

Természettudományról fiataloknak



A TERMESZVÁR TÖVÉBEN
AFRIKA CSÚCSAI
SÜNI TÁBOR
JÖN A HALLEY ÜSTÖKÖS

AFRIKA

KARTÁL SÜNIT?

Az előző Süni számaint is megkaphatod, amelyek már az újságárusoknál elfogytak! Sok kedves olvasónk panaszkodott arról, hogy a korábbi példányokat nem tudja beszerezni. Szerkesztőségünk megpróbál segíteni; ugyan a régebbi lapok korlátozott számban állnak rendelkezésünkre, de – ameddig a készlet tart – ha levélben kéred, utánvéttel elküldjük.

ELŐKÉSZÜLETBEN A SÜNI ZSEBKÖNYVTÁR

A közelmúltban adtuk nyomdába a Süni zsebkönyvtár első kötetét, amelyeket *Gergelyics László: Az ékszerteknősök* címen jelentetünk meg. A 90x145 milliméter nagyságú zsebkönyv még az idén elkészül, ára 30 forint lesz. Várjuk javaslatokat, hogy a zsebkönyvtár további kötetében mit olvassanak szívesen.



TERMÉSZETVÉDŐK A HORTOBÁGYON

A madarakat figyelték meg a debreceni természetvédő diákok Hortobágyon. Az egyhetes táborozás alatt megtanulták a madárgyűrűzés fortélyait is. A gémtelen tanulmányozhatták a kis- és nagyfecskek, szürkegémek, gulipánok, vörösgémek és bibicék életmódját.

ben nem kerülnek orvoshoz, 2–3 nap múlva elpusztulnak.

A tunet 24 órás bágyadsággal kezdődik, amit makacs ismétlődő hányás és búzós hűsítés követ.



Vizsgálat közben

Szabó Sándor felvétele

Megelőzése vakcinával már 8 hetes kortól lehetséges, ami biztos védelmet nyújt.

KI TUD RÓLA?



Német Ferenc felvétele

Az olvasók segítségét kérjük a képen látható ritka védett növény felkutatásához. Aki megtalálja, ne nyúljon hozzá! Ha tudja, fényképezze le, s mindenképpen írja meg szerkesztőségünknek, hogy hol látta, milyen környezetben.

A csikófark apró, 20–30 centiméter magas, fás tövű növény. Izelt, sárgászöld, levéltelen ágait nagyon nehéz észrevenni a fűben. Kétféle növény, de a termős példányok nagyon ritkák Magyarországon. Elsősorban ezeket keressétek! Málnához hasonló, de kevesebb részből álló és kopasz bogyója késő ősszel a legfeltűnőbb. Vigyázat, a termés és a zöld száruk mérgezők! Leggyakrabban homokpusztákon található.

ÓRIÁSGOMBA AZ AUTÓ ALATT

Óriás pöfeteget találtak a közelmúltban Hatvanban, a tsz autóbontó telepén. Az öt kilogrammos gomba egy használaton kívüli autó alatt fejlődött ki, ahol kedvező volt részére a vizenyős talaj.

EGYHETES ZOO ISKOLA

Ezen a nyáron is népszerű volt a Pécsi Állatkert zoo iskolája. A gyerekek egy-egy hétig segítettek az állatkerti munkákban, miközben sok ismeretet szereztek. Este sem mentek haza, hiszen a helybeli vadászházban aludtak.

KOMOLY KUTYABAJ

Veszélyes járvány terjed a kutyák között! Kórokozója a parvo vírus, amelyik annyira szívós, hogy csak kémiai úton pusztítható el. Főleg fiatal állatok kapják meg a betegséget, s ha idő-


ELEFÁNTOK ÉRDEKÉBEN

Zimbabweben túl sok az elefánt. A korábban Rhodéziának nevezett országban megállapították, hogy



Magyar Ferenc felvétele

az elefántok létszáma annyira megnőtt, hogy a következő években jelentős – negyven százalékos – állományapasztást kell elvégezni. A korábbi évek szárazsága miatt a jelenlegi 50 ezer vastagbőrűnek nem jut elegendő táplálék. Ha az elefántok számát sikerül a kívánt mértékre – körülbelül 35 ezerre – leszorítani, akkor ez a vadállomány hosszú időn belül fennmaradhat.



TvH Madártani Intézet
Könyvtára
Leltári szám: _____

A TERMESZVÁR TÖVÉBEN

Elefánt vakarózik a természetvár oldalának dűlve. Az építmény meg sem moccan a hatalmas tömeg alatt! Milyen anyagból készült ez a vár, hogy ennyire erős? Hihetetlen, de a rovarok trágyájából.

A vár külseje is érdekes, de az igazi titkokat a belseje rejt magában. Az építmény tökéletesen légkondicionált, télen-nyáron mindig egyforma hőmérsékletű. A jólműködő hőszabályozó-rendszer az alig légy nagyságú természetek hozzák létre. A természetársadalom szigorú munkamegosztáson alapul. A fő feladatok a munkásokra hárulnak, de van rendőrsége, katonasága is. A szárnyas rovarok csak a rajzás idején jutnak szerephez. Persze a természetársadalomban is van király és királynő, de a hatalom a munkásoké, mivel emésztetni egyedül csak ők tudnak, így a munkások etetik a katonákat, rendőröket és a királyi párt is. Építik a várat,

gombakertészeteket tartanak, feltöltik az éléskamrákat, kihordják a királynő petéit, gondozzák, nevelik azokat. Szabályozzák, hogy a kikelt petékből munkás, rendőr, katona vagy szárnyas természet legyen.

A katonáknak nincs nemük, ráadásul vakok. Fejükön a rákéhoz hasonló ollókat hordanak. Ők védik meg a várat a betolakodók elől. A rendőrség feladata a belső rendfenntartás. Fegyverzetük nem olyan erős, mint a katonáké, de erre nincs is szükségük, mivel a közlekedési utak biztonságára, a dolgozók szorgalmára ügyelnek. A katonaság és a rendőrség tagjai önálló táplálkozásra képtelenek, a dolgozók előre emésztett táplálékkal etetik őket.

A szárnyas természeteknek – amelyek hím- és nőneműek – látószervük is van. Egyetlen feladatuk a fajfenntartás. Két évig fejlődnek, addig min-



nagyágú királynő másodpercenként egy, naponta 12 000, évente 26 millió petét rak le. Ha a peték száma az idők során csökken, akkor a munkások éhenvesztik a királynőt és új királynő gondoskodik az utódlásról.

A növényi eledellel táplálkozó munkások hosszú földalatti folyosókat építenek várak és az élelemszerző területük közé. Ezek a földalatti utak elérhetik a több száz méter hosszúságot is. Minden útjukba eső dolgot megrágnak, felfalnak. Egyedül a vas és a beton állhat ellent falánkságuknak. A

Termesz katonája hatalmas rágófegyverével

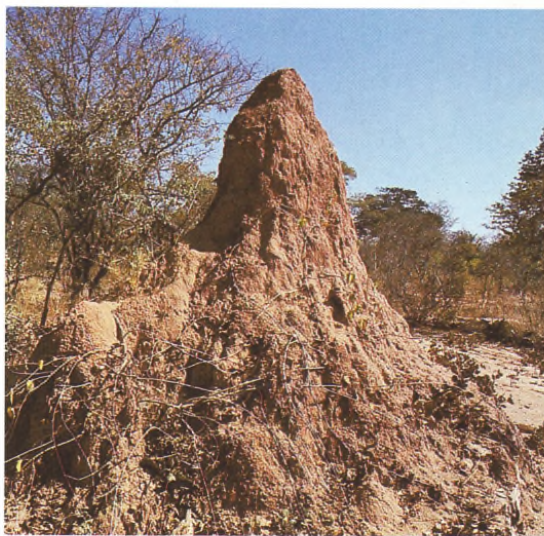
dr. Móczár László felvétele

den táplálékot megkapnak a munkásoktól. Csak a rajzásra várnak. Amikor ez az idő bekövetkezik, a katonák lyukat vágnak a vár oldalára, hogy minél több szárnyas termesz hagyja el szülőhelyét. A kirajzott több millió élőlényből csak nagyon kevés éli túl a rajzást, mert rengeteg ellenség várja érkezésüket. Madaraknak, rovaroknak, sőt még embereknek is táplálékul szolgálnak. Amelyik termeszpár mindezt túléli, az új társadalmat létesíti.

Még nem szóltunk a királyi párról. A királynő egyetlen feladata a szakadatlan peterakás, a királyé pedig a megtermékenyítés. A 15–20 centiméter

A termeszvár olykor 3–4 méter magasságot is elér

Magyar Ferenc felvétele



Szárnas hím termesz munkások között a vár belsőjében

dr. Móczár László felvétele



trópikusokon a távirópózna, a vasúti talpfa, az ajtó- és ablakkeretek, minden vasból van, de így is előfordul, hogy a rovarok lakott területre tévednek, s akkor nem kegyelmeznek asztaloknak, székeknek, szekrényeknek stb. sem.

Bár a természetekről már sok mindent tudunk, a magasan szervezett társadalom még sok meglepetéssel szolgálhat a tudósok számára.

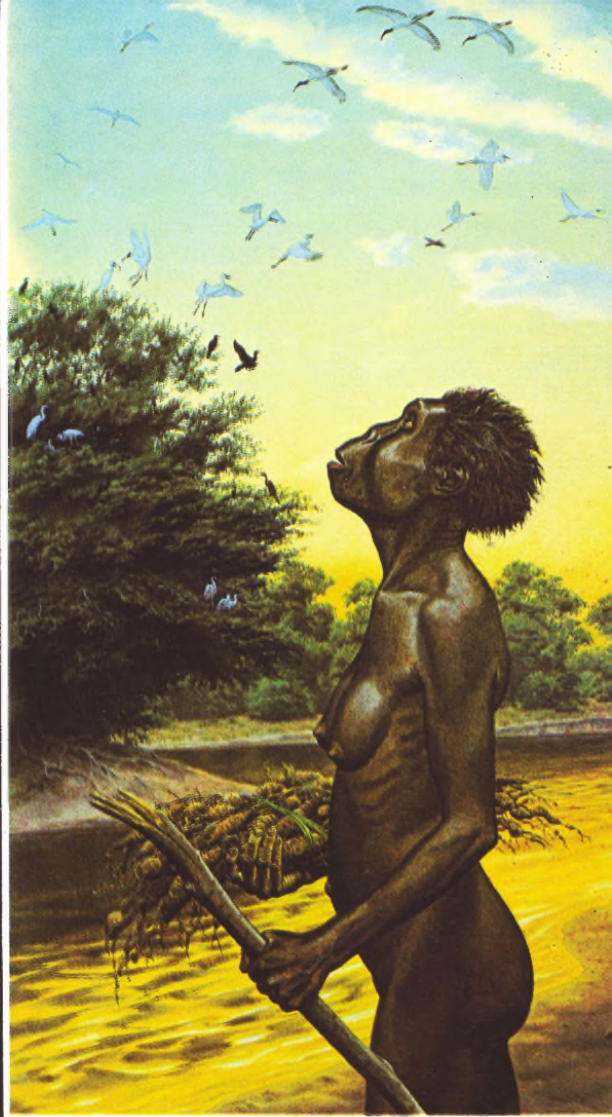
M. F.

BÉKÉS ŐSEINK

Nem volt mindig olyan a Föld felszíne és élővilága, mint amilyenek most látod! Az évmilliók során szárazföldek és tengerek tűntek el, újak keletkeztek. Kihaltak növény- és állatfajok, helyettük korábban ismeretlenek alakultak ki.

A mai ember őseit is a távoli múltban kell keresnünk. Elődeink felkutatásával külön tudományág, az őslénytan (paleontológia) foglalkozik. A tudósoknak nincs könnyű dolguk. Általában apró csontdarabokból, málladozó tárgyakból, lábnyomokból kell kikövetkeztetniük, milyen is lehetett, hogyan élt az egykori lény. A kutatók munkakörülményei sem nevezhetők kényelmesnek.

Az 1970-es években Kenyában, messze minden településtől, 50 fokos hőségben dolgozott, levegőtlen sátrakban lakott éveken át egy nemzetközi tudóscsoport. Fáradhatatlanul végezték az ásásokat, keresték az ember őseinek nyomaait. Valósággal átforgatták a föld felszínét, ahol eredményre számítottak. Érdekes módon jelölték ki az ilyen területet. Helikopterre szálltak, és fentről, a talaj és növényzet sajátosságaiból próbálták meghatározni az alkalmas helyet. Munkájuk nem volt hiábavaló. Egy vízmosás homokos üledékében koponya-csont-darabokat találtak. Megállapították, hogy azok egy hárommillió évvel ezelőtti élőlény maradványai! Két homlokcsont arról vallott, hogy a koponya alakja meglepően emberi, ellentétben a korábban feltárt emberszabású majmok csapott, kiugró szemöldökcsontú fejformájával. A koponya terjedelméből kiszámították, hogy az őslény agya 800 köbcentiméter nagyságú lehetett. Elég nagy ahhoz, hogy „gazdáját” szerszámkészítésre, sőt valamilyen beszéd kifejtésére is alkalmassá tegye. (Összehasonlításképpen: a mai ember agya 1200–1400 köbcentiméteres.) Páratlan jelentőségű felfedezés volt! Mindaddig csak sokkal fejletlenebb őslény maradványaira bukkantak ilyen régi időkben. El is nevezték homo-nak, ami latinul embert jelent. 1470-esnek is hívják, mivel a kenyai Nemzeti Múzeumban ezen a sorszámon tartják nyilván a leletet. A tudósok feltételezését egy lábszár-csont is megerősítette, amely igazolta, hogy az 1470-es már kétlábon járt,



egyenes tartással, a miénkhez hasonló lépéstávolsággal. (Az emberszabású majmok csak rövid távon tudtak két lábon lépegetni vagy futni.) Fogazata, a lelőhely közelében fellelt egyszerű szerszámok arról tanúsítottak, hogy a kenyai élőlény mindenevő volt. Vadászó-gyűjtő életmódot folytatott.

A tudósok bebizonyították azt is, hogy az évmilliókkal ezelőtt élt őseink soha nem támadtak egymásra. A koponyacsontok sérülései természetes okokra és az eltelt hosszú idő pusztításaira vezethetők vissza. Legfeljebb tízezer évre visszamenően van bizonyíték arra, hogy az ember saját testvérei ellen követ el erőszakot, visel háborút. A modern ember tanulhat hárommillió évvel ezelőtt élt őseitől.

International Wildlife nyomán Lipinszky Károly



AFRIKA CSÚCSAI



Te is olvastál már útleírásokban, vadászskandalokban a Kilimandzsáró feledhetetlen szépségéről. Varázsától valóban lehetetlen szabadulni. Az ember azzal ébred és azzal búcsúzik a naptól, hogy kémleli, előbukkan-e a fenségesen ragyogó orom a gomolygó felhők fölött.

A Kilimandzsáró valóban Afrika legmagasabb hegye. Csaknem 6000 méter magas csúcsát örök hó és jég borítja. Ez nem számítana ritkaságnak a földkerekségén. A hegyóriással való első találkozásban az az igazán lebilincselő, hogy a fehéren szikrázó csúcokat az ember a forrón remegő levegőjű, kiégett sztyeppe fölött pillantja meg. Ez a hegyóriás az Egyenlítő térszomszédságában tornyosuló vulkán. Nem csoda, hogy nemcsak Tanzánia, de egész Afrika szimbólumává vált.

Talán kevesebben ismeritek a 60–70 kilométer távolságban levő nagy szomszéd, a Meru-hegység nevét. Igaz, 4558 méteres csúcsát már nem fedi hósiszka, de az őserdő borította hegyoldal fölött tornyosuló sziklafalak így is lenyűgözőek. Hihetetlen zsúfoltságban tenyésznek a szeszélyes for-



májú hatalmas fákon a futónövények, mohák, zuzmók.

A hegység egyik része „könnyen járható”, mert a dzsungelben nyomon követhető a sziklákon, patakmedreken, omladékos görgetegeken átvezető út. Sofőr legyen a talpán, aki megbirkózik ezzel a kirándulással!

A hegy másik részén az Arusha Nemzeti Park kapaszkodik fel a meredek lejtőkön. Rengeteg álla-

tot rejt ez a vad vidék. Az „öt nagy” – elefánt, kafferbivaly, orrszarvú, leopárd és oroszlán közül csupán az utóbbi hiányzik.

Írta és fényképezte: Nagygyörgy Sándor

**Afrika legmagasabb hegye a Kilimandzsáró
Kafferbivaly-csapat az ivóhelyen**

A titokzatos Meru

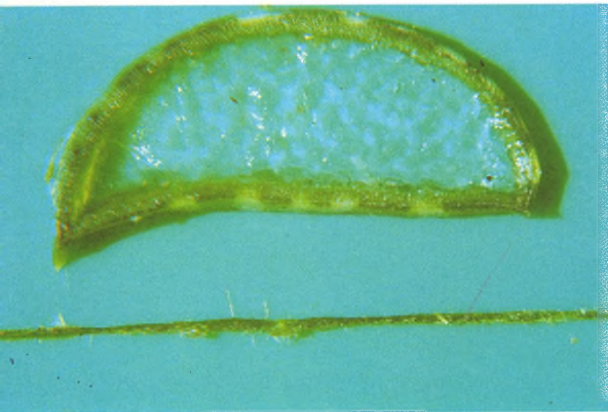
Lenyűgöző az esőerdő növényvilága őserdő



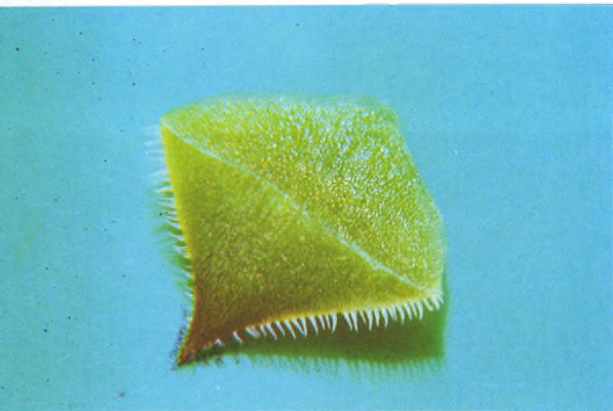


NÉZZÜNK A MIKROSZKÓPBA

A VÍZVESZTESÉG ELLEN



Fotoszintetizáló és vízraktározó levéltípus keresztmetszete



Kövirózsa tőlevél keresztmetszete

A kaktusz szárában tárolja a vizet, levelei tuskévé alakultak



Az afrikai kontinens hatalmas kiterjedésű, ezért nagyon változatos az éghajlata. Ennek megfelelően növény- és állatvilága is gazdag, mert az egyes helyi viszonyokhoz különlegesen alkalmazkodott fajok népesítik be.

Az egyes élőhelyeken közösen élő, de különböző fajok testfelépítése sokszor meglepően hasonló. Ennek oka az, hogy például a túl sok, vagy éppen a túl kevés víz hasznosítása számukra egyaránt életbevágó. De a nálunk sziklás talajon élő kövirózsa, az amerikai sivatagokban tenyésző kaktuszok, az afrikai Szaharában megtalálható, sokszor fatermetű kutyatejfélek vagy a déli Kalahári-sivatagban élő Aloe- és Senecio-félék testfelépítése is igen hasonló lehet. A kevés víz raktározásának és a párologás csökkentésének kényszere ugyanis hasonló megjelenésű növényformákat eredményezett. Szárak vagy leveleik megvastagodtak, a belsejükben szivacsos vízraktározó szövet található.

Bármennyire meglepő, az Egyenlítő mentén, a trópusi esőerdőkben is jelenthet gondot a víz viszonylagos hiánya. A sűrű, több emeletre tagozódó erdő koronaszintjében, az ágakra kapaszkodva úgynevezett epifiton növények élnek. Ezek főleg mohák, zuzmók, páfrányok vagy orchideafélék. Testük gyakran tartalmaz vízraktározó szövetet. Egyes orchideák levélnyele leveles húsú algumóvá alakult, mások nyálkataralmú sejteikkel kötik meg a vizet. E növények egész teste is a bő záporok felfogására szolgálhat sokemeletes tölcserformájukkal vagy madárfészekszerű szövedékükkel. A levegő magas páratartalmát a légzőgyökerek nedvszívó sejtei kötik meg, az ágakon lecsurgó nedveség a kapaszkodást is szolgáló gyökerek szőrein keresztül szívódik fel. A trópusi, néha 50 méterre is megnövő óriásfákon gyakran több a potyázó epifitonok tömege, mint a saját lombkoronáé. A nagy zöldtömeg a fényben gazdag koronaszintben sok oxigént és szerves anyagot képes termelni, így a Föld oxigénkészletének fenntartásában is jelentős a szerepe.

Altbäcker Vilmos

ZSIRÁF

Az állatvilág legkülönösebb képviselői közé tartozik. Hosszú nyaka ugyanúgy hét nyakcsigolyából áll, mint a legtöbb ma élő emlős állatnak. A nyelve hosszú, keskeny, mozgékony fogószerv, mellyel kitűnően tépi a gallyakat a fák koronájáról. Foltos szőre jól elrejtí a fák között. A kifejlett bika elérheti az 5,8 méter magasságot. Látása és hallása kiváló, így már nagy távolságról észlelheti a közeledő ellenséget. Kisebb csapatokban vagy családi kötelékben járnak.

Magyar Ferenc felvétele

ELEFÁNT

Az afrikai elefánt fülei nagyok és legyezőszerűek. A kifejlett állat súlya meghaladhatja a 4000 kilogrammot, ennek ellenére gyors és kitartó járásra képes, jól úszik. Bőre rendkívül vastag, de meglepően kényes és érzékeny. Jellegzetes szerve az ormány, mely nem csupán szagló- és tapintószerv, hanem a táplálék megfogására és ivóvíz felszípantására is alkalmas. Nagy értéket képviselő agyaraikért már évezredek óta pusztítják őket. Kizárólag növényi táplálékot fogyaszt.

Magyar Ferenc felvétele

ORRSZARVÚ

Az orrán levő két tülkőről nevezték el. A tülkök csupán bőrképződmények, csontos támaszték nincs a belsejükben, mégis szilárdan ülnek az állat orrán és olyan erősek, mint a keménygumi. A kifejlett példány vállmagassága meghaladja az 1,6 métert, teljes hossza pedig a négy métert. Az újszülött orrszarvú közel 25 kilogramm. Csupán a fülén és a fark végén van némi szőrzete. Nagy testéhez képest igen kicsi az agyveleje. Növényevő.

Nagygyörgy Sándor felvétele

OROSZLÁN

A macskafélék családjába tartozó ragadozót méltán nevezik az állatok királyának. Megjelenésében méltóság és erő tükröződik. Az emberen kívül nincs számottevő ellensége, de az orrszarvúakkal, bivalyokkal, elefántokkal kerüli az összeütközést, mert könnyen a rövidebbet húzhatja. Nagyobb farkákba verődve közösen vadásznak és együtt fogyasztják el a zsákmányt. Leggyakoribb zsákmánya a zebra és a varacskos disznó, de dögöt is szívesen fogyaszt. Nem vérszomjas, csak ha éhes, akkor vadászik. Ha jóllakott, naphosszat lustálkodik a hús árnyékban. *Nagygyörgy Sándor felvétele*

ZEBRA

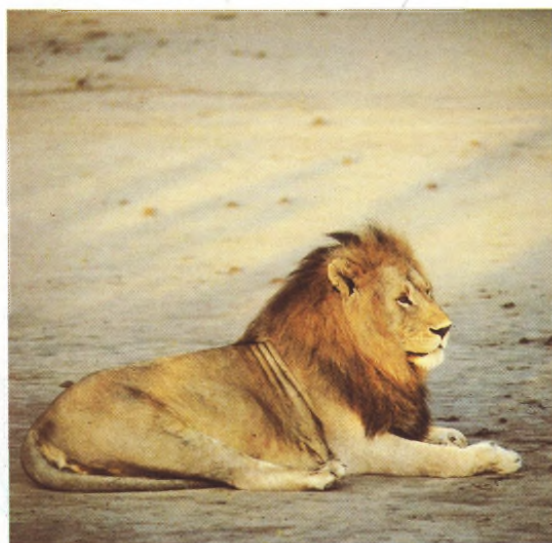
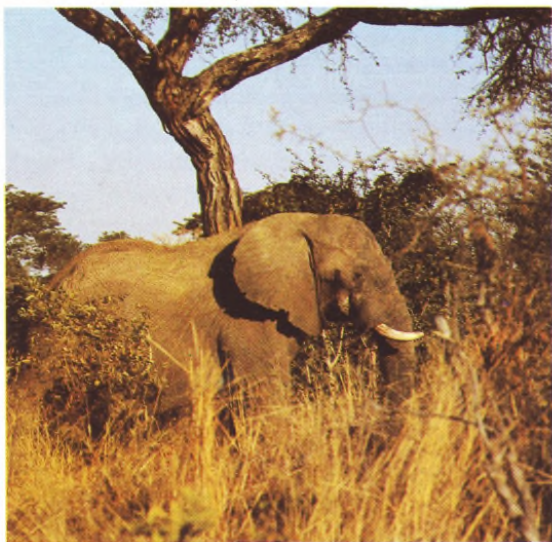
A zebra a tigrislovak osztályába tartozik. Csíkozott szőrzete miatt könnyen elkülöníthető a többi lóféléktől. Nagy feje, hosszú fülei, hangja, valamint testének felépítése a vadszamarra emlékeztet. Távolról inkább szürkének látszik, mint fekete-fehérek. A csíkozat a száraz növényzet között, valamint fák és bokrok árnyékában meghúzódó állatoknak biztosítja a rejtőzködést. Igen gyakran zsiráfokkal, struccokkal és más növényevőkkel élnek együtt. Legfőbb ellensége az oroszlán.

Magyar Ferenc felvétele

VARACSKOS DISZNÓ

Külsőre eltér a disznók megszokott testalkatától. Pofája rendkívül széles, szemfogai hatalmasak. A „varacskos” nevet a pofáján levő hatalmas szemölcssei, illetve dudorszerű kinövései miatt kapta. A menekülő állat vékony, csupasz, fekete bojtban végződő farkát mint a zászlót feltartja. A ritkás erdőt és szavannákat kedveli, ahol földalatti üregekben él és neveli fel többnyire négy malacát. Legfőbb ellensége az oroszlán.

Nagygyörgy Sándor felvétele





KAFFERBIVALY

Az afrikai sztyeppék jellegzetes nagy vadja, vállmagassága eléri az 1,7 métert. A megsebesült vagy felingerelt bivaly félelmetes ellenfél. Kelet- és Dél-Afrika sztyeppjein még előfordulnak kisebb-nagyobb csordái, de van, ahol már teljesen kiirtották őket. A vizet nagyon kedveli és olykor órákat eldagonyázik benne. A kafferbivalyok szarvai igen súlyosak és félelmetesek. Táplálékuk növényi eredetű, csordákban élnek.

Magyar Ferenc felvétele

GEPÁRD

Rövid távolságon belül a gepárd az egyik leggyorsabban futó emlős, eléri az óránkénti 120 kilométeres sebességet is. A testfelépítése nem tűnik harmonikusnak. A viszonylag kicsi, kerek fej a megnyúlt testhez és hosszú lábához képest aránytalan. Hossza elérheti a 2,2 métert. Egész testét a fej kivételével apró pöttyös foltozás borítja. Belső szemzugaitól lefelé keskeny fekete sáv indul, mely kétoldról találkozik az áll alatt. Idomított gepárdokat már az ősidőkben felhasználták vadászatokra.

Nagygyörgy Sándor felvétele

IMPALA

Az afrikai antilopok családjának legkecsesebb vadja. A szarvatlan impalasták között egy lantszerűen hajlott szarvú bak, a csapat vezetője él. A megriasztott impalák ugrásai elérhetik a két méter magasságot. Néha egymást ugorják keresztül annak ellenére, hogy a kifejlett példányok súlya 60–80 kilogramm is lehet.

Magyar Ferenc felvétele

KROKODIL

Ez a hatalmas hüllő nemcsak a nagy folyók, tavak lakója, hanem megtelepszik kisebb pocsolyákban is. Mérete elérheti a hat-nyolc métert, súlya az 1200–1700 kilogrammot is. A krokodil háromélű fogazata csak a zsákmány megragadására alkalmas, de rágásra már nem. Áldozatát széjjeltépve, nagy darabokban nyeli le. Fő tápláléka a hal, de néha zsákmányol a vízre inni járó állatok közül is. A nőstény 60–80 tojást rak, melyeket a nap melege költ ki.

Magyar Ferenc felvétele

NAGYKUDU

Az afrikai szavannák egyik legszebb lónagyságú antilopja. Egykor a földrész nagy részén megtalálható volt, napjainkban azonban már közel van a kipusztuláshoz. A vadászok legáhítozottabb trófeái közé tartozik a gyönyörű csavart szarva. Nagy termetű, súlyos testű állat. A tehénnek nincs szarva. Mivel naponta szüksége van ivóvízre, a víz közelében, többnyire kövekkel borított domb és hegyvidéken él. Testének csikozása lehetővé teszi a jó rejtőzködést.

Magyar Ferenc felvétele

GNÚ

A nagyantilopok családjába tartozó növényevő emlős. Fűves és bokros sztyeppéken él, ahol elérhető távolságra van az ivóvíz, melyet minden reggel és este felkeres. Testformája rendkívül jellegzetes és különös. A széles fej, a rövid, oldalra hajló szarvak a szarvasmarhára, a hosszú sörény, a fark szőrzete, a törzse és vastag nyaka a lóra emlékeztet. Karcsú lába a szarvasokat juttatja eszünkbe, és végeredményben mégiscsak egy antilop.

Magyar Ferenc felvétele

Szőcs Dénes

**FAUNA
DÍSZÁLLAT-SZAKÜZLET**

- Különböző egzotikus állatok.
 - Díszhalak, kísérleműsők (csikós mókus is!)
 - Kígyók, hüllők.
 - Különböző papagájok, kanárik, pintyek.
 - Élő és szárított eleségek.
 - Tápok, vitaminok.
 - Általános és speciális gyógyszerek.
 - Kalitkák, akváriumok, felszerelési tárgyak és kellékek.
 - Szakkönyvek nagy választékban!
 - Szaktanácsadás!
- 1114 Bp. XI., Villányi út 6.
(a Móricz Zsigmond körtér mellett)

VERES MADÁR- ÉS DÍSZHALSZAKÜZLET

- * Ragasztott akváriumok méretre is!
- * Szellőztetőgépek, fűtők és felszerelések.
- * Akváriumi növények, élő, száraz és vitaminos eleségek.
- * Díszpintyek, kanárik.
- * Beszédre tanítható törpe- és nagy papagájok.
- * Kalitkák és tartozékaik, madáreléségek.
- * Ékszerteknősök.
- * Kutyapóráz, nyakörvek, bolhanyakörv.
- * Macska-, hörcsögszaatalanító.

Veres Gézné MADÁR- ÉS DÍSZHALSZAKÜZLET
Budapest, Dohány u. 68. 1077. (A Bátya mozi
oldalával szemben). Telefon: 422-063

**HOBBY BETTA SZAKÜZLETHOBBY
DÍSZKOSZ SZAKÜZLET**

Nyitva:
Hétfőtől péntekig: 10–12.30
13.30–18
Szombaton: 8.30–13

- * díszhalak, madarak,
 - * horgász- és sportcikkek,
 - * díszállatok,
 - * kutyá és macska felszerelési tárgyak,
 - * ajándékok és egyéb különlegességek.
- Guzmics Tibor
Bp. X., Kerepesi út
a Sugár gyalogos felüljáró
X., ker. oldalán

Tudja hol a legközelebbi **OÁZIS**?
Nem ott, ITT!
Majakovszkij utca 93.
OÁZIS DÍSZÁLLATKERESKEDÉS

Hozzánk nem kell útleveél!
Csak egy vonaljegy a 70, 73, 76, 78-as trolin!
Keresse fel az
OÁZIS-t!
Mindent megkap kedvenceinek!
Telefon: 210-604

**„AKVÁRIUM”
DÍSZÁLLATSZAKÜZLET BÉKÁSMEGYEREN**

- * cica-, kutyakozmetikai és ápolási felszerelések,
 - * afrikai sügérek,
 - * egzotikus állatok,
 - * hüllők, teknősök, papagájok.
- * Ezek tartási kellékei és felszerelése állandóan kaphatók!

Budapest, III., Zsirai M. u. 2.

TROPICA MINI ZOO

Díszállatkereskedés a Baross utcában
Nagy választékban kaphatók:
– egzotikus állatok,
– tartásukhoz szükséges felszerelések,
– különleges kalitkák,
– akváriumok méretre is,
– felszerelés kutyának, macskának,
– díjtalan tartási és gyógyítási szaktanácsadás

Ha a Baross utcában jár, ne mulassza el a
TROPICA MINI ZOO meglátogatását.
VOLCZ ANDRÁSNÉ
Budapest, VIII., Baross u. 120.

NOMÁD TÁBOR



Pontosán mérték a meteorológiai adatokat

A növényteni meghatározás után lerajzolták



A Nap megfigyelése közben



Tíz nap a természetben! Erre vállalkoztak azok, akik jelentkeztek a központi Süni táborba, amit Veszprém megyében tartottak a rendezők. Kiszél Vilmostól, a tábor vezetőjétől kértük, hogy mutassa be a helyszínt és a résztvevők életét.

– A Süni 5. számában hirdettük meg, hogy nomád természetvédő tábort szervezünk. A kezdetben arra gondoltunk, hogy 10–14 éves fiatalok jönnek, de akkora volt az érdeklődés, hogy kisebbeket és nagyobbakat is magunkkal hoztunk. Nem bántuk meg, mivel hamar beilleszkedtek a tábor életébe.

– A Göncöl Csillagászati Társaság Pénzesgyőrben két házat épít. Az egyiket – *mint leendő idegenforgalmi létesítmény* – Rákóczi korabeli stílusban és bútorokkal mutatja be az akkori népies életmódot. A másik tájba illeszkedő épületben a nomád táborozók vezetőképzőhelye lesz. Érdekessége, hogy a tervezők nem vágták ki az ott élő diófát, hanem a házat úgy alakították, mintha természetes része lenne. Itt turistaszállás jellegű helyet is kialakítanak. Az idei sátortábort ennek a teleknek a végében építettük fel úgy, hogy három ol-

Üdítőjük a kút vize



ROZÓK A CÜN JEGYÉBEN

dalról a mezők, dombok öveztek. Az előre elkészített programot a Népművelési Intézet segítségével bonyolítottuk le.

– Főzés szabadtűzön! Tisztálkodás kútvízben! Már ez is új a városokban megszokotthoz képest. Reggel és délután meleg étel, délben hideg csomagolt elemőzsia.

– Mindenre egyszer a konyhai szolgálat és az egésznapos meteorológiai megfigyelés is kijutott. A szakács útmutatása szerint ilyenkor a fiatalok segítettek egy-egy étel előállításában, miközben megtanulták, hogyan kell szabadtűzön elkészíteni. Megfelelő időközönként pedig hőmérsékletet, légnyomást, nedvességet, talajhőmérsékletet, csapadékot mértek. Megfigyelték és feljegyezték a felhőzet takartságát, és a különös felhőalapot le is fényképezték. A különös jelenségek sem maradtak figyelmen kívül, melyek közül a fénytörésből származó két ellennap váltotta ki a legnagyobb érdeklődést.

– A túrákat geológus és biológus vezette. Jó helyen kutattak, hiszen ez a vidék gazdag őslény-érdekességekben. Pénzesgyőr is egy ásatag egysejtűről (*numulites*) kapta áttételesen a nevét, mivel

Még kullancsot is néztek mikroszkóppal



ezeknek a kövületei úgy néznek ki, mint a pénzérmék. Találtunk tengeri sünöket, korallokat, öskagylókat is szép számmal. A kirándulók kisebb barlangokat és patakmedreket is felkerestek. A helyszínen határozták meg a talált növényeket és állatokat, amit a tábor végén izgalmas verseny formájában is megismételtek.

– **Mikroszkópok, távcsövek, fényképezőgépek** jelentették a megfigyelések segédeszközait. Volt olyan táborozó, aki több mint 200 meteort figyelt meg. Mindenki megtanulta a csillagképeket, a távcsövek használatát, a Napot, galaxisokat, ködöket, üstököszt láthattak közelről a technika adta lehetőségekhez képest.

– Meglátogatták – *többek között* – a zirci arborétumot és a természettudományos múzeumot is. Volt lehetőség fagyízásra, s hogy hazatérve az itt tanult természetszeretetet ne váltsa fel a városi közönbösség, szakemberek magyarázták az ember és környezete összefüggéseit.

Vincze Ottó felvételei

Ételosztás kondérból



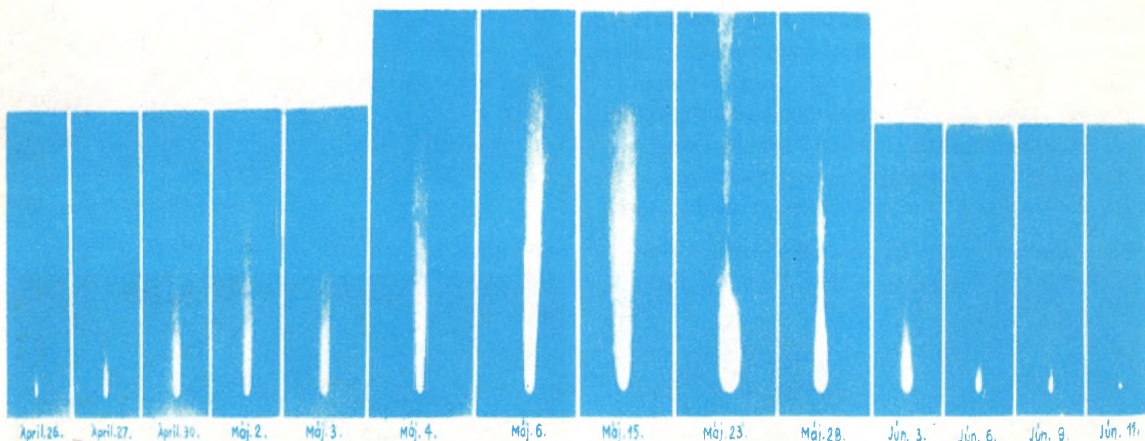


HALLEY AZ EMBERISÉG LEGHŰSÉGESEBB ÜSTÖKÖSE

A régmúlt időkben a fényesebb üstökösök nagy rémületet keltettek váratlan megjelenésükkel, gyors elvonulásukkal, bizarr formáikkal. „Égi jellet”, a végzet ujját, háborút jósoltak belőlük. A befogódott üstökösök periodikusan visszatérnek, de minden napközelségük alkalmával jelentősen megváltoznak, mert sok anyag elpárolog róluk, ezért azonosságukat nehéz felismerni. Arisztotelész vulkánok kigőzölgésének vélte az üstökösöket, ez a nézete majdnem 2000 éven keresztül kísértett. Több évszázadon át a legnagyobb csillagászok rengeteg mérést végeztek, amíg sikerült végérvényesen bebizonyítani, hogy az üstökösök jóval távolabb vannak a Holdnál, és így nem lehetnek földi eredetűek.

vetkeztetésre jutott, hogy az ellipszispályán kering a Nap körül és 75–76 évenként visszatér. Az üstökös visszatérését *Halley* már nem érthette meg, de előjelzése pontosan bevált. A később *Halleyről* elnevezett üstökös 1759. évi visszatérése a természettudományok látványos diadala volt. A természettudósok számításait csak matematikai játékoknak tartották évszázadokon át. *Halley* felfedezése volt az első elvitathatatlan bizonyíték arra, hogy a természet megismerhető, a jelenségek kiszámíthatók és nem egyszerűen az „isteni gondviselés” játékszerei vagyunk.

Az ókori és középkori feljegyzések aprólékos elemzése alapján és *Halley* üstököse pályájának



A *Halley* üstököséről 1910. április 26. és június 11. között készített felvételek

Ma már tudjuk, hogy az üstökösök bolygórendszerünk legkülső jégzónájának tagjai, három-öt kilométer átmérőjű, többnyire gázok jegeiből álló, meteoritikus poranyagokkal szennyezett hólabdák. Némelyikük gravitációs zavaró erők hatására a Naprendszer belső területeire téved, ahol általában befogódik és elnyúlt ellipszispályán kering a Nap körül. Napközelsége idején erősen párolog, néha pöfékel, csóvát ereszt és szép látványt nyújt a Föld lakóinak.

Az égi mechanika törvényeit első ízben *Halley* alkalmazta az 1682. évi nagy üstökösre. Arra a kö-

visszaszámolásával gyakorlatilag 2000 évre visszamenőleg sikerült követni az égitest történetét. Visszatéréseit izgatottan várja az emberiség. 1910-ben nagyon jól lehetett észlelni. Az ez évi visszatérése nem lesz olyan kedvező láthatóságú, inkább tudományos szempontból jelentős, mert ezúttal már nemcsak távcsövekkel fogjuk vizsgálni, hanem több mesterséges égitest indult tanulmányozására.

K.V.



MILYEN MESSZE LÁTHATSZ SZABADSZEMMEL?

Ha kiállsz az ajtóba, meddig látsz el? Két méterre, ha lépcsőházban vagy, 50–100 méterre egy faluban, és egy-két kilométerre a tanyán vagy a város szélén.

A kalocsai székesegyház tornyait körülbelül 10 kilométerről pillanthatod meg, a solti rádióadó néha 30 kilométerről is látszik. Az esztergomi Várhegyről igen tiszta időben észre lehet venni Szlovákia 100–150 kilométerre levő magas hegy-csúcsait. Turistatérkép vagy autótárlasz segítségével felmérheted, hogy lakóhelyedről a különböző irányokba milyen messzire láthatsz el.

A Földön a látástávolság elméleti határa 300 kilométer. Ez a valóságban soha nem teljesül, mert a légkörben levő vízpára és egyéb szennyeződés elhomályosítja a távoli tárgyak képét.

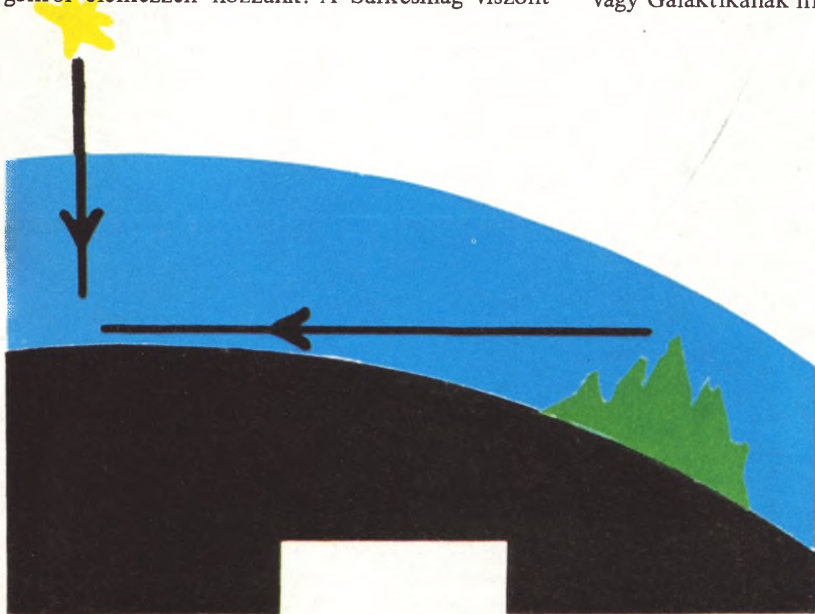
De nézzél csak fel az égboltra! A csillagok az eddig említett távolságnál mérhetetlenül messzebb vannak. (Fölfelé a levegő szórása is jóval kisebb mértékű – gondold meg, miért?!) A fénynek öt-tíz évre van szüksége, hogy a legközelebbi csillagokról elérkezzen hozzánk. A Sarkcsillag viszont

1100 fényév távolságból is jól megfigyelhető szabad szemmel. Nézz utána, milyen események játszódtak le a Kárpát-medencében, amikor a most szemünkbe érkező fény elindult a Sarkcsillagról!

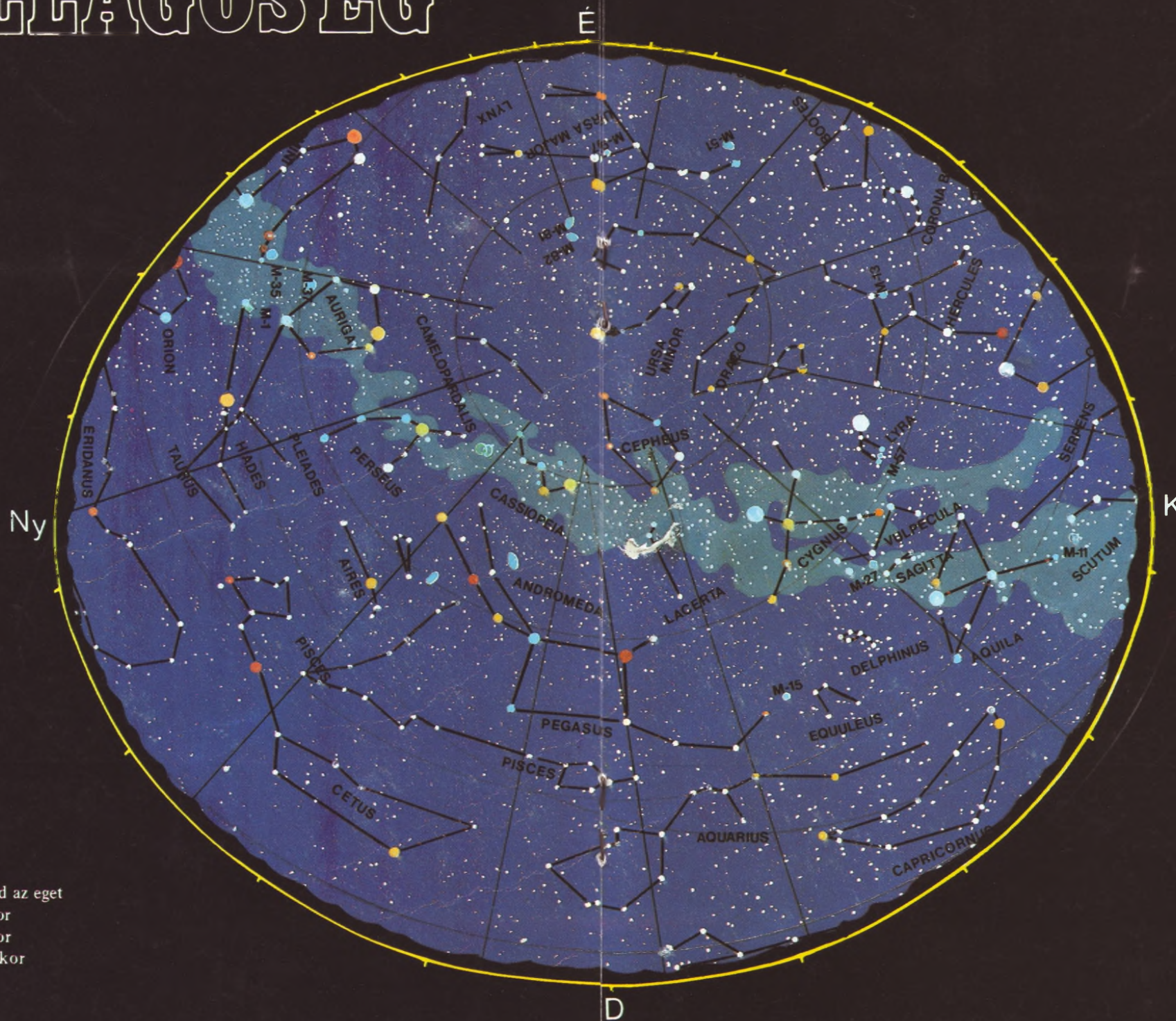
A pálmát azonban az Androméda-köd viszi el, kétmillió fényévre van tőlünk! Ez a szabad szemmel is látható legtávolabbi objektum. Holdtalan, tiszta éjszakákon könnyen megtalálhatod ezt a kis ködös foltot az Androméda csillagképben. A SÜNI közepén levő térképen M–31 a jele. Keresd meg binokulároddal, és rajzold le! A távcső látómezejéhez viszonyítva becsüld meg a kiterjedését! Rajzodon jelöld meg a fényesebb és halványabb részzeit! A beküldött rajzok közül a legjobbakat leköljük.

Az Androméda-ködöt több mint százmilliárd csillag alkotja. A Világegyetem csillagai ilyen hatalmas csillagvárosba tömörülnek. A csillagászok ezeket a csillagvárosokat galaxisoknak nevezik. Az égen látható csillagok a mi galaxisunkhoz tartoznak. Ennek külön neve is van, Tejútrendszernek vagy Galaktikának hívják.

Juhász Tibor
Simon Ernő rajza



CSILLAGOSÉG



Pontosan ilyenek látod az eget
október 15-én 22 órakor
október 30-án 21 órakor
november 13-án 20 órakor

Csillagászati események 1985.
október 1-től november 15-ig.
Utolsó negyedben a Hold
október 7-én 6 óra 5 perckor.
A Vénusz két fokkal délre a
Holdtól október 12-én.
Újhold október 14-én 5 óra
34 perckor.

Első negyedben a Hold október
20-án 21 óra 14 perckor.
A Jupiter négy fokra északra
a Holdtól október 21-én.

A Halley üstökösrel kapcsolatban álló Orionida meteorraj
gyakorisági maximuma október
23–24-e éjszakáján. A legtöbb
hullócsillag október 24-én
hajnalban várható.

Telihold teljes holdfogyatkozással
október 28-án 18 óra 38 perckor

a teljesség kezdete: 18
óra 19.7 perckor

a teljesség vége: 19 óra
05.0 perckor.

Utolsó negyedben a Hold
november 5-én 21 óra 7 perckor.

A Tauridák meteorraj gyakorisági
maximuma november 9-én.

A Vénusz egy fokkal északra
a Holdtól november 11-én.

Újhold – tőlünk nem látható
napfogyatkozással november
12-én.

Varga János rajza



CSILLAGÁSZAT

ŐSZI METEORRAJOK

A közhiedelem ellenére a tél sokkal kedvezőbb a csillagászok számára. Igaz, hideg van és gyakoribb a borús idő, viszont hosszabbak az éjszakák, mélyen jár a Nap, ezért sötétebb az éjszakai égbolt és a hideg levegőnek kisebb a páratartalma, márpedig a megfigyelések egyik legnagyobb ellensége a levegő páratartalma. Ez a késő őszi időszak a nyár és a tél előnyeit nyújtja az észlelőknek: már elég hosszúak és sötétek az éjszakák, nincs olyan hideg, de a pára már nem zavar annyira. Ez az időszak bővelkedik csillagászati eseményekben.

Érdeemes korán reggel fölkelned, hogy megnézhesd a Vénuszt kis távcsővel az Oroszlán és a Szűz csillagképek között.

Az esti égbolton még mindig megtalálod a méltóságteljes ragyogású Jupitert a Bak csillagképben (lásd az elmúlt havi SÜNI-ben a térképet).

Két nagyon érdekes, látványos meteorrajt figyelhetsz meg ebben az időszakban: az Orionidák-

kus poranyagaikat is fokozatosan veszítik, ezért van sok meteorrajnak üstökös kapcsolata.

A Tauridák maximuma november 9. környékén van. A raj érdekessége, hogy sok fényes meteor (esetleg szétrobbanókat is), tűzgömböt produkál. Egy-két órás megfigyelés után szinte biztosan Te is láthatsz néhány tűzgömböt!

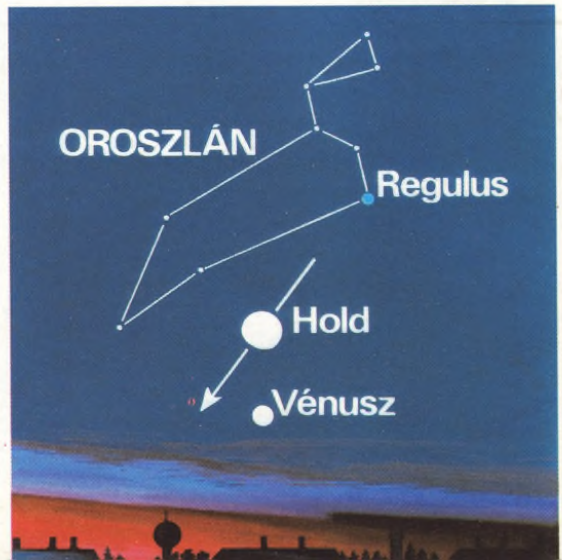
Ha derült idő lesz október 28-án, akkor nagyon szép, teljes holdfogyatkozást láthatsz. Szabad szemmel is gyönyörű, de kis távcsővel vagy binokulárral még érdekesebb. A Telihold délután fél ötkor kel, a Nap körülbelül ekkor nyugszik. Ez nem véletlen, hiszen Telihold akkor van, amikor a két égitest egymással szemben látszik a Földről. Ezúttal a Hold áthalad a Föld árnyékán, holdkeltetkor már a félárnyékban van. Az árnyékmagba 18 óra 19.7 perckor lép be és 19 óra 5.0 perckor hagyja el. Figyeld meg, milyen sötét a Föld árnyéka, milyen színű lesz a Hold, mennyire elmosódott vagy szabálytalan alakú az árnyék pereme! Ezek a Föld légkörének szennyezettségéről, illetve nyugtalanságáról tanúskodnak. Figyeld meg kis távcsővel, hogyan kerülnek árnyékba az egyes holdi tájak.

Két héttel a holdfogyatkozás után, Újholdkor napfogyatkozás lesz. Ez sajnos csak Dél-Amerikából és az Antarktiszról lesz látható. K. V.



Részleges napfogyatkozás a lenyugvó Napon. A tengeren teherszállító-hajó sziluettje látható. (Sky and Telescope, 1982. Nov.)

kat és a Tauridákat. Az Orionidák kapcsolatba hozhatók a Halley üstökösével, szép, gyors, nyomot hagyó meteorokat produkálnak. Lehetséges, hogy október 24-e hajnalán kiugróan sok meteorot számlálhatsz meg, érdemes korán fölkelni. Az üstökösök gázanyaguk elpárolgásán túl meteoriti-





AZ ÁLLAMI BÁBSZÍNHÁZ KÖSZÖNTI NÉZŐIT AZ ÚJ ÉVAD KEZDETÉN

Tanévkezdés – évadkezdés. E két esemény jelenti annak a munkának – játéknak a kezdetét, melynek célja az értelem és az érzelem iránti fogékony-ság megteremtése, kiművelése. Az értelem világába kezdetben az óvoda, majd pedig az iskola kapuin át vezet az út. Az érzelmek gazdagítója, nemesítője a művészet. Tehát nem egymástól távoli esemény a tanévkezdés és az évadkezdés, már csak azért sem, mert önmagában egyik sem lenne elegendő a cél-

hoz: a teljes ember felneveléséhez. Ezért ilyenkor – ősszel – kívánhatunk-e jobbat és hasznosabbat gyermekeinknek, mint az iskola, óvoda és a színház egymást kiegészítő, egymással versengő tevékenységének összehangolását. Így összefogva talán könnyebbé tehetik a gyermekek útját abba a világba, amely az értelem és az érzelem harmóniájában válik igazán az ember otthonává.

Selmeczi Elek



Jelenet a Diótörőből

A klasszikus és a mai meséket egyaránt megtalálja a műsorban

*a Népköztársaság útja 69. sz. alatti
központi színházteremben*

*a Jókai tér 10. sz. alatti
kamaraszínházban*

A CSODASZARVAS NÉPE (novemberi be-
mutató)

ÓZ, A NAGY VARÁZSLÓ (felújítás)

GULLIVER LILIPUTBAN

HAMUPIPÓKE

MISI MÓKUS VÁNDORÚTON

DANI BOGÁRORSZÁGBAN

A TITOKZATOS JÓBARÁT

DIÓTÖRŐ

FOLTOS ÉS FÜLENAGY

HÓFEHÉRKE ÉS A HÉT TÖRPE

JANCSI ÉS JULISKA

CSIPKERÓZSIKA

A HÁROM KISMALAC

HÜVELYK MATYI

ALADDIN CSODALÁMPÁJA

TOLDI

PÁLYÁZAT

Kutat az ifjúság címmel pályázatot hirdet a SÜNI Szerkesztősége a Göncöl Csillagászati Társasággal, a Képzőművészeti Kiadóval, a Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadóval, a Népművelési Intézettel, a Nimród Fotóklubbal, a TIT Budapesti Szervezetével és a XIII. kerületi Úttörőházzal közösen a SÜNI (Természetudományról fiataloknak) megjelenésének első évfordulójára.

Minden olvasónk pályázhat saját természeti megfigyelésekkel, kutatási eredményekkel, kísérletekkel, számítógépes programokkal, közet, csigaház stb. gyűjteményekkel, saját készítésű eszközökkel, természetfotókkal, rajzokkal.

Nevezési határidő: 1985. december 1. Kérjük a borítékra ráírni: SÜNI pályázat. Cím: Budapest, Pf.: 48. 1363. Visszaigazoló válaszelevelünkben útmutatást adunk arról, hogy a vázolt témát az előzsuri elfogadta-e, s ha igen mikorra, milyen formában és hova kell beküldeni, vagy mikor lehet a közönség előtt bemutatni.

Tervünk szerint az eszközökből, képekből, rajzokból az 1986 januárjában rendezendő Süninapon kiállítást készítünk, a bemutatók is akkor kerülnének nyilvánosság elé. A legérdekesebb pályaműveket természetesen a Süniben is közzétesszük.

Az elfogadott nevezésektől függően kategóriánként és életkoronként differenciál a zsüri. Első díj: ingyenes nyári táborozás a Sünitáborban. Ezenkívül poszterek, könyvek és számos más jutalom várja a legügyesebbeket.



VÉGRE EGYÜTT A FIZIKAI ÉS SZELLEMI „TÁPLÁLÉK”!

Könyvadásítás a Gyermekélelmezési Vállalat „Pajtás” önkiszolgáló éttermeiben.

10. sz. „Pajtás” étterem, Budapest XV., Zsóka u. 26.

38. sz. „Pajtás” étterem, Budapest XIV., Csertő u. 2.

40. sz. „Pajtás” étterem, Budapest I., Gyorskocsi u. 9–11.

Minden pénteken ingyenes könyvsorsolás az étkezésre befizetők között!

Étkezzen nálunk, olvasson tőlünk!

Gyermekélelmezési Vállalat

Könyvértékesítő Vállalat



Látogassa
a győri Kultúrparkot
Kiskút-ligeten!

VIDÁMPARK ÜZEMEL:

szombat 14–20 óráig
vasárnap 10–20 óráig

Előzetes bejelentés alapján
csoportnak igény szerinti
időpontban!

Megközelíthető
Győrben

a helyi 8-as autóbusszal.
Telefon: 22-413

ÁLLATKERT:

Minden nap 10–20 óráig
várja a látogatókat,

500 egzotikus és hazai
állatfaj nyújt Önnek
pihenést, szórakozást,
tanulást.



PM

Minden korosztálynak
jó szórakozást, változatos
programot kínál a
PESTI MŰSOR!

PESTI MŰSOR

* * *

Színházi előadások · hang-
versenyek · popkoncertek ·
a művelődési házak pro-
gramja · részletes mozi-,
rádió- és tévéműsor ·
TIT-programok · kiállítá-
sok · műsorok országszerte
a

PROGRAM MAGAZINBAN!

* * *

PM

Minden szerdán, minden
korosztálynak
PESTI MŰSOR!

PESTI MŰSOR



A romváros bejárata



A látvány valóban lenyűgöző

ZIMBABWEI

Zimbabweben, Masvingó város szomszédságában a gnúk, impalák, zebraók és zsiráfok lakóhelyén különös romok vannak. Ezekről a romokról nevezte el országát, innen származtatja kultúráját, létét az itt élő nép. A furcsa épületek állandó munkát adnak a régészek nemzetközi táborának.

Ma már bizonyos, hogy 800–1200 évvel ezelőtt e tájon magas kultúrájú nép lakott. Ők építették a részben épségben levő, nyolc-tíz méter magas fala-

kat. Ez azért izgalmas, mert az építők nem használtak semmiféle kötőanyagot, a megmunkált gránit-tömböket tökéletesen illesztették egymáshoz. (Ilyen, vagy ehhez hasonló építési móddal találkozunk Dél-Amerikában, az inkák romvárosaiban is.) A magas és duplafalú erődök hatékony védelmet nyújtottak a bentlétőknek, de az aranybányáknak és a kibányászott kincseknek is.

Az ásatások során felszínre hozott leletek bizo-

Útvesztők teszik lehetetlenné a behatolást

A múzeumban csodálatos kincsek láthatók





Kudukürt hívja táncba a harcosokat



A megfigyelőtorony messze kimagaslik

ROMOKNÁL

nyítják, hogy a perzsák és kínaiak áruí eljutottak Dél-Afrika e térségébe, bár a tenger több mint 500 kilométerre van ettől a helytől, és az út nem volt éppen veszélytelen! Az élénk kereskedelem és a bányák akkor kifogyhatatlan kincse biztosította az itt élő emberek jólétét.

Tudósok keresik a magyarázatot, hogy mi okozta a 800 évvel ezelőtti hirtelen katasztrófát. Természetes okokra (betegség, járvány stb.) vagy

nagy számú ellenség betörésére gondolnak. A válasz még nem született meg. Az már bizonyos, hogy a magas építészeti kultúra Afrikában e térségen kívül másutt nem található meg. A felszínre hozott szobrok, kisplasztikák nem hasonlítanak a ma itt élő nép munkáihoz.

Őseik művészetének megővését, bemutatását fontos feladatának tartja a zimbabwei nép.

Magyar Ferenc

A falak között majmok vertek tanyát

„Bevehetetlen” magas falak





DIGI SÜNI



REJTVÉNY A SZÁMÍTÓGÉPNEK

Ez a program a Commodore 64 számítógépre készült, az általad is ismert Basic nyelven.

Tedd próbára a gépet, most Te adj fel rejtvényt neki! Gondolj egy számot egy és tíz között, és a gép több kérdés után kitalálja.

A program eléggé bonyolult és hosszú, vigyázz a begépelésénél!

(A *Hetedhét Commodore 64 című könyv* nyomán)

Pál Zsuzsa



READY.

```

0 REM 1 ES 10 KOZOTT
5 PRINT"♦"
10 FOR I=1 TO 10:A(I)=I:NEXT I
20 PRINT:PRINT
30 PRINT"GOND LJ EGY SZAMRA 1 ES 10 KOZOTT!"
40 INPUT"PRIMSZAM? (I/N)";K$
50 IF ASC(K$)=73 THEN GOTO 70
60 A(1)=0:A(2)=0:A(3)=0:A(5)=0:A(7)=0:GOTO 80
70 A(4)=0:A(6)=0:A(8)=0:A(9)=0:A(10)=0
80 INPUT"5-NEL NAGYOBB? (I/N)";K$
90 IF ASC(K$)=73 THEN 110
100 FOR I=6 TO 10:A(I)=0:NEXT I:GOTO 120
110 FOR I=1 TO 5:A(I)=0:NEXT I
120 GOSUB 600
130 IF K=1 THEN GOTO 10
140 INPUT"PAROS SZAM? (I/N)";K$
150 IF ASC(K$)=73 THEN GOTO 170
160 FOR I=0 TO 10 STEP 2:A(I)=0:NEXT I:GOTO 180
170 FOR I=1 TO 9 STEP 2:A(I)=0:NEXT I
180 GOSUB 600
190 IF K=1 THEN GOTO 10
191 INPUT"3-MAL OSZTHATO? (I/N)";K$
192 IF ASC(K$)=73 THEN GOTO 194
193 A(3)=0:A(6)=0:A(9)=0:GOTO 196
194 A(1)=0:A(2)=0:A(4)=0:A(5)=0:A(7)=0
195 A(8)=0:A(10)=0
196 GOSUB 600
197 IF K=1 THEN GOTO 10
200 INPUT"5-TEL OSZTHATO? (I/N)";K$
210 IF ASC(K$)=73 THEN GOTO 230
220 A(5)=0:A(10)=0:GOTO 250
230 FOR I=1 TO 4:A(I)=0:NEXT I
240 FOR I=6 TO 9:A(I)=0:NEXT I
250 GOSUB 600
260 GOTO 10
600 K=0
610 FOR I=1 TO 10:IF A(I)=0 THEN GOTO 630
620 K=K+1:B=A(I)
630 NEXT I
640 IF K<>1 THEN 700
650 PRINT"A KERESETT SZAM ="B
700 RETURN

```

READY.

Lassan, óvatosan, lépésről-lépésre haladok. Előtem varacsos disznó malacaival, élelem után kutatnak, szedegetnek. A szemük nem a legjobb, de a szaglásuk kiváló. Abban bízom, hogy közelükbe férkőzve néhány felvételt tudok a disznókról készíteni.

Letérdelek, az utolsó métereket már négykézláb teszem meg. Lassan, igen lassan emelem a fényképezőgépet a szememhez. Riasztó hang hallatszik valamelyiktől – felfedeztek! A varacsos disznók hanyatt-homlok menekülnek a sűrűbe. Ebből sajnos nem lett kép.

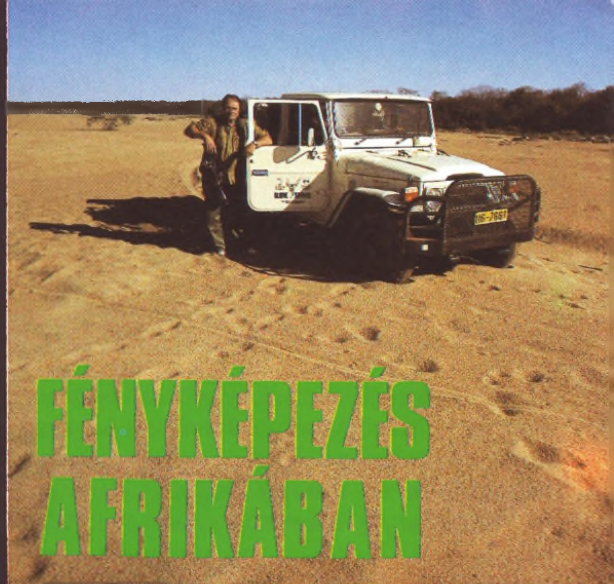
Az afrikai fényképezésemet komoly előkészületek előzték meg. Tanulmányoztam az ott élő madarak, emlősök, kétlábúak szokásait, és hogy miként kell mozogni ott, az élő természetben. Megtudtam, hogy Afrikába érkezésemkor késő őszi fogad, ami hideg reggelt (+2 °C), nekünk meleg napot (+29 °C) és fagypont alatti éjszakát jelent. Ehhez válogattam ruháimat, ami nemcsak a hőingadozás miatt volt nehéz, hanem azért is, mert a természet színvilágát is figyelembe vettem. Ez utóbbira azért volt szükség, hogy minél nehezebben fedezzenek fel a vadak fényképezés közben.

Amikor elindultam, már tudtam, hogy milyen célra akarok fényképezni. Ezért a fotóskönyv miatt nagyfilmes gépet vittem, az előadások anyagának elkészítéséhez megfelelt a kisfilmes fényképezőgép. Természetesen az alapgép nem elég, mivel a vadakat csak a távcsőhöz hasonló teleobjektívvel lehet megfelelő nagyságban lefényképezni. Nem szükséges nagyérzékenységű film, mert erős fényviszonyok között dolgozhatunk.

A türelem és a kitartás alapszabálya. Nem lehettem például fegyveres kísérelés nélkül semmilyen szabadvízhez, mivel mindenhol krokodilveszély fenyegetett. Erős farkának egyetlen csapásával bevágja áldozatát a vízbe, ott pedig már senki sem segíthet rajta. A felvételek terepjáróról készültek, csak ez nyújtott biztonságot.

Több nemzeti parkban is jártam. Ezekben az állatok megszokták az ember jelenlétét, de itt sem szabad kiszállni a gépkocsiból, mivel a gyalogoló emberre ingerlékenyek, és veszélyesek. Bár többnyire nagyvadakat fényképeztem, de egy szép virág felfedezése, egy rovar vagy hulló megjelenése új témákat adott előadásomhoz, amit remélek, hogy mind több helyen mutathatok be az érdeklődőknek.

Írta és fényképezte: Magyar Ferenc



A terepjáró életünket védte



Pihenő nílusi ludak
Ikebana a természetben



ÉRTELMESES

Mindenki megdöbben, amikor egy állat az „emberi értelem” jeleit mutatja, alkalmazkodik környezetének adottságaihoz. Így például megcsodáljuk, ha a városban élő madarak fészkeiket a szerteszét felejtett műanyag huzalokból, városi hulladékokból készítik. De vajon mennyire értelmesek, mennyire képesek valóban hozzánk hasonlóan viselkedni ezek az élőlények?

Az állatok viselkedését legtöbbször velük született ösztönök, más szóval programok irányítják. Ezek jellegzetessége, hogy mint a számítógép programjai – ha egyszer beindultak, teljes egészében „végigfutnak”. Nézzünk erre egy példát! Teknősbéka halad a földön. Emeld fel hirtelen! A

mászómozgások még egy ideig a levegőben folytatódnak, az állat látszólag értelmetlenül kapálózik a levegőben.

Vajon miről tudod megállapítani, hogy mennyire értelmes egy állat? Hiszen nem beszélhetsz velük úgy, mint egy társaddal. A válasz majdnem egyértelmű. Olyan helyzetet kell teremteni, amikor az élőlény viselkedése árulja el, mennyire képes egy probléma megoldására, a helyzethez való alkalmazkodásra.

Mi az az értelem, amelynek nyomait kutatjuk az állatvilágban? Természetesen ne gondolj itt olyasféle értelemre, mint amilyenel mi emberek rendelkezünk. Az állatok világában az értelem egy olyan képesség, amikor az állat a körülményekhez képest a legmegfelelőbb, a legcélszerűbb megoldást képes választani.

Hozzánk biológiailag legközelebb a majmok állnak. Így talán nem meglepő, hogy a „legemberibb” jelenségeket is ők mutatják. Emberi környezetben képesek elsajátítani – bár nem mindegyikük – társadalmunk szokásait. Fvőeszközzel esznek, ruhát viselnek, zárat tudnak kinyitni – hogy csak a legmeglepőbb dolgokat említsük. Vadon élő társaik sem maradnak el mögöttük. Vannak köztük olyanok, akik leveles ággal horgásznak,



ÁLLLATOK?

homokos élelmüket a patakban mossák vagy épséggel fűszállal, mint eszközzel piszkálják ki a természetet várak járataiból.

Azonban tévednél, ha azt hinnéd, hogy ezek az „emberi” megnyilvánulások csak a majmoknál léteznek. Mivel létrejöttük feltétele egy bizonyos agyi fejlettségi szint, ezért a legkülönbözőbb állatcsoportoknál megtalálhatók.

Kísérleti akváriumban a polipok képesek felismerni, ha táplálékukhoz csak úgy juthatnak hozzá, ha kihúzzák a dugót az üvegből. Talán többre is vitték volna az élők világában, ha nem lennének

den, hogy az állatoknak azok a viselkedésmódjai, mikor olyan cselekedeteket visznek véghez, melyek során több lépcsőben juthatnak csak el céljukhoz. S ami a legmeglepőbb: a hazugság az, amely az állatvilágban egyértelműen mutatja az értelem csíráinak megjelenését.

Kis János

Magyar Ferenc felvételei



olyan rövid életűek. De itt vannak a delfinek is, akiknek képességeiről könyveket írtak már a tudósok.

Háziállataink is mennyire logikusan tudnak viselkedni! A kutya képes arra, hogy céljai elérésére akár hazudjon is. Ki ne tapasztalta volna azt, amikor kedvence nem kapta meg a hön óhajtott falatot, a kutya eljátszotta az „éhenhaló” állat szerepét. Hasonlóan nagy tettekre képes, ha például ki akar menni sétálni.

Ezért megkérdézhethéd, melyek az értelem jelei, azok a megnyilvánulások, amelyek túlmutatnak a programozott ösztönökön. A tudomány eddigi eredményei talán úgy foglalhatók össze rövi-



ORVOS AZ ŐSERDŐBEN

Szöveg és rajz: Topálovits Pál



A strasbourgi egyetem egy fiatal tanára, Albert Schweitzer nagy elhatározásra jutott...



„Életem hátralevő részét az emberek szolgálatának, a távoli őserdőkben élő négek gyógyításának szenteltem!”





Afrikai tevékenységét európai utazások szakították meg, melyek során orgonahangversenyeket adott, előadásokat tartott, filozófiai műveket írt.

A fülelt vadonban fáradhatatlanul dolgozott.



Az élet tiszteletének jelszava egyre gyakrabban talált visszhangra a világban...



1953-ban Nobel-békedíjjal tüntették ki. Ennek összegéből külön telepet létesített leprások gyógyítására.

Albert Schweitzer korunk nagy humanistája, „Afrika fogadott fia” életével, munkásságával maradandó példát mutatott az emberiségnek.



Süni Posta

Sünit talált az erdőben Szabó Gergő IV. osztályos miskolci tanuló Szabó Dorottyával, óvodás testvérel.

– Amikor közel mentünk a sünihez összegömbölyödött, s nem akarta megmutatni magát. Később mikor távolabb mentünk hirtelen megpillantottuk fekete orrát, lábait, de már el is futott. Kérdésünk, hogy miért tette és hány tuskéje lehet?

– Az idegenektől fél az állat, összehúzódik, s tuskéivel védi magát. Jól tették, hogy elengedték, mert védett! Az emberrel – ha enni ad neki – könnyen megbarátkozik és ha már többször találkoztak nem is gömbölyödik össze. Erre azonban nem kell törekedni, hiszen természetes környezetében érzi magát a legjobban. Mi nem számoltuk meg, de az egyik szak-könyv szerint 16 ezer tuskéje van.

Gergő és Dorottya a hátsó borítón látható a süni-nivel.

Felsőmocsoládról Fodor Zsuzsa csillagászati kérdést küldött szerkesztőségünkbe:

– Melyik csillagképbe és hol látható a sarkcsillag?

– Az éggömb Északi sarkától $1^{\circ}2'$ távolságra eső csillag, a Kis Medve csillagkép tagja. (Mindenki Lexikona)

A hullámos papagájról érdeklődött Németh Zsolt V. osztályos tanuló.

– A születésnapomra kaptam egy hullámos papagájt. A Búvár zsebkönyv sorozat Díszmadarak című könyvéből keveset tudtam meg róla. Azt szeretném megtudni, hogy mivel etessem, hol olvashatok róla, mikor tanul meg beszélni stb.

– Beszélni csak az egyedül tartott hím papagáj tanul meg, ha van elég türelmed. Nagyon sokszor kell elmondani neki azokat a szavakat, melyeket szeretnéd, ha mondana. Magnetofont is használhatsz. Étetni a díszmadár üzletben vásárolható magkeveréssel a legcélszerűbb. Természetesen itatni is kell, s az étkezését ki kell egészíteni sárgaréppával, salátalevéllal stb. A Mezőgazdasági Kiadó gondozásában egy remek könyvből sok mindent megtudhatsz. A könyv: Kovács Antal: a hullámos papagájról.

A kőzetekről érdeklődik Gönczi Angéla I. osztályos gépipari szakközépiskolás miskolci tanuló.

– A kőzeteknek nemcsak meghatározó nevük, de fajsúlyuk is van. Ez akkor kezdett igazán érdekelni, amikor az egyik a vízben nem süllyedt el.

– Az egyes kőzetek fajsúlya (helyesebben sűrűsége!) anyagállandó. Ez azt jelenti, hogy azonos ásványnál azonos értékeket mérhetünk, tehát valamely ásvány természetes és mesterséges darabjainak is azonos a sűrűsége. A sűrűség általánosan elfogadott jele a görög ró (ρ), értékét gramm/cm^3 -ben adják meg. Így például a habkő – amelytől valószínűleg láttál – 1 g/cm^3 -nél általában kisebb sűrűségű, a belezárt buborékok nagyságától függően. Az ékszerként használt borostyán $1,03 \text{ g/cm}^3$ körüli



sűrűségű. Érdekeségként felsoroljuk néhány ásvány sűrűségét: opál $1,98$ – $2,20 \text{ g/cm}^3$; alabástrom $2,30$ – $2,33 \text{ g/cm}^3$; márvány (ez a mészke egyik módosulata) $2,50$ – $2,60 \text{ g/cm}^3$; kvarc $2,65 \text{ g/cm}^3$; smaragd $2,65$ – $2,77 \text{ g/cm}^3$; akvamarin $2,68$ – $2,71 \text{ g/cm}^3$. Ahhoz, hogy egy ásványt egyértelműen tudj azonosítani, a sűrűség csak az egyik adat. Ezenkívül ismerned kell fénytörő képességét, színét, kristályformáját, keménységét és kémiai összetételét is.

A tengerimalacról kérdezett levelében Bódi István 14 éves móri olvasónk.

– Van egy kis tengerimalac, aki most összelesz öt éves. Nagyon megszerettük egymást, ezért kérdezem, hogy meddig élhet?

– Tengerimalac kedvenced akár 10 évig is élhet, ha okosan szereted. A hosszú élet egyik titka nála is a sok testmozgás. Naponta legalább kétszer lehet futtatni a szobában, zárt erkélyen vagy a kert elkerített részén. Ha kiengeded sohasem hagyj egyedül! Gondosan kell összeállítanod az étkezését is, ugyanis akár egész nap képes rágszálni. Az elhízott állat hamarabb elpusztul, a szeretet áldozata lesz. Legtöbbet zöldtakarmányt adj neki, ehhez kevés almát, sárgarépat, sőt körtét, szilvát, barackot is. Magot csak módjával egyen (zab, búza, köles stb.), mert ezek hizlalják.

A sünitől félti kutyáját Oláh Andrea budapesti olvasónk.

– Kertes házban lakunk. Van egy bernáthegyi kutyánk, Bettynek hívják. A házat gyakran látogatja egy sündiszó. Amikor Betty észreveszi a sünit, legtöbbször körüljárja, s megszámozolja. Ilyenkor a süni tuskéje megszúrja az orrát. Kérdezem, hogy igaz-e, hogy a süni tuskéjében méreg van?

– A süni tuskéjében semmiféle méreg nincs, mivel erre semmi szüksége. Az egyetlen mozdulattal összeránduló állat mindenfelé meredő tuskéje megálljt parancsol minden közeledőnek. Betty kutyád barátkozását a süni nem tudja értékelni, most még ellenséget lát benne. Ha azonban sokáig nálatok eszik, lehet, hogy a kutyát is megszokja.

Kis tengeri malacot szeretne Csonka Bernadett tatai olvasónk.

– *Húsvétkor kaptam egy tengerimalac párt. Most körülbelül 5–6 hónaposak. Azt szeretném tudni, hogy mikor fognak születni kicsinyeik.*

– A tengerimalac párt, akiktől utódot szeretnél, legalább egy hónapos kortól külön kell tartani, s csak akkor lakhatnak együtt, ha a nőtény legalább négy hónapos. Ha a tengerimalac párod 5–6 hónapos és még kicsinyeik nincsenek, akkor valószínűleg egyforma neműek. Vannak, akik fiatal korban nem tudják megkülönböztetni a nemeket. Különben a vemhességi idő két hónap, a kölykök száma 2–5 lehet.

– *Kiskutyám most másfél hónapos, és mindent szétszed, amit csak talál. Mit lehetne ez ellen tenni? Megkötni nem akarom, – írja Petrányi Ilona VIII. osztályos szeghalomi tanuló.*

– Az állatok lételeme a mozgás, tehát a játék, futkározás, rágás, vonszolás. Különösen a kölyökállatok rendelkeznek nagy mozgásigénnyel. A játék ugyanis nem csupán a felesleges energia levezetését szolgálja, hanem ismerkedést a tárgyakkal, a fajtársakkal, a környezettel, vagyis a felkészülést az életre. A fiatal állatot mindenekeelőtt a játék tanítja meg a fontos mozdulatokra, a vadászatra, a harcra. Kiskutyád játékai is főleg olyan mozdulatokból állnak, amelyek később fontosak lesznek neki (például vonszol egy tárgyat, rágja, szétszedi stb.). Ilyenkor az élelemszerzés, a támadás és védekezés mozdulatait gyako-

rolja ösztönösen, tehát megkötés helyett inkább Te adj neki játékokat, például használatból kiképzett tárgyakat vagy egyenesen az ő számára vásárolt tömör gumilabdát. Ha a játékein kívül más tárgyat is megrág, feltétlenül szólj rá! Az is segít, ha naponta jól kihancúrozhatja magát veled!



Vincze Ottó felvétele

Két állatot szeretne megkülönböztetni Orbán Tamás V. osztályos kelenföldi tanuló.

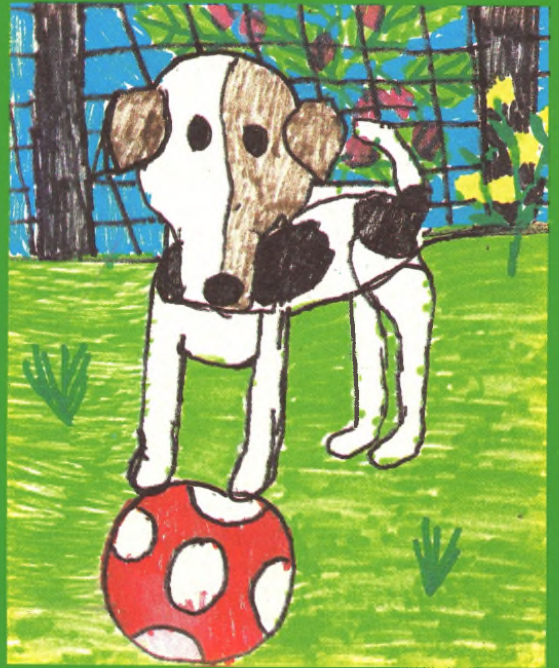
– *Mi a különbség a nyest és a nyuszt között?*

– A nyest hajlékony testű, kecses állat, a menyétfélékhez tartozik. Bundája szürkésbarna, de torkát és mellét lefelé villásan elágazó hófehér szőrme díszíti. A nyuszt bár alakra hasonlít a nyesthez, mellén sárgásbarna foltot visel, ami nem ágazik el. Farka a nyestnél dúsabb szőrzetű, hiszen többet is tartózkodik a fák ágain. A nyest gyakran felbukkan emberi települések közelében, sőt még az udvarokba is bemerészkedik. Nehéz észrevenni, mert óvatos és otthonát „légi” úton közelíti meg. Éjszaka indul zsákmány után, ilyenkor már inkább a földön keresi jellegzetes görbe ugrásaival táplálékát. Régen a baromfiudvarok tolvajának tartották, pedig mást is eszik: egeret, patkányt, cserebogarat, különböző rovarokat, békát sőt gyümölcsöt és erdei bogyót is.

ÖN GALÉRIA



Alkonyatban
Gyulai Erika budapesti VII. osztályos tanuló rajza

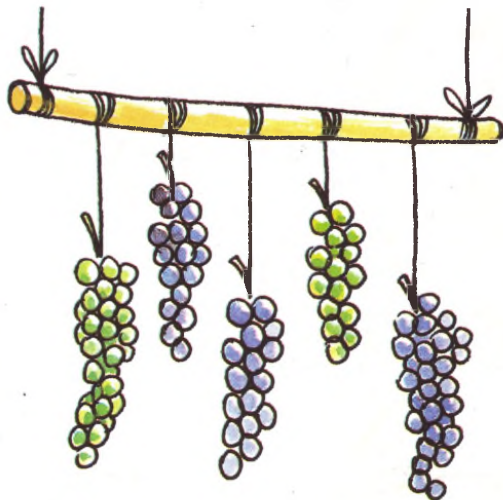


Kedvencem
Mártfai Márta kecskeméti tanuló rajza



BARKÁCS

EHETSZ SZŐLŐT TÉLEN IS!



Még találsz a piacokon kései érésű, húsos bogyójú, laza szőlőfürtöket. Az ilyeneket érdemes elraknod télire. Válassz ki pár ép fürtöt, és próbáld meg!

Csak a fürt szárát (kocsányát) fogd meg, hogy ne sértsd meg a bogyókat óvó viaszréteget. A hibás bogyókat éles késsel vágd ki a többi közül.

Legegyszerűbb tárolási mód a felfüggesztés. Ehhez a fürtöket párosával, nyélrészüknél fogva kösd

össze rafiaszállal. De egyenként is köthetsz kocsányukra 20–30 centiméteres zsinedgarabot. Utána a fürtöket aggasd fel száraz, hűvös levegőjű éléskamrában, esetleg pincében vagy padláson, falra erősített rúdra, rácsra vagy két szemközti falfelület között kifeszített huzalra. Az egymás mellé kerülő fürtök egyike lejjebb lógjon, a fürtök bogyói ne érjenek a másikéhoz.

NYERTESEINK

A Süni 4. számában madárrejtvényt tettünk közre.

A sorsoláson a következőknek kedvezett a szerencse:

Első díjat – 1 pár hullámos papagájt – nyert *Bene Boglárka Székesfehérvár, Lövéde u. 12. 8000*

Második díjat – 1 pár zebra pintyet – nyert *Schweichardt Eszter Budapest, Múzeum krt. 37. 1053*

Harmadik díjat – hullámos papagájt – nyert *Balla Richárd Cegléd, Kossuth F. u. 42. 2700*

A Süni 4. számának keresztrejtvény megfejtése:

Akvárium, madárszaküzlet a Nagymező utcában

Első díjat – hullámos papagájt kalitkával – nyert *Gede*

Beatrix, Mór, Dózsa Gy. u. 28. 8060

Második díjat – szíriai aranyhórcsógót – nyert *Mihalcsik Anikó, Tatabánya II. ker. 48. ép. 2. lh. 3/2. 2800*

Harmadik díjat – zebra pintyet kalitkával – nyert *Nyíró Zoltán, Torókkoppány, Kossuth L. u. 74/a. 7285*

A Süni 5. számában közzé tett keresztrejtvény helyes megfejtése: **Diszkosz, tigripinty Kispesten.**

Első díjat – dallamot fűtyülő kanárimadarat – nyert *Rozgonyi Szabolcs Budapest, Fehérvári út 107/a. 1119*

Második díjat – süni perselyt – nyert *Hankó Eszter Salgótarján, Rákóczi út 75. 1/5. 3100*

Harmadik díjat – süni perselyt – nyert *Geszti Krisztián Egyházashollós, Petőfi u. 41. 9781*

A díjak átvételéről értesítést küldünk.

r e j t v é n y

		H		KUTYA HAZ	ROMÁN AUTÓ J.	2 	FOSZFOR VEGYJ.	ZÖLD DRÁGA KŐ
TETŐ	V	I	T	O	R	L	A	S
		D	L		A	L	M	A
		»GE« NEM SZERET!	M					KÉN-BŐR VJ.
N	Y	U	L	EGYÜTT VAN VELÜNK 				
		T			Z	A	B	
β NÉZ	L	A	T		AZ EZÜST VEGYJ.			VÉDŐ
		L	T		T.D.O.			Ő
ÖRLÉST VÉGEZTET	É	KÉN VJ. »ZE«	S	TONNA NÉVELŐ	A KÉN VEGYJ.	T	Ó	RÓMAI 5 JÓD VJ.
A RET KÖZEPE	S			A	S	Ü	N	Ó

A fő sorok megfejtését november 25-ig lehet beküldeni a Süni Szerkesztőség címére:
Budapest,
Pf.: 48. 1363.

A helyes megfejtők között a Móra Ferenc Könyvkiadó 5 ifjúsági könyvét sorsoljuk ki. Reméljük, hogy aki a fő sorok tanácsát megfogadja, ott lesz díjazottként a januári Süni Napon.



SÜNI a Népművelési Intézet, a TIT Budapesti Szervezete és a Göncöl Társaság kiadványa. Felelős szerkesztő: Udvari Gábor. Lektorálta: Kiszél Vilmos. Felelős kiadó: Dr. Benkő Éva igazgató. A szedést és a műszaki gondozást végezte: a VASKUT MŰFIL. Hozott fotókész anyagból nyomta a Somogy megyei Nyomdaipari Vállalat kaposvári üzeme. Felelős vezető: Mike Ferenc igazgató. Engedélyszám: 53540
ISSN 0237-1154

Ára: 20,- Ft



KÖVETKEZŐ SZÁMUNKBAN:

MI BÜG A KAGYLÓBAN?
CSIGAGYÚJTÁS ABC-JE
EGZOTIKUS HÜLLŐK

