmadidőszak

(Tercier) 67—2,5 millió évvel ezelőtt

Nevét a földtörténeti ókort és középkort követő helyzetről kapta. A harmadidőszakban alakult ki a kontinensek és óceánok elrendeződése. A növényvilágban a zárwatermők, az állatvilágban pedig a földtörténeti középkor során már létező, de igen alárendelt szerepet játszó emlősök felvirágzása következett be. Az emlősök ugyanúgy meghódították a vizet és a levegőt, mint egykor a hüllők. A harmadidőszak végén élt nagyforaminiferákat (pl. *Nummulites*) kivéve a tengeri élővilág is már nagyon hasonlított a maihoz. Virágkorukat élték pl. a tengeri sünök (a képen egy *Clypeaster* látható). A harmadidőszakot a következő korokra osztották: paleocén, eocén, oligocén, miocén, pliocén.





A Pannon-tó területe

## Az utolsó „magyar tenger”

„Amikor hazánk földjét még tenger borította...” — számos „geológiai tanmese” kezdődik ehhez hasonlóan. Éppen ezért sokan úgy gondolják, hogy a magyar föld geológiai múltja ilyen egyszerű: hosszú időn át egy tenger hullámozott a Kárpát-medencében, lerakta üledékeit, később kiszáradt, és helyét elfoglalta a szárazföldi élővilág, majd az emberi civilizáció.

Valójában ez a kép sokkal bonyolultabb. A hazánkban található tengeri üledékes kőzetek különböző korok különböző tengereiben képződtek, és esetenként akár több száz kilométert vándorolva kerültek mai helyükre. A maira emlékeztető földrajzi helyzet a harmadidőszak végére alakult csak ki. Ekkor csakugyan egy belső tenger töltötte ki a Kárpát-medencét. Ennek a világtengerrel való kapcsolata azonban hamarosan meg-

szűnt, és körülbelül 11 millió évvel ezelőtől kezdve az így kialakult óriási tó vize fokozatosan kiédesedett. A tó élővilága is teljesen kicserélődött, kipusztultak a tengeri élőlények, helyettük új, bennszülött (= endemikus, azaz sehol másutt meg nem található) kagyló-, csiga-, és rákfajok alakultak ki — ezekből láthatók néhányat a képeken.

A tó alzata geológiai értelemben gyors süllyedésnek indult. A környező hegységekből érkező folyók és patakok óriási mennyiségű hordalékot szállítottak bele. Az ezekből képződött üledékes kőzeteket nevezte el a múlt században Telegdi Róth Lajos geológus az egykori római provincia után „pannóniai” üledéknek, a kort, amelyben képződtek, pannóniai korszaknak, és ezek lettek névadói magának a tónak is.



**Lymnocardium penslii**



**Congeria unguilacprae**



**Congeria rhomboidea**



**Melanopsis impressa**

A Pannon-tó volt tehát az utolsó „tenger”, amely hazánk földjén hullámzott. Homokos, agyagos lerakódásai a jellegzetes, egyedülálló ősmaradványokkal nagyon sokféle megtalálhatók az országban. Gazdasági jelentőségük igen nagy, hiszen a fontos energiahordozókon (kőolaj, földgáz, lignit) kívül vizet, üvegyártásra alkalmas

kvarcchomokot, értékes agyagásványokat, alginitet és az építőipar számára fontos nyersanyagokat (homok, téglagyártásra alkalmas agyag stb.) tartalmaznak.

**M. I.**

Németi Judit rajza  
Nagy Ágoston és Novoszáth László felvételei

# Eltűnt tengerek titokza



Ammonitesz megkövesült kitöltete



Gyöngyház-héjú ammonitesz



Kréta időszaki scaphites

Már a nevük is hatalmat sugall a rég kihalt ammoniteszeknek. Az ókori Egyiptomban az istenek királyát hívták Ámonnak. Méltán nevezték el uralkodóról az egyik legfontosabb ősmaradványcsoportot. Évtízmilliókat átívelő, hosszú földtörténeti múltjuk, földtani jelentőségük, alak- és formagazdagságuk valóban rászolgál a királyi névre.

Vajon milyen állatot rejt ez az előkelő név? Első pillantásra bizony közönséges csigának vélné a felületes szemlélő. De ki hallott már két-három méteres csigákról? Pedig a valaha élt legnagyobb ammoniteszek ekkorák voltak!

A külső hasonlóság azonban megtévesztő. Az ammoniteszek háza belül ugyanis válaszfalakkal kamrára, rekeszekre tagolt. Minden kamra egy vékony csővel, a szifóval áll kapcsolatban, mely az egész kamrázott részen végighúzódik. A szifó szerepe nagyon fontos. Segítségével az állat testfolyadékot vagy gázt pumpált a kamrába, ezzel változtatva meg testsűrűségét. A pompás berendezés segítségével az állat úgy lebegett, illetve süllyedt-emelkedett a vízben, mint egy tengeralattjáró. A puhatestűek között „csúcstechnológiának” számító szilárd váz mellett az ammoniteszek lágy teste sem kevésbé fejlett. A szilárd vázzal védett testük felépítése a mai tintahalakéhoz hasonlított. Kitűntek a többi puhatestű közül az emberéhez hasonló felépítésű szemükkel és igen fejlett intelligenciájukkal, mely magasan a többi puhatestű fölé helyezte őket.

De honnan tudjuk mindezt, amikor csak az állat megkövesedett mészváza maradt ránk?

A trópusi tengerekben él egy furcsa állat, ami a kihalt ammoniteszek távoli rokona. Ez a puhatestű a Nautilus. Pontosan ugyanaz a név, ahogy Nemo kapitány búvárhajóját hívták. Ez az egyezés azonban nem véletlen. Verne ugyancsak ismerte a Nautilust, sőt a kapitány tengeralattjáróját erről az állatról nevezte el, hiszen a tengeralattjáró és a Nautilus működési elve ugyanaz!

De térjünk vissza az ammoniteszekhez! Viharos törzsejlődésüket többször krízis szakította meg. Nemegyszer álltak a kihalás szélén, míg aztán 70

# atos királyai



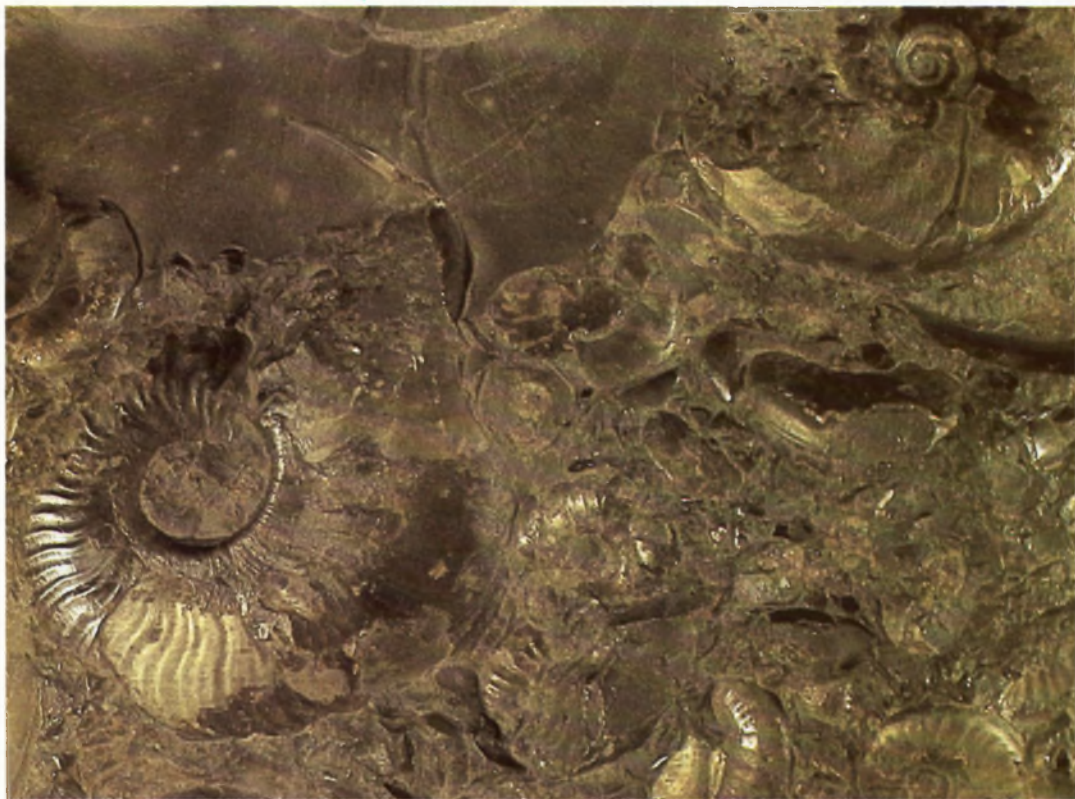
Arietites — a fontos korjelző egyike

millió évvel ezelőtt nyomtalanul eltűntek. Anynyira nagy jelentőségű volt ez a változás, hogy a tudósok itt vonták meg a földtörténeti középső- és újkor határát. Igazán kár ezért az ősmaradványcsoportért. Valaha benépesítették a Föld óceánjainak felső vízrétegeit a sarki hideg tengerektől kezdve a trópusi óceánokig. A földtörténeti középkorban a mai halak szerepét töltötték be a tengerek életközösségeiben. Ez indokolta változatosságukat is, melyet az eddig leírt több tízezer faj bizonyít. Felejthetetlen látvány lehetett, ahogy rajokba verődve úsztak táplálékot keresve a tengerek vízében. Sajnos, ezt az életképet mi csak elképzelni tudjuk. Viszont ammoniteszek nálunk is találhatóak! A Bakony, a Mecsek és a Villányi-hegység felépítésében fontos szerepet

játszó üledékes kőzetekből (elsősorban márgából és mészkőből) ma is nagy számban gyűjthetők az ammoniteszek, ezek a hajdan volt tengerek még ma is sok titkot rejtő lakóinak megkövedett mészvázai.

BUJTOR LÁSZLÓ

Alsójura ammoniteszek aranszínű, piritcsedett hejjal/Dr. Szabó János felvételei



# Tízmillió éves ősmajmok

Azt mondjuk, hogy szüleink egy generációval idősebbek nálunk, nagyszüleink kettővel, és folytathatnánk így a sort mindaddig, amíg nyomon tudjuk követni családunk történetét. Honnan tudjuk azonban, hogy milyen volt az egymilliomodik generációval ezelőtti ősrünk? Hiszen nincsenek írásos feljegyzések, és a legrégebbi mendemondák sem hatolnak az emberré válás ilyen mélységeibe.

Mégis szerencsésnek mondhatjuk magunkat, mert Rudabányán, az egykori vasércbánya területén olyan fog- és csontmaradványokra bukkantunk, amelyek segítségével az emberszabású majmok és az emberiség tízmillió éves történetébe tudunk bepillantani. A Kárpát-medencét akkoriban a hatalmas Pannon-tó töltötte ki, ebből szigetként emelkedtek ki a mai hegysegeink, köztük a Rudabányai-hegyvonulat is. E keskeny hegyerincet mély völgyek szabdalták, aljukon sűrű növényzettel borított mocsarak húzódtak meg. A domboldalakon hatalmas gumósfogú elefántok, kisméretű háromujjú ősllovak letelestek és két majomféle is élt itt. Az egyiket Rudapithecusnak, a másikat Pliopithecusnak

nevezték el. Az ő csontjaikat találtuk meg a mocsarak szenes agyagrétegeibe ágyazódva. Kik voltak ők, s mit tudunk róluk? A Rudapithecus csimpánz méretű, 130—140 centiméter magas, 35—40 kilogramm testsúlyú, főleg a földön mozgó ősi emberszabású majom volt. Koponyáját az egész világon csak itt találták meg. Tudjuk, hogy Afrikából származott, s valószínűleg egész Euráziában elterjedt, de csak néhány millió évig éltek leszármazottai öreg kontinensünkön, azután kihaltak. Az ember származásával foglalkozó kutatók úgy gondolják, hogy a Rudapithecus az embernek és a mai csimpánznak a közös őse lehetett.

A másik Rudabányáról kiásott ősmajom, a Pliopithecus inkább a fán élt, úgy mozoghatott könnyedén lendülve ágról ágra, mint a mai rokona, a gibbon. „Rudi”-nál egy kicsit kisebb méretű lehetett, a gibbonfélék között azonban még ma is óriásnak számítana. Szintén Afrikából vándorolt át Európába, úgy 15 millió évvel ezelőtt, majd lassan Délkelet-Ázsia dzsungeljeibe húzódtott vissza, ahol távoli rokonai ma is élnek.

Természetesen hazánk földjéből nem csak e két

Szabó Valéria egy egész majomfogsort talált





**Az ősgibbon koponyájának csonttöredékei**

**...és amilyené varázsoltuk**

nevezetes rudabányai ősmajom csontjait fedezték fel. A mai páviánfélék öt-hatmillió éve látogattak el a lassan beszáradó Pannon-tó partjára. Egymillió évvel ezelőt pedig a napjainkban Gibraltár szikláin ugráló makákók telepedtek meg hegységeinkben. Az ember első nyomait a

háromszázezer éves vértesszőlősi őstelepen fedezték fel s a mindössze ötvenezer éve betelepített neandervölgyi ősember óta már az ember is állandóan lakta a Kárpát-medencét.

**DR. KORDOS LÁSZLÓ**  
*Németh Ernő és a szerző felvételei*

### **Az egykori vasércbánya**





# ZENE-ZENE-ZENE

Zenei könyveket ajánlunk  
a család könyvtárába

... pld. Bartha Dénes: A ZENETÖRTÉNET ANTOLÓGIÁJA .....	86,- Ft
... pld. Bárdos Lajos: ÍRÁSOK NÉPZENÉNKRŐL .....	89,- Ft
... pld. S. Dufloy-D. Farran-M. Sadler: KÉPREGÉNYES ROCKTÖRTÉNET .....	148,- Ft
... pld. S. Gris-C. de Léone-P. Ferrari: A HANGSZEREK CSODÁLATOS VILÁGA .....	66,- Ft
... pld. Juhász Előd: BERNSTEIN ÉS BUDAPEST .....	65,- Ft
... pld. Kerényi Mária: NEMÉNYI LILI .....	72,- Ft
... pld. Kertész Iván: AIDÁTÓL ZERLINÁIG Operakalauz rádióhallgatóknak és tévénézőknek .....	115,- Ft
... pld. JEVGENYIJ NYESZTYERENKO Válogatta és összeállította: Kerényi Mária .....	94,- Ft
... pld. Pernye András: GIACOMO PUCCINI .....	49,- Ft
... pld. O. Schneidereit: LEHÁR .....	78,- Ft
... pld. Simándy József: BÁNK BÁN ELMONDJA .....	72,- Ft
... pld. Tótfalusi István: ÚJ OPERAMESÉK .....	69,- Ft
... pld. J. H. van der Meer: HANGSZEREK AZ ŐKORTÓL NAPJAINKIG .....	360,- Ft

A hirdetésünkben felsorolt könyvek bármelyike megrendelhető a kitöltött, kivágott, címünkre borítékban beküldött hirdetés alapján. Postán utánvétellel szállítunk, a portóköltséget felszámítjuk. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezésük sorrendjében teljesítjük.

Címünk: ÁLLAMI KÖNYVTERJESZTŐ VÁLLALAT  
Kodály Zoltán Zeneműboltja  
Budapest V.,  
Múzeum körút 17.  
1053

A megrendelő neve: .....

Pontos címe (irányítószámmal): .....

.....  
aláírása



Törpe víziló



Pézsmatulok

*A szerző felvételei*

## Egyidősek a mamuttal ?

Állattani könyveket lapozgatva gyakran találkozhatsz olyan állatokkal, amelyek külsejüket tekintve akár az őskor állatai is lehetnének. Bizony, nem egy olyan állatfaj él a Földön, amely az elmúlt sok-sok ezer év alatt mit sem változott. Sajnos a paleontológiai leletek csekély száma nem teszi lehetővé, hogy minden egyes faj törzsfejlődését, evolúcióját figyelemmel kísérjük. Hiányzó láncszemek mindig is lesznek, ezért sokszor csak feltételezésekre hagyatkozhatunk. A Libériában élő törpe víziló például nagyon emlékeztet az őskori, apró testű vízilófajokra. A törpe víziló nagyjából akkora, mint egy jól megtermett házisertés. Életét — ellentétben a közismert nílusi vízilóval — inkább az őserdőben tölti, sokkal kevesebbet „fürdik”, mint nagy testű rokona. Ennek ellenére ő sem tud megenni víz nélkül. Igaz, a nílusi vízilóval szemben a nőstény nem a vízben, hanem egy rejtett zugban borjadjik. Egy másik afrikai „rejtély” a Közép-Afrikában élő, gyönyörű, csokoládébarna okapi. Őt egy afféle „ősziárfnak” tekintik. Állítólag az okapiból vagy egy hozzá nagyon hasonló fajból alakult ki a ma ismert hosszúnyakú zsiráf, mégpedig az élőhely megváltoztatása és a lombfogyasztó táplálkozás miatt.

Az okapi a törpe vízilóval együtt kipusztulással fenyegetett állatfaj. Szerencsére állatkertekben mindkettő szaporodik, ám a fogságban tartott állományuk korántsem elegendő megmentésük-

höz. Élőhelyük, az afrikai őserdő napról napra zsugorodik.

A trópusi Afrika után kalandozzunk egy kicsit az északi sarkkör vidékére, mert ott is él „ősállat”, mégpedig a pézsmatulok. Az utolsó jégkorszak végéig az az állat jóval nagyobb területen élt, mint napjainkban. Megtalálható volt Észak-Amerika, Ázsia és Európa északi vidékein egyaránt, míg jelenleg csak Grönland egyes területein, néhány szigeten él, persze leszámítva az olyan területeket, ahová az ember telepítette be. A pézsmatulok kis testű, gyapjas szőrű faj, magassága 130—150 centiméter, testsúlya 200—250 kilogramm. Csak olyan vidéken érzi jól magát, ahol a hőmérséklet a legmelegebb hónapokban sem emelkedik plusz tíz fok fölé. Ezért aztán állatkerti tartása és tenyésztése is nagyon nehéz. Nem is látható sok állatkertben! Zürichben és Koppenhágában például tenyészítik, de örülhet az az állatkert, amelyben hosszú ideig életben maradnak. Kelet-Berlinben a nyári kánikula idején a kifutó fölé szerelt zuhannyal hűtik az állatokat.

A pézsmatulok vemhességi ideje nyolc és fél-hónap. A borjak április és június között jönnek világra. Egy-másfél éves korukig szopnak, s általában két év után válnak önállóvá. Az eddig ismert legöregebb őstulok ötvennégy esztendőig élt meg.

KOVÁCS ZSOLT



# EURÓPA KIHALT ÉS MA ÉLŐ TEKNŐSEI

Már a földtörténeti középkor első szakaszában, az úgynevezett triász időszakban megjelentek a teknősök a Földön. A tudósok által talált legrégebbi teknősmaradvány 220 millió éves. Ez a teknős, a *Triassochelys dux* egy szárazföldi faj volt. Természetesen ezenkívül szerte a világon találtak számos kihalt édesvízi és tengeri fajt is. Magyar tudósok is írtak le ősi teknősfajokat, például Nopcsa Ferenc 1923-ban azonosította egy kréta időszakból származó lelet alapján az ősi *Kallokibotion bajzidi* nevű teknősfajt, amelynek állattrendszertani besorolása még ma is sok fejtevést okoz. Néhány évvel később, 1927-ben ugyancsak magyar tudós írt le egy kipusztult teknősfajt *Clemmydopois sopronensis* néven, amelynek maradványa, amint ezt neve is mutatja, Sopronból származik. Szintén európai édesvízben élt a hatalmas termetű *Broilia denticulata* nevű teknős, melynek páncélhossza elérhette a 80 centimétert is. Maradványai Franciaországból kerültek elő.

Az Európa területén felfedezett számos kihalt édesvízi teknősfajjal szemben ma mindössze három olyan faj él kontinensünkön, amelyeket az édesvízi és mocsári teknősök családjába (*Emydidae*) sorol a tudomány. Ezek közül a kászi teknősnek (*Mauremys caspica*) két alfaja van, mindkettő megtalálható Európában. Az úgynevezett törzsalak (*Mauremys caspica caspica*) a Kaukázus-vidéken, a Kászi-tenger nyugati és déli partvidékén, valamint Északnyugat-Iránban, Törökország keleti és Irak északi részén él. Elsősorban a hegyvidékek tiszta vízű patakjait kedveli. Az állat hátpáncélja világosbarna, rajta — különösen a fiatal példányokon — szabálytalan vonalakból álló vörösesbarna vagy narancssárga minta látható. A haspáncél alapszíne világosbarna, de minden szarupajzson egy-egy sötét folt van. A hát- és a haspáncélt összekötő úgynevezett híd mindig egyszínű sárgás. A végtagokat és a nyakat sárgás, narancssárgás csíkok díszítik. Az alfaj maximális páncélhossza 20—25 centi-

méter lehet. A másik alfaj, a *Mauremys caspica rivulata* a Balkán-félsziget déli és délkeleti részén, valamint Nyugat-Törökországban és Szíriában él. Szinte mindenféle édesvizet benépesít, de kedvenc lakóhelye a melegvízű források és az ezek által táplált kisebb-nagyobb vizek. Kevésbé mutató, főleg a közepes vagy a nagy példányok szinte teljesen egyszínű sötétszürkék, csak a nyakon van néhány elmosódott szürkésárga csík vagy a haspáncélon néhány világosabb folt. Nagyobbra nő viszont a törzsalaknál, páncélhossza elérheti a 35 centimétert.

A kászi teknős közeli rokona, a spanyol víziteknős (*Mauremys leprosa*) Spanyolország középső és déli részén, valamint Közép- és Dél-Portugáliában él. A nagyobb folyók csendesebb, partmenti részeit kedveli, de megtalálható olykor az erősen szennyezett kisebb vizekben is. Hátpáncélja szürkés- vagy zöldesbarna, a haspáncél sárgás alapszínét nagy sötét foltok tarkítják. A világos hídon két fekete folt látható, ezek gyakran egybe is olvadhatnak. Páncélhossza elérheti, sőt néha meghaladhatja a 25 centimétert.

Az előző fajoknál sokkal ismertebb számunkra a mocsári teknős (*Emys orbicularis*), hiszen ez az egyetlen faj, ami hazánkban a természetben előfordul. Az északi, északnyugati részek kivételével az egész kontinensen elterjedt, sőt megtalálható Északnyugat-Afrikában is. Elsősorban a síkvidékek álló és lassú folyami vizeit népesíti be, de az alacsony dombvidékeken is előfordul. Hátpáncélja fekete, zöldes vagy barnás árnyalattal és az egyes pajzsokat sárga pontokból vagy vonalakból álló minta díszíti. A haspáncél színe változatos, de legtöbbször szalmasárga alapszínen sötét- vagy vörösesbarna mintával. A kifejlett állat páncélhossza az elterjedési területtől függően változik, nálunk például nem ritkák a 18—20 centiméteres egyedek sem.

SASVÁRILÁSZLÓ  
Kovács Zsolt felvételei



**Kászpi teknős**



**Spanyol víziteknős**



**Mocsári teknős**



## Kőszáli kecskék

A kőszáli kecskék, más néven vadkecskék Eurázsia és Észak-Afrika szinte valamennyi magas hegységében előfordulnak. Több fajuk és alfajuk ismert, noha rendszertanuk még korántsem tisztázott.

Vadkecskerajzokat a világ több, egykor ősember-lakta barlangjában találtak. Valószínű tehát, hogy őseinknek fontos tápláléka volt.

A kőszáli kecskék remek sziklaugrók, lélegzetelállító mutatványokra képesek. Még a csaknem függőleges sziklafalakon is fel tudnak kapaszkodni. Ezt remek egyensúlyérzékük és különleges patájuk teszi lehetővé. A vadkecskék táplálékukra nem különösebben kényesek, igen jól tudják hasznosítani a viszonylag kis tápértékű kosztot is. Ők maguk is fontos részei a táplálékláncnak, hiszen a magashegyi ragadozók, például a hópárducok gyakran vadásznak rájuk. Képünkön az állatkertekben egyik legritkábban látható kőszáli kecske, a kelet-kaukázusi kőszáli kecske (*Capra caucasica cylindricornis*) három példánya látható. A felvétel a libereci állatkertben készült.

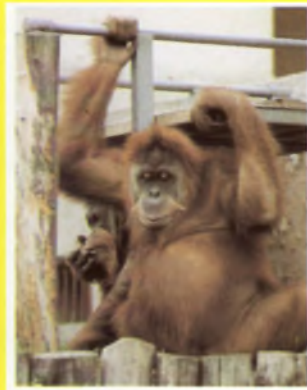


## Az Afrika Múzeum

Ha a Balaton északi partján, Balatonederics közelében jársz, feltétlenül nézd meg Dr. Nagy Endre páratlan lakásmúzeumát, az Afrika Múzeumot. A kastélyszerű épületben sétálva sokat megtudhatsz Kelet-Afrika, elsősorban Tanzánia állatvilágáról és néprajzáról. A különféle bőroket akár meg is simogathatod, itt nem vigyáz marcona őr arra, hogy ne nyúljon hozzájuk senki. S bizony nagy élmény egy oroszlánfejet megérinteni, még akkor is, ha az csak preparátum.

Az egyes szobák falait szebbnélsebb bőroket, tróféák, képek és eredeti népművészeti tárgyak borítják. Minden egyes darab a természetről és a természeti népekről mond valamit.

Az épületet igen romos állapotban vásárolta meg Dr. Nagy Endre 1985-ben. Nem sokkal később nyitotta meg kapuját a múzeum. A ház körül kis vadaskertet találsz. Aprócska tó partján ludakat, récéket, gyöngytyúkokat figyelhatsz meg, életnagyságú párdúc, strucc és zsiráf szobrokban gyönyörködhatsz. A madárházban az országban csak itt gondozott fekete hátú keselyű és afrikai uhu is helyet kapott.



## A legősibb emberszabású?

Sok kutató az orangutánt tartja a legősibb emberszabású fajnak. Szerintük a ma élő orangután csupán egy specializálódott, szigeti formája az ázsiai kontinensen egykoron élt „ős-orangutának”. Természetesen ez csak egy feltételezés. Olyan híresztelések is szárnyra kaptak, hogy az „ős-orangután” ki sem pusztult — ő a yeti, a havasi ember. Az orangutánok Borneón és Szumátrán élnek. Mindkét szigeten kialakult egy-egy, egymástól jelentősen különböző alfaj. A budapesti állatkertben mindkettő, a borneói és a szumátrai is látható.

Az orangutánok igazi vegetáriánusok. Ritkán fordul elő, hogy állati eredetű táplálékot is fogyasztanak, inkább fakérget, leveleket, hajtásokat és a terméseket kedvelik. Nem csoportállatok, mint a többi nagy testű emberszabású. Általában magányosan kóborolnak, a párok csupán a párzási időszakban tartanak össze.

Az orangutánt a többi emberszabású majomfajhoz hasonlóan a kipusztulás fenyegeti. Állatkertekben ugyan jól szaporodik, de a szabad természetben számuk erőteljesen megcsappant.

*Kovács Zsolt felvételei*



## Ősállatok a hamu alatt

10 millió évvel ezelőtt elszabadult a pokol az Észak-Amerika nyugati felén elterülő Nebraskában. Gigantikus tűzhányó-kitörés következtében láva, hamu és gázfelhő zúdult a dús növényzetű területre. A változatos állatvilág létfeltételei megsemmisültek. Rinocéroszok, vadlovak, tevék, villás szarvú antilopok, háromagancsú szarvasok ezrei pusztultak el. A patások mellett a katasztrófa áldozataivá váltak a hűsevők is, az apró menyéttől a medvefeléig valamint a madarak sokasága. A több méter vastag vulkáni hamu mindmáig ép-ségben megőrizte az állatok teljes csontvázát, abban a testhelyzetben, amelyben kimúltak. Megtalálták a végzetes órákban anyjukhoz bújó borjak és csikók csontvázát, sőt egy meg nem született borjúét is anyja bordái között, amint az anyaméhben érte a halál. Egy ősemplős torkában megkövesedett fűszálat, egy madár gyomrában kavicsokat találtak.

A nebraskai leletek tanúsítják, hogy évmilliókkal ezelőtt olyan állatok is éltek az amerikai földrészen (pl. a tevé), amelyek ma csak innen távoli területeken honosak.

LIPINSZKY KÁROLY

National Geographic felvétel



## Előrejelző decemberre

Fenyővásárlás idején érdemes alaposan körülnézni az árusoknál, ugyanis találhatsz olyan érdekes fajtákat is, amelyek túlevelét megdörzsölve narancs illatú lesz a kezed. Ilyen például a duglász fenyő, amit egészen halványzöld fiatal hajtásairól ismerhetsz meg. Ez teljesen elűt az idősebb levelek sötétzöldjétől. A narancsillat pedig a levélben tárolt illóolajokból származik.

Manapság összekeveredtek a fenyők nevei! Sokan hívják például lucfenyőnek a „nem potyogós” levelű erdei fenyőt, pedig a valódi lucfenyőnek sokkal rövidebbek a tűi és egyesével állnak, a meleg szobában pedig napokon belül lehullanak. Ez a hagyományos karácsonyfa nálunk. Csak néhány éve hódít a hozzá hasonlóan rövid levelű, de tovább eltartható társa, a jegenyefenyő. Ez fésűsen álló, kicsipett csúcshalmú leveleiről ismerhető fel, amelyek hátán ezüstös-viaszos hosszanti csik húzódik végig.

Elsősorban a hegyekben találkozhatsz a csonttollúval. Ez a madár selymes, gesztenyebarna bőbitájáról és élénksárga szegélyű, rövid farkáról ismerhető fel. Nevét a szárnytollak végén lévő élénkpiros lemezek után kapta, amik a toll „elcsontosodásával” keletkeztek, vagyis szarulemezek képződtek rajta. Csapatosan jár, és gyakran előfordul, hogy a bokrokon fejjel lefelé kapaszkodva szedegeti a bogókat.

RUPRECHT KATALIN

Jiri Brunik felvétele



## A csúzlizás árnyoldala

A csúzliról, erről a villás ágból és gumiból készült „játékszerről” már bizonyára hallottál, esetleg neked is volt vagy van. A kilótt ablakok, lámpák sokszor szintén a csúzlizásra utalnak. Sajnos gyakran élőlények is céltáblává válnak. A ház körül, a kertben előforduló madarak is sokat tudnának mesélni a felelőtlenül csúzlizó emberekről, de a kutyák és a macskák is gyakran szenvednek a lövedékektől. Ez a felelőtlen lövöldözés nagy károkat okozhat. Gondold csak el, hogy milyen keservesen pusztulnak el azok a gyámoltalan madárfiókák, amelyeknek a szüleit egy csúzlígolyó leterítette! De ugyanez elmondható a többi védtelen állatról, a békákról, gyíkokról, vagy a már említett házikedvencekről. Még az emberre is veszélyes egy-egy eltévedt repülő kavics.

Éppen ezért Te, a Süni olvasója, aki az élőlényeknek, az állatoknak a barátja vagy, feltétlenül lépj fel a védelmükben. Ha csúzlizó gyereket látsz, próbáld meggyőzni őt annak veszélyeiről, és arról, hogy az állatvilágot ne használja célpontnak.

ÁRIK ISTVÁN

A szerző felvétele

# KIHALT MADÁRÓRIÁSOK

SZÖVEG ÉS RAJZ: TOPÁLOVITS PÁL

ÚJ-ZÉLAND TÜZHÁNYÓIVAL, GLECCSEREIVEL, GEJZIRMEZŐIVEL, VÍZESÉSEIVEL ÉS TETOVÁLT ARCÚ BENNSZÜLÖTTEIVEL, A MAORIKKAL A CSODÁK BIRODALMA. 1



A MŰLT SZÁZAD HARMINCAS ÉVEINEK VÉGÉN... 2

FOGADD EL EZT A CSONTDARABOT, MELY EGY ÓRIASI SAS MARADVÁNYA!



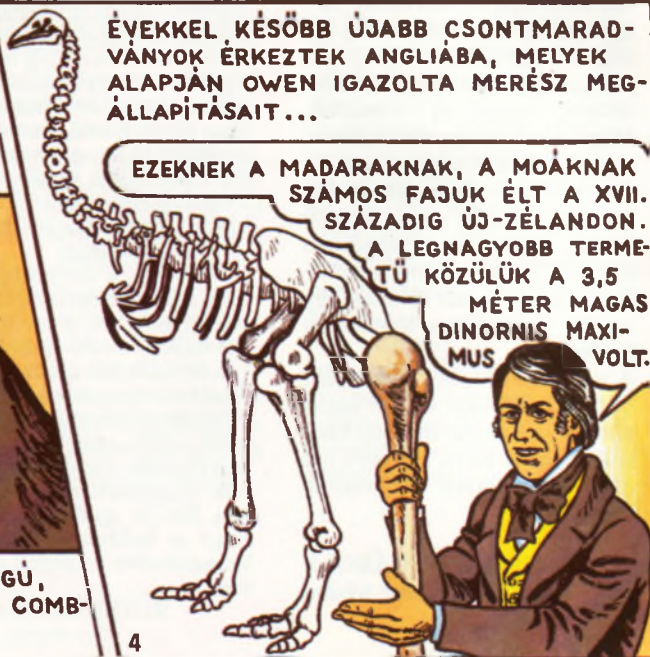
LONDONBA ÉRVE A TENGERÉSZ FELAJÁNLOTTA SZERZEMÉNYÉT MEGVÉTELRE A BRITISH MUSEUMNAK. RICHARD OWEN, A HÍRES ANATÓMUS MEGVIZSGÁLTA A CSONTTÖREDÉKET... 3



EGY ISMERETLEN, IJESZTŐ NAGYSÁGÚ, REPÜLNI NEM TUDÓ FUTOMADÁR COMB-CSONTJÁBÓL SZÁRMÁZIK.

ÉVEKKEL KÉSŐBB ÚJABB CSONTMARADVÁNYOK ÉRKEZTEK ANGLIÁBA, MELYEK ALAPJÁN OWEN IGAZOLTA MERÉSZ MEGÁLLAPÍTÁSAIT...

EZEKNEK A MADARAKNAK, A MOÁKNAK SZÁMOS FAJUK ÉLT A XVII. SZÁZADIG ÚJ-ZÉLANDON. A LEGNAGYOBB TERMETŰ KÖZÜLÜK A 3,5 MÉTER MAGAS DINORNIS MAXIMUS VOLT.



1850 ŐSZUTÓJÁN EGY HAJÓSKAPITÁNY ÉRKEZET PÁRIZSBA...

5



MADAGASZKÁRRÓL HOZTAM EZT AZ ÉRDEKES ZSÁKMÁNYT AZ AKADEMIA TUDÓS URAINAK.

A GIGANTIKUS MADÁR AZ AEPYORNIS MAXIMUS NEVET KAPTA. KORA LEGNEVESEBB TUDÓSA, HUMBOLDT SZÁMÍTÁSOKAT VÉGZETT...

7



EGYETLEN AEPYORNIS-TOJÁS 6 STRUCC-, ILLETVE 148 TYÜKTOJÁSNAK FELEL MEG.

A FRANCIA TERMÉSZETKUTATÓK LEGJAVA - KÖZÖTTÜK SAINT-HILAIRE ÉS MILNE-EDWARDS - EGYBEGYÜLT A SZENZÁCIÓ MIATT...

6

A FÖLD LEGNAGYOBB MADARÁNAK TOJÁSA!



A MADAGASZKÁRI ŐRIÁSMADARAK TÖBB EZER ÉVEL EZELETT MÁR ÉLTEK, FELTEHETŐEN A SZIGET ŐSLAKÓI PUSZTÍTOTTÁK KI ÖKET.

8



— **Hogy kell gondozni a kínai futóegeret?** — kérdezte *Pajcsics Barbara budapesti olvasónk.*

— A kínai futóeger ugyanolyan ellátást igényel, mint a többi kis rágcső. Minél nagyobb terráriumot (ketrecet), tiszta, puha faforgácsot, változatos mag-étrendet, sok zöldséget, gyümölcsöt, néha egy kis száraz kenyeret és egy-egy lisztkezacot. Nagyon fontos egy megfelelő méretű odú, ahová elbújhat, ha akar és faágak, amelyek a fogait koptathatja. Víz neki sem kell külön adni, ha elegendő friss zöldtakarmányt kap.

**Szabó Tivadar tiszafüredi és Mida Gábor edelényi olvasónk** amiatt panaszkodik, **hogy gyorsan bealgásodik az akváriumuk vize.**

— Minden állatkereskedésben kapható algagátló-tabletta, amely olcsó, hatékony és használata egyszerű. Léteznek különböző algaevő csigák is, melyek a felületekről leeszik az algát, így a víz sem zöldül meg. Nagyon hatékony az úgynevezett algacvó hal is (*Ancistrus cirrhosus*), amelyből két-három példány mellett, hogy nagyon érdekes látványt nyújt, tökéletesen karban tartja az akváriumot.



**A bonzai-nevelésről kérdez Sárosi Ferenc főtí olvasónk.**

— Tetszetős bonzaiokat a nálunk vadon termő molyhos- és csertölgyekből, csereszömörceből, fanyarkából, csepleszmegegyből, galagonyából lehet nevelni. Beültetéshez jó a kerámia-, fajansz-, fa- vagy az égetett, máznélküli agyagedény. A fölösleges víz elvezetéséhez több furat szükséges az edény fenekén. Ezek fölél műanyagszövet-darabokat kell ragasztani, hogy a föld az edényben maradjon. A fiatal növényt még tápanyagokban gazdag talajban neveld, később ez már kimondottan hátrányos. Beültetés előtt a növény gyökérszövetének alsó egyharmadát le kell vágni, ehhez a gyökérszövetek élvatos fellazítása szükséges. Ezután tedd a növényt az edényben egy-két centiméter

vastagon elterített durva szemcsésű földrétegre, és a két lefolyónyíláson áthúzott rézhuzallal rögzítsd. A legfinomabb szemcsésű föld egy-két centiméteres réteggel takard a gyökérzet felső részét. A levegős faforma alapja a folyamatos metszés. Az alakítás másik módja a drótozás.

A törpefákat lágy esővízzel kell öntözni. A teletetés idején se fedkezz meg a locsolásról! A szabadban is telettethető, de ekkor takard be faforgáccsal. A téli, főképpen a déli napsütéstől védő árnyékolásról sem szabad megfeledkezned! Ha télen is szeretnél bonzaiokban gyönyörködni, akkor egy citrus-féle magjából nevelj törpefát, mert ezt télen is a szobában tarthatod és tavasszal sok illatos, fehér virágot hoz.



*Mol György felvevetelei*

**Halmai Anikó Jászberényből és Horváth Kornélia Kaposvárról a kutyák szaporodásáról kérdez.**

— A kutyák hat-kilenc hónapos koruktól ivarérettek, de csak 15—24 hónapos korukra válnak tenyészéretté, hiszen csak akkorra fejlődnek ki teljesen és a rejtett öröklődési hibák is csak ekkor derülnek ki. Egy nősténykutyát átlagosan öt-hat havonta tüzel, de tüzelhet akár 3—10—15 havonta is, egyedtől függően. Az állat egy-két éves korára kialakítja a saját ritmusát. Nyolc évnél idősebb szukák-

nál általában ritkulnak a tüzelések. Tüzelésnél a nőstény hüvelye megduzzad és a szuka már egy héttel korábban nyugtalan lesz. Lefogyhat és a kan kutyákat nem kergeti el. Ha kiskutyákat szeretnél, ügyelj ilyenkor arra, hogy a kutyád csak az általad kiválasztott párjával legyen együtt. A nőstény a tüzelés 10—14. napja között termékenyül meg, ehhez csak az szükséges, hogy a kan kutya vele legyen ebben az időben. A többi egyedül is el tudja intézni, nincs szükségük emberi segítségére!

**Levelezni szeretne:**

**Akvaristákkal:** Nagy Krisztina Budapest, Simándi u. 23. 1162; Sárác Viktória Tököl, Csokonai u. 29. 2316. **Macskatartókkal:** Bodri Szilvia Siófok, Fő u. 4. 8600. **Állatbarátokkal:** Erdélyi Szilvia Poroszló, Bocskai u. 11. 3388; Vass Livia Bereznyóújfalú, Bessenyei-ltp. 14/15. 4100; Vasvári Sarolta Kecskemét, Szent Imre u. 17. 6000; Kerekes Erzsébet

Kunmadaras, Móricz Zs. u. 28. 5321; Kun Dorottya Szeged, Vértói u. 5. 6724; Simon Olivér Tolna, Széchenyi u. 51. 7130; Matheisz Zoltán Beremend, Gyár u. 4/a, 7827; Bach Viktória Szendehely, Dózsa Gy. u. 1. 2640. **Madarakról:** Horváth Tamás Biharnagybajom, Zrínyi u. 15. 4172; Fábrián Zsolt Kondorfa, Fővég 12. 9943; Nagy Gábor Kondorfa, Alvég 84. 9943.

# GALÉRIA

*Természetbarát és képeslap-gyűjtő gyerekekkel:* **Mida Gábor** Edelény, Gagarin u. 17. 3780.

*Szalvétatgyűjtőkkel:* **Vincze Katalin** Kunmadaras, Aulich Z. u. 10. 5321.

*Természetbarátokkal:* **Nagy Judit** Bag, Puskin u. 18. 2191;

**Nagy Imre** (7 éves) Debrecen, Micsurin u. 64. 40431.

*Bélyeggyűjtő és állatkedvelő gyerekekkel:* **Réczi Szilvia** Óföldsé, Lenin u. 7. 6923.

*Pemorge corgi kutyát tartó gyerekekkel:* **Gulyás Linda** Pomáz, Eötvös u. 6. 2013.

*Számitógépekről:* **Páll Dénes** Kiskunfélegyháza, Hársfa u. 4. 6100.

*Levélpapír-, radír- vagy matricagyűjtőkkel:* **Csengei Aletta** Kunszentmiklós, Hunyadi u. 1. 6090.

*Kisállattartó és angol nyelven tanuló gyerekekkel:* **Kiss Noémi** (11 éves) Debrecen, Dimitrov u. 23. 4025.

*Kutyabarátokkal:* **Domokos Mónika** Békés, Szarvasi u. 8/c 5630.

## Keres:

*Rövid szőrű magyar vizslakölyköt:* **Feil Péter** Paks, Vak Bottyán u. 32. 7030.

*Tengerimalacot:* **Gergely László** Debrecen, Kinizsi u. 30. 4028.

*Egy zebrapinty tojt:* **Patkó Ilona** Törökszentmiklós, Damjanich u. 57/a. 5200.

*Skye terrier- vagy pulikölyköt:* **Pernyei Katalin** Putnok, Jókai u. 67. 3630.

*Teknőst akváriummal:* **Szűcs Gábor** Budapest, Községház u. 19. 1028.

*Bélyegeket:* **Réczi Szilvia** Óföldsé, Lenin u. 7. 6923.

*Papagájt:* **Kalmár Eszter** Budapest, Istenhegyi u. 50—52. A/35. 1125.

*Perzsa macskát:* **Magyar Erika** Székesfehérvár, Münnich-ltp. 58. 8000.; **Medgyesi Annamária** Berettyóújfalú, Földesi u. 25. 4100.

*Kutyaképeket:* **Gálfi Sarolta** Vámospércs, Táncsics M. u. 33. 4287.

*Spanielkölyköt:* **Balog Éva** Vecsés, Hunyadi u. 29. 2220.

*Mór vagy görög teknőst:* **Himber Katalin** Budapest, Kilián u. 106. 1131.

*Spitz, Cavalier King Charles spaniel vagy mopsz kutyát:* **Szabó Anett** Komló, Irinyi J. u. 22. 7300.

*Kínai csíkos hörcsögpárt:* **Kovács Ákos** Hódmezővásárhely, Oldalkosár u. 17. 6800.

## Kínál:

*Kismacskát:* **Sulyok Orsolya** Budapest, Lipótvár u. 11/b. 1141; **Koza Anda, Dorina és Benedek** Budapest, Sopron u. 61. Tel.:161—1569.

## Cserélne:

*ENTERPRISE 128K számítógépre programokat:* **Paprika Márk** Szeged, Hársfa u. 10/4. 6726.

*Galambász könyvet bélyegekre, bélyeget galambos bélyegekre vagy galambot galambra:* **Bartucz László** Monor, Esze Tamás u. 13. 2200.

*Állatképet, posztert* **Juliánó Gemma** képre: **Nagy Márta** Farád, Győri u. 9321.

*Lovakról és szamarakról készült fotókat keres és cserél virágképekre:* **Ollé Melinda** Budapest, Czetz J. u. 10. 1039.

*50 literes akváriumot öt kaktuszra:* **Bálint Ildikó** Budapest, Tihamer u. 19. 1141.

*Egy új C PLUS/4-et C 64-re:* **Nagy Attila** Földes, Kinizsi u. 11. 4177.

*Több aranyhörcsögöt egy ékszerteknős-párra vagy valamilyen szobanövényre:* **Bach Viktória** Szendehely, Dózsa Gy. u. 1. 2640.



VADÁSZAT Kuti László rajza



LEGLŐN Kment Lilla ecseri olvasónk festménye



TAVASZI SZÉL Busák Agnes mátraderecskei olvasónk festménye

# BEMUTATKOZIK

## a Göncöl Társaság Sünitábora

Amikor mi iskolások voltunk, szerettünk volna olyan kirándulásokon és táborokban részt venni, ahol minél többet tanulhatunk a természet titkairól, növényekről, állatokról, erdőről, hegyekről, kövekről, csillagokról. Ezért sokat túráztunk együtt, majd néhány év után hozzáláltunk kirándulásokat, táborokat és klubot szervezni hasonló érdeklődésű gyerekeknek. Közben rájöttünk, hogy fontos ugyan külön-külön ismerni az egyes állatokat, növényeket, ásványokat, de még fontosabb tájékozódni a köztük lévő kapcsolatokban és átérezni a természet harmóniáját.

Mivel a Süni hasonló célokkal indult, tevékenységünk kezdettől fogva összefonódik. Nomád táborainkat minden évben más tájon rendezzük meg, idén a Zemplén egyik vadregényes tisztásán vertük fel sátrainkat. Hogy könnyebben levetközzük városi szokásainkat, visszautaztunk az időben, és egy olyan törzssé szerveződünk, amelynek fiai még nyitottak a természet iránt. Egészséges ételleinket magunk készítettük olyan földbe ásott tűzhelyen, amilyent az ősemberek



használtak. Gyakran aludtunk a szabad ég alatt, távcsővel vizsgáltuk a bolygókat, csillaghalmozokat, kettőscsillagokat. Délelőttönként kisebb-nagyobb túrákat tettünk, ebéd után meghatároztuk a begyűjtött leleteket könyvek, mikroszkópok, nagytűk segítségével.

Estefelé előkerült az agyag, a szövőállvány, a fafaragó bicska, megismerhettük a réten található növények gyógyító hatását, egy alkalommal pedig a Vezúv híres kitörését játszottuk el. Esténként a tűz mellett szép magyar népdalokat tanulunk egymástól. Az aktív és érdeklődő gyerekeket további, nagyobb erőfeszítést igénylő táborok várják.



### NYERTESEK

A Süni júliusi számában közölt rejtvény megfejtése: Édesvízi növények: sulyom, vízi rucaörm, béka-

lencse, fehér tündérrózsa, hínáros békaszőlő. **Tengeri növény:** barna moszat.

**Könyvet nyert:** Csékus Viktória Budapest, Berend u. 15. 1035; Rédei László Eger, Rákóczi u. 23. 3300; Kéfer Piroska Budapest, Sallai I. u. 2/4. 1046.



„Élet az ember előtt” könyvből

## REJTVÉNY

Milyen eszközöket használhatott a jávai Homo erectus? A megfejtéseket január 20-ig küldd be a Süni Szerkesztőségébe (Budapest, Bécsi u. 171. 1032)! A helyes megfejtést beküldők között három könyvet sorsolunk ki.

---

**A címloldalon:** Kellemes ünnepeket! Jiri Brunik felvétele **Kis képeink:** Elter Károly, Nagy Ágoston felvételei és „Élet az ember előtt” rajz **A hátoldalon:** Állatkerti séta Jiri Brunik felvétele

---



Süni a Göncöl Társaság és az OKK Dokumentációs Központ és Könyvtár folyóirata. Felelős szerkesztő: **Bársony Katalin**. Szerkesztőség: Budapest, Bécsi u. 171. Telefon: 188-6874. Kiadja az **Idegenforgalmi Propaganda és Kiadó Vállalat, az Idegenforgalmi Világszervezet — WTO — társult tagja**. Felelős kiadó: **Fazekas István** vezérigazgató. Készítette a **Somogy Megyei Nyomdaipari Vállalat**. Felelős vezető: **Mike Ferenc** igazgató. ISSN 0237-1154. Engedélyszám. III (IFJ) 41/1986. Terjeszti a **Magyar Posta**. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalban, a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlap Előfizetési és Lapellátási Irodában (HELIR Budapest III., Lehel u. 10/a. 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a **HELIR 215-96162** pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj fél évre 120 forint, egy évre 240 forint.



KÖVETKEZŐ SZÁMUNKBAN:

ISMERETLEN ÁLLATFAJOK

A SZEGEDI ÁLLATKERT LAKÓI

MIBŐL MENNYIT?

EURÓPÁBAN A LEGGAZDAGABB

