

A PIRAMIS CSÚCSÁN

ÁLLATOK — PRÉDÁIK

ÉLET A SIVATAGBAN

ÖLNEK, HOGY ÉLJENEK



TERMÉSZETTUDOMÁNYRÓL FIATALOKNAK 1989. V. ÉVFOLYAM



**10**

OKTÓBER

ÁRA: 20,— Ft

## Haldokló erdők

„A legújabb vizsgálatok eredményei még mindig nagyon elkeserítőek” — állítják azok a német szakemberek, akik az európai erdők egészségi állapotát kutatják. A környezetet károsító savas eső szörnyű pusztulást okoz az élővilágban. Közép-Európa erdeinek meggyógyítására egyre kisebb a remény. Csak kevés ország (Írország, Magyarország, Olaszország és Bulgária) faállományának a romlása húszszázalék alatti. „Mérsekelte” a károsodás 32—46 százalék közötti aránnyal Svédországban, Ausztriában, Spanyolországban, az NDK-ban, Belgiumban és még néhány további országban. Több mint a fele beteg vagy már elpusztult Csehszlovákia, Svájc, Hollandia, az NSZK, Anglia és a Szovjetunió erdeinek. A legrosszabb Dániában a helyzet, ahol eddig a fák 61 százaléka károsodott. Bár hazánk viszonylag előkelő helyen áll az európai ranglistán, különösebb öröme mégsincs okunk, hiszen még ez is azt jelenti, hogy minden hatodik fánk beteg.

## Gyomirtó dromedárok

A tevék táplálékának akár nyolcvan százaléka is állhat fásszárú növényekből. Az USA-ban a kutatók most azt vizsgálják, vajon alkalmasak-e az egypúpú tevék arra, hogy a sivatagos vidékeket a felesleges fásszárú gyomnövényektől megtisztítsák. Amennyiben a kísérletek a tudósok

elképzeléseit igazolják, akkor a dromedárok alkalmazása egy olcsó, a környezetet vegyszerekkel nem szennyező, természetes gyomirtást jelentene.

## Új könyvek

A népszerű angol zoológus-író, Gerald Durrel a Durrel a Szovjetunióban című művét feleségével, Lee-vel közösen írta. E kötet csodálatos képekben, sok érdekes fejezetben mutatja be a Szovjetunió természetvédelmi területeit, ritka növényeit, állatait.

## Cáparettentő

Az egyik Vörös-tengerben honos lepényhalféle tejszerű nedvet választ ki magából. Nemrég felfedezték, hogy ez a váladék az éhes, támadni készülő cápákat meghátráltatja. A cáparettentő váladék, amit a hal testében kétszáz mirigy termel, nemcsak a cápákat riasztja el, hanem a kisebb tengeri állatokat is. Megfigyelték, hogy a lepényhal váladéka mérgező, és a tengeri csillagokat valamint az apróbb tengeri élőlényeket elpusztítja. A tudósok megállapították a tejnedv összetételét. Az elképzelések szerint ezzel az anyaggal fogják átítatni a bűvárok ruházatát és bevonni a tengerekbe telepített elektromos berendezéseket is, amelyekben a cápák sok kárt tesznek.



**Vikunya, pekari és fehérfejű maki.** Az idén megnyílt szegedi állatkertbe ismét több értékes és ritka állat érkezett. A legjelentősebb ezek közül kétségkívül a vikunya. A vikunya lámával rokon, de annál jóval kisebb testű, karcsú, barna szőrű tevéféle. Szeged kettőt kapott belőlük.

Szintén ritka állatkerti faj a pekari. A pekari Amerika ősi jellegű vaddisznója. Kondákban él, s ezek a kondák bizony nem egyszer még a jaguárt is megfutatomásra kényszerítik.

Európa legismertebb félmajom (lemúr) tenyésztete az NSZK-beli Köln városában van. Innen érkezett egy pár szép fehérfejű maki a Szegedi Vadasparkba.

*Kovács Zsolt felvétele*

## Lámacsikó Veszprémben

Lámacsikók születtek a veszprémi állatkertben. Az utóbbi időben Nyugat-Európában igen nagy a kereslet a lámák iránt, így kétszeresen is örülhetünk a szaporulatnak. Lámákon kívül még szarvas- és dämvaldorjak, muflonbárányok és mosómedvebocok is napvilágot láttak.

## Pécsi hírek

Pécssett jávai makákó kölyök született. Tovább folytatódik az állatkert rekonstrukciója, most az úgyne-

vezett „kis-patások” férőhelyeit, valamint néhány egyéb állatszallást újítanak fel.

## Mongol futóegér

Nem csupán Nyugat-Európában, hanem hazánkban is mind többen gondolnak mongol futóegereket. Ez a több színváltozatban is tenyésztett rágcsáló ideális terráriumi állat, igénytelen, noha nagy férőhely kell neki. A deguval szemben van egy óriási előnye: jóval olcsóbb annál. A mongol futóegér tartására egy későbbi számunkban még visszatérünk.

# A PIRAMIS CSÚCSÁN

Volt egyszer egy halász — kezdődhetne a mese — aki egész életében nem evett mást, csak pisztrángot. Mindennap kiballagott a kis hegyi patak partjára és megfogta az aznapi ennivalót. Néha persze pihent is, így évente csak háromszáz pisztrángot fogott. Ezek a pisztrángok igen válogtósak voltak, mindegyikük csak egyféle békát evett, s az étvágyuk is hasonló volt, egy-egy évben háromszáz békát faltak föl. Arrafelé minden állat ilyen válogatós lehetett, mert a békák sem ettek mást, csak szöcskét, s talán már sejthető, hogy éppen háromszázat egy évben. A szöcskék ellenben nem válogattak, minden növényt megettek, ami csak az útjukba került.

Ez az egyszerű halász, amikor a háromszáz pisztrángot bekebelezte, tulajdonképpen elfogyasztotta azt a kilencvenezer békát is, amely a pisztrángok torkán csúszott le, sőt azt a 27 millió szöcskét is, amit a békák nyeltek le. De ne álljunk meg itt, hiszen a szöcskék is fölfaltak vagy ezer tonna növényt, ami végül is emberünk torkán csúszott le, sült hal formájában. Hogy is van ez? Naponta csaknem három tonna növényt kellene legyömszölni a torkunkon? És még hozzá kilencvenezer szöcskét meg háromszáz békát, és csak úgy ráadásul egy pisztrángot? Ez bizony megfeküdné a gyomrunkat, ha csak nem valami tévedésről van szó. De nem tévedés ez, a természetben valóban így működnek a táplálékláncok, persze korántsem ilyen egyszerűen, hiszen ki látott már válogatós pisztrángot, meg olyan békát, amely beéri néhány szöcskével. És akkor még nem beszéltünk a gólyákról, a siklókról, amelyek jó néhány békát elesznek a pisztrángok orra előtt. Ilyen egyszerű táplálékláncokat magunk is összerakhatunk, legalább gondolatban, s bárhogy rendezgetjük őket, mindegyiküknek a kiindulópontja valamilyen növény, és több-kevesebb „láncszem” közbeiktatásával valamilyen ragadozónál végződik. A táplálékláncok legvégső szemei a csúcsragadozók,



Halásznak pisztrángot eszik, a pisztrángok békát, a békák szöcskét, azok pedig növényt



Ez a hernyó a növény leveleivel táplálkozik, az emészthetetlen anyagokat fekete csíkban hagyja maga mögött



**Bagolyfióka lepkét eszik. Noha ő ragadozó, olykor a rovarokat sem veti meg**

őket — az ember kivételével — egyetlen állat sem fenyegeti életükben. A patak csúcsragadozója a pisztráng, a szavannáé az oroszlán, a fenyőerdőké a farkas. Az ember az egész világ csúcsragadozója, hiszen bármely tápláléklánc bármely pontjára bekapcsolódhat, s ott fogyasztóként szerepelhet — persze, ha kényes gyomra ezt úgy kívánja.

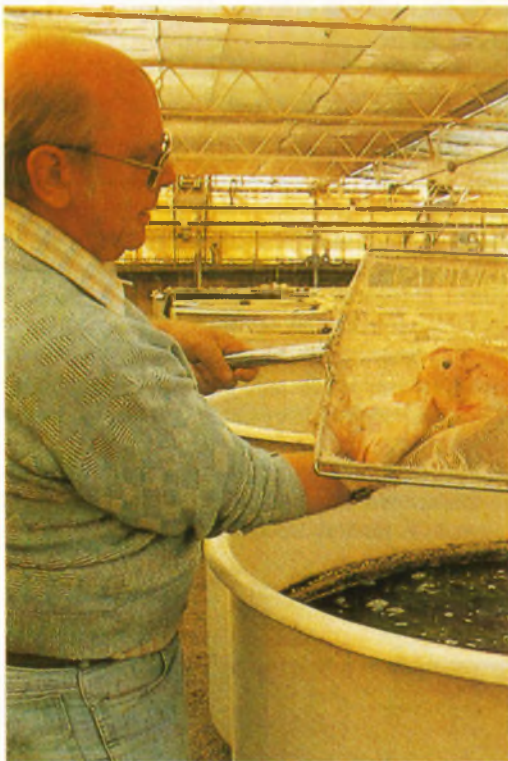
De térjünk vissza a sáskákra meg a növényekre. Hogyan lehetséges az, hogy egyetlen ember táplálékához ilyen töménytelen mennyiségű anyag szükséges? Úgy, hogy a fűnek alig egy tizedéből lesz rovar, a többi emészthetetlen salakanyagként kiürül belőle, illetőleg a tápláléklánc későbbi tagjai számára haszontalan dolgokra: ugrálásra, ciripelésre, hőtermelésre fordítódik. A békák testanyagának is csupán egy tizede „alakul át pisztránggá”, a többinek a sorsa hasonló az előbb mondotakhoz. Persze mi emberek sem vagyunk jobb tápanyaghasználók, miért is lennénk. A napi csaknem három tonna fűnek az energiájából alig három kilónyi táplál bennünket, fűti és építi a testün-



**Fároról szedett hernyó**

ket, ad erőt a mozgásra. Három kilónyi fű egy napra — ez már nem is olyan óriási adag. Persze pusztán fűvel aligha bíránk sokáig, de ezt a csekélységet most figyelmen kívül hagyhatjuk. Láttuk, ezer tonnányi fű 27 millió sáskát táplál, ennyi sáskából kilencvenezer béka lesz, s azokból háromszáz pisztráng, amit egyetlen ember eszik meg. Akár darabra, akár össztömegre számítjuk, látnunk kell, hogy a tápláléklánc csúcsa felé haladva egyre kevesebb és kevesebb állat részesül a táplálékból, azaz egyre kevesebb a „végtermék”. Ezért is nevezik ezeket a láncokat táplálékpiramisnak. A piramis alján a növény, a tetején a csúcsragadozó, amelynek össztömege jóval kisebb, mint azoké a növényeké, amelyek több közvetítón keresztül őket táplálják.

Amióta az ember földet művel, állatot tart, maga is kialakított táplálékláncokat. Ezekben a mesteres táplálékláncokban növényeket termelünk állataink számára, hogy aztán azoknak a húsát elfogyasszuk. A táplálkozástudósok régóta török a



**Egy mesterséges tápláléklánc, amelyben a medencében tartott halak algát esznek, az ember halat**

fejüket azon, hogyan lehetne segíteni a világ élelmezési problémáin azzal, hogy megrövidítjük a táplálékláncozat. Ilyesmire már volt is példa, amikor a világóceánokból csaknem kipszűtöttük az óriás ceteket, mire tömegesen elszaporodtak az apró rákok, a krillek, amelyekkel a cetek táplálkoztak. A krillfeldolgozóban azóta állati és emberi tápláléknak alkalmas rákpástétomot is készítenek. Afrikában a fák leveleit rágja egy mopane nevű lepke hernyója. A helybélieket nemcsak az ínség viszi rá arra, hogy a hernyókat fogyasszák, hanem egyenest csemegének tartják azokat. Oly nagy irántuk a kereslet, hogy konzerv is készülhet belőlük. Amikor uborkát, káposztát eszünk, akkor szintén rövidre fogjuk a táplálékláncozat, de pusztán ezekből aligha tudnánk megélni. Szükségünk van állati fehérjére, s ezt — reméljük még sokáig — valódi rántott hússal vesszük magunkhoz.

BARABÁS ZOLTÁN



**Konzervben is árulják**



**Egy marék ízletes csemege**

# ÖLNEK, HOGY ÉLJENEK

A természetben nincsenek „gyilkosok” és „áldozatok”. A ragadozók pusztán azért ölnek, hogy életben maradjanak. Megfelelő zsákmány nélkül ők pusztulnának el. Persze a tamáskodók szerint mégis előfordul, hogy némely róka vagy farkas kedvtelésből „gyilkol”, mivel egy-egy tyúkfól vagy akol támadásuk után valóban egy vérfürdő képét mutathatja. Ám ennek is megvan a maga magyarázata! Ha a ragadozó csupán egyetlen jércét választana ki a sok közül és a többi békén hagyná, a tyúksereg minden bizonnyal élénk kotkodácslásba kezdene, és ez végsősoron a róka életébe kerülhetne. Egyszerűbb mindjárt elejét venni a dolognak... Egyébként az előbb említett „vérfür-

dő” igen-igen ritka. A legtöbb esetben a róka elmar egy csibét és már menti is az irháját. Csak akkor öl többet a kelleténél, ha veszélyben érzi magát. A menyétféléknek, különösen a kis testű menyéteknek szemére vetik, hogy sok esetben csupán áldozatuk vérért szívják ki, illetve azok agyvelejét fogyasztják el, a húst pedig veszendőbe hagyják. Ez azért van, mert ezeknek a mozgékony állatoknak igen-igen sok energiára van szükségük, s ezt legkönnyebben az efféle táplálékokból kapják meg.

Minden ragadozófajnak vannak kedvenc prédái. Természetesen a zsákmányösszetétel vidékenként változik. A tankönyvekben például azt olvashat-



Oroszlán — zebra



Bengál tigris — nilgau antilop



juk, hogy az oroszlán menüje általában zebrából, gnúból és egyéb antilopokból áll. Ám ez a megálapítás csupán Kelet- és Dél-Afrika oroszlánjaira érvényes. Az indiai oroszlán jobbra szarvasokkal tömi meg a hasát. A tigris-alfajok táplálékösszetétele vidékenként természetesen más és más. A legnagyobb termetű tigris-alfajnak, a szibériainak legkedvesebb eledelei a vaddisznó és a szarvasfajok, míg a bengál tigris — élőhelyének változatosabb patás faunája miatt — jóval gazdagabb étlapról válogathat.

Földünk legtermésesebb ragadozója, a jegesmedve az Arktiszon él. Kedvenc eledele a fóká. Óráig képes lesben állni egy lék mellett, miközben arra vár, hogy a levegővételre felbukkanó fókák valamelyikét kupán vágassa. Egyébként a jegesmedve azon ritka ragadozók közé tartozik, amelyek jelentősen lerövidítik a táplálékláncot, lévén ők ragadozókat, halevő fókákat esznek.



Gepárd — vándorantilop



A közhiedelemmel ellentétben az egyes ragadozófajok nem zsákmányolnak mindennap. Nem létszükségletük a friss hús. Egy-egy tetemhez sokáig visszajárnak. A Kelet-Afrikában élő leopárdok a keselyűk és hiénák elől fára cipelik áldozatukat, s a lombkoronában rejtik el. Ez a viselkedési forma természetesen csak azokra a párducokra jellemző, amelyek olyan vidékeken élnek, ahol sok a fa. A sínai és a perzsa párducok élőhelyéről ezt már aligha mondhatjuk el.

Az oroszlánok falkában vadásznak, ám csak a nőstények, mivel a hímek nagy bölcsen nem avatkoznak bele a küzdelembe. Ellenben ők esznek először, s a kölykök utoljára. Gyakran előfordul, hogy az apróságoknak már egyáltalán nem jut táplálék. Ez is az oka annak, hogy e nagymacsák között igen nagy a gyermekhalandóság.

KOVÁCS ZSOLT  
A szerző felvételei



Róka — ürge





Földünk egyik legnagyobb varangyféléje, a Peruban honos aga varangy / Kovács Zsolt felvétele



A békák gyakori zsákmánya a szúnyog / Kiss Imre felvétele

## BREKEGŐ LÉGYVADÁSZOK

Erdőn-mezőn, kanálisok partján sétálva minden bizonnyal találkoztl már különféle békákkal. Ha szerencséd és türelmed volt, még vadászatukat, táplálékszerzésüket is megfigyelhetted. A varangyok inkább férgeket, lárvákat, hemyókat fogyasztanak. Ritkábban használják hosszú, ragadós nyelvüket, mint például a leveli- vagy a kecskebékák. Ezek már inkább a legyeket, és a szúnyogokat tizedelik, így rengeteg hasznot hajtanak. Ne feledjük, a békák hasznos és nélkülözhetetlen tagjai a bioszférának! Hogy ez mennyire így van, azt az alábbi történet is igazolja.

India köztudottan nagyon szegény állam, alacsony az életszínvonal, így minden dollárra szükség van.

Jó üzletnek ígérkezett a békacomb exportja Európa patinás éttermeibe is. Nem kellett egyebet tenni, mint néhány év alatt lehalászni közel százmillió békát a rizsföldekről, tavakból, mocsarakból. Az üzlet 1982-ben például tízmillió dollárt hozott! S míg lassan, de biztosan ritkították a békákat, addig gyorsan, de biztosan szaporodtak a gerinctelen kártevők is, sőt a maláriát terjesztő moszkítók is soha nem látott szaporodásnak indultak, s ennek következtében nem csupán a termés lett kevesebb, hanem a maláriajárványok közel háromezer embert öltek meg!

Bizony még nekünk, bölcsnek tartott embereknek sem szabad belejávitatnunk a természet nagy könyvébe.

# Állatok — prédáik

## Hernyók

A rovarok egyik fejlődési fokozata, a madarak fontos tápláléka. A hernyók a gyümölcsösök, kiskertek, mezőgazdasági kultúrnövények legnagyobb kártevői. Vegyszeres irtásuk csak az összefüggő, nagy területeken lehetséges, de így sem megfelelő megoldás. A biológiai egyensúly fenntartása miatt sokkal jobb, ha a hernyókat a madarak irtják.

## Barázdabillegető

Földhalmokon, nagyobb szántásrögökön, trágyadombokon láthatod ezt az örökké mozgó, farkát billegető madarat. Karcsú teste, hosszú farka, kellemes, csicsergő a hangja. Tollazata fehér, fekete és szürke mintázatú. A hím és a tojó hasonló, de a tojóban több a szürkés szín. Tavasszal az egyik legkorábban érkező madarunk, csak késő ősszel távozik, sőt néha áttelel.

## Fácán

Hosszú, hegyes farkú, a földön élő és fészkelő madár. A kakas 75—85, a tyúk 53—62 centiméter. A kakas különösen színompás. Mezőgazdasági és vadászati szempontból is fontos haszonmadár. A monokultúras mezőgazdaság miatt a hazai fácánállomány nagy része tenyésztett. Vegyes táplálkozású állat, rovarokat, magvakat is eszik. Állandó madarunk.

## Héja

Sokfelé, például fácántenyésztő telepek fölött alacsonyan köröz, hosszan siklik a levegőben ez a ragadozó madár. Széles, kerek szárnya röptében gyakran hegyes végűnek látszik. Hátoldala sötétszürke. A szeme fölött fehér sáv látható. Melle és hasa szürkésfehér, sűrű barna hullámos sávozással. A hím és a tojó hasonló színű, de a tojó sokkal nagyobb termetű. Rendszeresen költő madarunk.

## Halak

A patakoktól a nagy folyókig, a kis tavaktól az óceánokig mindenhol élnek halak. A természetesen keletkezett vizekben két-három év alatt megtelepednek azáltal, hogy a vándorló madarak halikrákat pogyogtatnak a vízbe és a különféle halikrából megmaradnak azok a fajok, amelyeknek a víz hőmérséklete, a táplálék összetétele és mennyisége kedvező. A különféle vizek csak bizonyos halfaj-összetételt képesek eltartani. Sajnos a vízszennyezés miatt mindenfelé tömegesen pusztulnak ezek a fontos élőlények.

## Sirály

A képünkön látható ezüstsirály a tengerpartok leggyakoribb sirályféléje. Teste fehér, az öregek háta és szárnya halványszürke, a szárny vége fekete. Élénksárga csőrük tövén piros folt van. A fiatalok színe barna, csőrük sötét. Elsősorban tengerpartokon, folyótorkolatokban él, de gyakran a szárazföld belsejébe kóborol, így Magyarországon is egész évben, de főleg ősszel megfigyelhetsz ezüstsirályokat.





### Galamb

A galambfélék zömök, gyorsröptű madarak. Fejük kicsi. Búgó, turbékoló hangjukat mindenfelé hallhatod. A vadgalambok nagyobbak, a gerlék kisebb, karcsubb madarak. A hím és a tojó hasonló. A galambféléknek tenyésztett és vadon élő változatai is vannak, de mind válhat prédaállattá. A vándorsólyom elsősorban a fehér illetve világos színű madarakat vágja le.

### Vándorsólyom

Hosszú, hegyes szárnyú, széles mellkasú ragadozó madár. Fejoldalán széles fekete barokó van. A hím fejtetője feketés, háta palaszürke, hasoldala sárgás, fekete keresztávokkal. A tojó nagyobb és gyakran sötétebb. Prédájára, főleg madarakra összehúzott szárnyal, félelmetes sebességgel zuhan. A nyílt pusztaságokon, sziklás hegységekben, lápokban, mocsarakban él. Gyakran a városokba is bemerészkedik, épületeken fészkelhet. Nálunk ősszel és télen figyelhető meg.

### Darázs

A darazsak hártáyszárnyúak, azaz a torukon két pár hártás szárny ered. Többségük a virágok nektárját fogyasztja, de a társas életű darazsak a többi rovar is megeszik. A nőstények potrohvégen fullánk vagy tojócső van. A hegyes fullánk méregmiriggyel áll összeköttetésben, így igen hatásos fegyver. A nagyobb darazsak szúrásától még az ember is fél, hiszen több napig tartó, fájdalmas duzzanatot okoz.

### Gyurgyalag

Löszfalak, homokbányák, folyópartok falába vájt üregekben, bokros, fás területen telepesen fészkel a gyurgyalag. Hosszú, hajlott csőrű, kárminpiros szemű, színpompás tollazatú madár. Repülő rovarokra, lepkékre, szitakötőkre, darazsakra stb. vadászik. Röpte változatos, könnyed. Magyarországon sokféle költ gyurgyalag, de állománya az utóbbi időben csökken. Vonuló madár.

### Sáska

A körülbelül ötezer sáskafaj közül Magyarországon 55 faj él. Közepes vagy nagy testű rovarok. Kizárólag növényevők, sok faj jelentős mezőgazdasági kártevő, bár a hírhedt keleti vándorsáska nálunk már kipusztult. A sáskák tökéletlen átalakulással fejlődnek, évente egy nemzedékük van. Kevés kivétellel pete alakban telelnek.

### Gyík

Karcsú, megnyúlt testű, rovarokkal, férgekkel és csupaszcsigákkal táplálkozó, igen hasznos hüllők. A törékeny gyík kivételével a hazánban élő fajok két pár végtagja látható. Szemhéjuk — a kígyókkal ellentétben — mozgathatók, bár akadnak köztük összenőtt szemhéjú fajok is. Képünkön egy zöld gyík látható, amely főleg erdőszélen, szárazabb bozótos, füves helyeken él.

*Nagy Gy. György és Kiss Imre felvételei*

BÉLYEGGYŰJTŐK  
SZÍVES  
FIGYELMÉBE!



MOST VÁSÁROLJATOK  
BÉLYEGCSOMAGOT  
AZ ALÁBBI  
ALBUMOKHOZ...

KENDERIKE elnevezésű csomag 5 féle á: 100,- Ft  
MOSÓMEDVE elnevezésű csomag 5 féle á: 100,- Ft  
CSODALEPKE elnevezésű csomag 5 féle á: 100,- Ft

A Magyar Filatélia Vállalat boltjaiban, de postán is!  
V., Petőfi S. u. 17—19. VI., November 7. tér 3.  
Postacím: Budapest, Postafiók 600. 1373.



**IÓ! CIÓ! AKCIÓ!**

# ÉLET A SIVATAGBAN



A háziszamár ősei, a vadszamarak napjainkban is sivatagokban élnek



Üregi bagoly Amerikából



Kaktuszok A szerző felvétele

Oroszlán a sivatagban? Ugyan már! Ha valaki ilyet mond, bizony megmosolyogják. Régen elmúlt az az idő, amikor az oroszlánnak a sivatag királya megtisztelő címet adományozták. Pedig igen is, éltek és élnek oroszlánok sivatagi, félsivatagi körülmények között. A legnagyobb testű, századelőn kipusztult alfaj, a berber oroszlán például az Atlasz-hegységben, a sivatag peremén élt. A dél-afrikai Kalahári sivatagnak is megvannak a maga oroszlánjai. Ám az tagadhatatlan, hogy a legtöbb oroszlán mégiscsak a szavannákon él.

Természetesen a sivatagok lakói között kevés a zsákmányállat, így kevés a ragadozó is.

A szahara lakója például a nagy fülű, apró testű, sárga szőrű sivatagi róka, más néven fennek. Nagy füleinek egyrészt a hőleadásban van szerepe, másrészt pedig ezekkel a lapát formájú „radarokkal” éjszakai vadászatai során a legapróbb neszt is érzékelni tudja. Egyébként szinte minden ragadozóra jellemző, hogy éjszaka vadászik. A rekkenő déli hőségben amúgy is hiába bóklászna, a prédáállatok olyankor elbújnak a meleg elől. Amerika sivatagjaiban számos bagolyfaj is él. Ők vagy kaktuszok üregeiben laknak, vagy pedig földi lyukakban élnek. Apró gyíkokra és rágcsálókra vadásznak.

A legismertebb sivatagi állat kétségkívül a teve. Sokan gondolják, hogy a tevék púpjaikban vizet tárolnak. Nos ez nem igaz, a púpok afféle zsírtartár szerepét töltik be. A hosszú szomjazás alatt a zsír lebomlik, egyebek mellett víz is lesz belőle, de a bomlási folyamat során az állat energiához is jut. A világ nagy kiterjedésű, kegyetlen éghajlatú sivatagjai számos állatfajnak nyújtanak otthont és táplálékot. Ezek az állatok csak egyben hasonlítanak egymásra: valamennyiüknek ilyen vagy olyan formában, de alkalmazkodniuk kell élőhelyük mostoha körülményeihez.

K. Zs.



Sivatagi róka /Húsvár László felvétele



Kaktuszok A szerző felvétele



# SZÍNEK ÉS FORMÁK



Az élettelen környezet, a növény- és állatfajok összessége, valamint az ember szoros ökológiai egységet alkot, kölcsönösen hatnak egymásra. Az élővilág környezethez való alkalmazkodásának például a legkülönbélebb formái ismeretesek, így a külső hőmérséklet és az állatok testhőmérséklete, valamint a testfelépítése és színe közötti összefüggés.

Az évszakok változását a tengeri állatok veszik észre a legkevésbé, mert az óriási víztömeg hőingadozása szinte minimális, így a tengerekben élő halak milliárdjainak nincs szükségük külön hőszabályozó rendszerre, mivel sosem fáznak illetve sohasem izzadnak.

Egészen más a helyzet a szárazföldi állatoknál, mivel itt a levegő hőmérséklete erősen ingadozik,

így ők kénytelenek ezt belső hőszabályozással kiegyenlíteni. Az úgynevezett hidegvérű állatok vagy változó testhőmérsékletű állatok, amelyeknek kevert vér kering állandóan az egész testükben, a napfény hőenergiáját hasznosítják saját maguk felmelegítésére. Ezzel magyarázható, hogy például a hüllők nagyon szeretnek napozni. Folyók, tavak partjain találkozhatasz fatuskókra, kövekre felkapaszkodó napozó teknősökkel, trópusokon krokodilokkal, sziklás helyen köveken sütkérező gyíkokkal, kígyókkal. Az ilyen állatok egész élettevékenységét a napfény szabja meg, borús, hűvös időben lomhák és többnyire rejtett odúk mélyén pihennek, a napfény pedig előcsalogatja őket, ilyenkor feltöltődnek energiával és nagyon fűgévé válnak.



Az úgynevezett meleg vérű vagy állandó testhőmérsékletű állatoknál külön vérkör szállítja az oxigénben dús, friss vért és külön az elhasznált, széndioxiddal felszaporodott vért. Ide tartoznak a madarak és az emlősök. Ezeknek az állatoknak a külső hőmérséklettől függetlenül állandó a testhőmérsékletük, kivétel a hibernáció, vagy téli álom egyes emlősöknél. A közép-európai magas hegysegekben, mint pl. az Alpokban élő havasi marmotáknál a téli álom idején a testhőmérséklet erősen lecsökken, így az állatok letargikus álomba merülnek, ez idő alatt energiaszükségletük is mintegy a tizedrészére csökken. Ezzel az állapottal egyrészt a hideget, másrészt pedig a táplálékhiányt veszelik át.

Különleges hőmérséklet-szabályozó rendszerrel

rendelkezik a kacsacsőrű emlős. Anyagcseréjének intenzív növelésével  $32\text{ C}^0$  normális belső testhőmérsékletét még  $0\text{ C}^0$ -os vízben is órákig képes megtartani. Ez a képessége azon alapul, hogy fokozni tudja alapanyagcseréje sebességét, bundája pedig a legkitűnőbb hőszigetelő. A hód vagy a jegesmedve bundája is jó hőszigetelő, de ezek a vízben hőszigetelő képességük  $90\text{—}96\%$ -át elvesztik, míg a kacsacsőrű emlős bundája csak  $60\text{—}70\%$ -át.

Már a múlt század óta ismert, hogy a nagyobb testméretű állatoknak viszonylag kisebb a hőleadó testfelülete, így pl. a Skandináv-félszigeten és a Kelet-Szibériában élő süvöltő alfajok jóval nagyobb testűek, mint a dél-európai rokonaik. Ugyanez a helyzet a pingvinek testméreteinél is. A



legkisebb termetűek az Egyenlítő közelében élnek, mint pl. a galapagos pingvinek, a legnagyobb termetűek pedig az Antarktisz peremén a császárpingvinek.

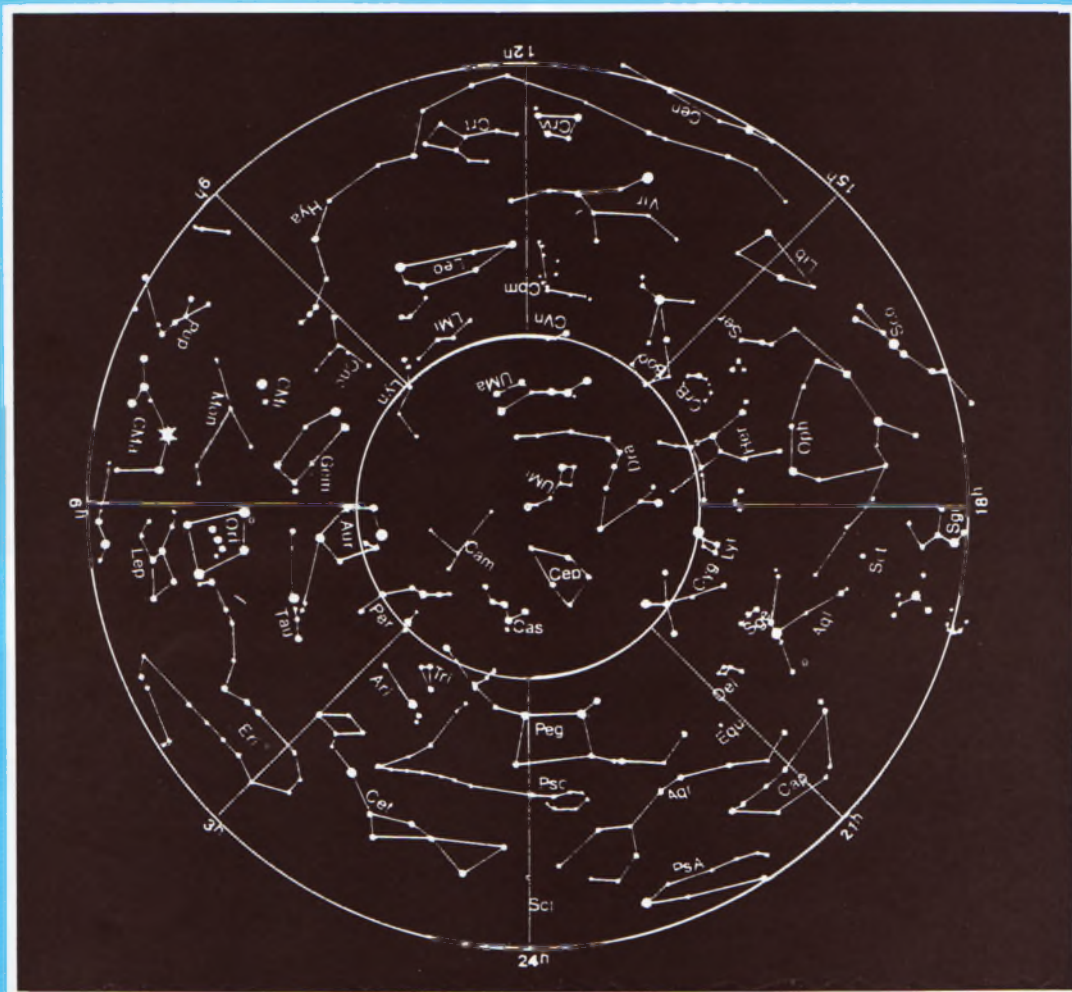
A testből kiálló és könnyen lehűlő testrészek, mint a fülkagyló, farok minél hidegebb éghajlatú területen élnek az állatok, annál rövidebbek, kisebbek, mert a lefagyás veszélye fenyegeti őket. (Ez a szabály csak emlősökre érvényes.) Ez jól érzékelhető a mérsékelt övi, a sivatagi és a sarki róka fülméreteinek összehasonlításakor. A sarki rókának kicsiny, tömpe fülei vannak, a mérsékelt égöv alatt élő vörös rókáé már nagyobbak és a sivatagi rókáé egész nagyok és a sűrűn vérerekkel behálózott fülkagyló ez utóbbi hőleadását segíti elő, a három rókafaj közül ez hall a legjobban.

A hőmérséklet hatása az állatok színezésében is lemérhető, pl. a madarak és az emlősök színezetének kialakításában a hőmérséklet és a páratartalom együttes hatásának van szerepe. A meleg, párás klíma alatt az állatok fekete festékanyagai szaporodnak fel, a száraz meleg hatására pedig a vörösesbarna, sárgásbarna színezőanyagok. Az előbbi esetben az állatok sötét színezetűek lesznek mint pl. a Délkelet-Ázsia párás dzsungelében élő leopárd, vagy az Észak-Afrika és Arábia sivatagjaiban élő sivatagi róka. A hideg mindkét festékanyag kialakulását gátolja, ennek következtében a hideg éghajlat alatt élő állandó testhőmérsékletű állatok világos, vagy fehér színűek lesznek, mint pl. a jegesmedve, a sarki róka vagy a hóbagoly.

HUSVÁR LÁSZLÓ

# CSILLAGKÉPEK

Amatőr csillagászoknak, szakköröknek, tanároknak készült ez a programcsomag, de eredményesen használhatják azok is, akik egyszerűen csak meg szeretnék ismerni a csillagos eget.



A Commodore 16 és a Commodore +4 gépeken futtatható programcsomag bemutatja a hazánkból látható csillagképeket magyar és latin nevükkel, nemzetközileg elfogadott rövidítésükkel, valamint a fényes csillagokat arab neveikkel. Megismerteti a csillagképek alakját, elhelyezkedésüket az éggömbön, bemutatja a mindig látható és a csak egyes évszakokban látható csillagképeket valamint az állatövi csillagképeket. Jelöli a fényesebb csillaghalmazokat, gáz- és porködöket, extragalaxisokat, néhány jellegzetes változócsillagot és szép kettőscsillagot. A „+” program az összes ismertetett csillagképet felrajzolja egy képzeletbeli éggömbre, így az egyes évszakokra jellemző csillagképek is jól megfigyelhetők. A programcsomag egy 100 kérdésből álló ASTRO TOTÓ-val végződik.

Kellemes időtöltést kíván:  
**a Göncöl Társaság**

# HEGYVIDÉKEN ELŐNYÖSEBB?

Lehetséges-e virágos növény számára élet a vastag hótakaró alatt? Hogyan tudnak fennmaradni az alpesi növények 2000—3000 méteres magasságban is a sziklás, kopár, zord környezetben? Az osztrák kutatók az Alpok világának tanulmányozása közben meglepő felfedezésre jutottak: a növények képesek akár 2500 méter feletti magasságban is „jól” élni, számukra ez egyáltalán nem kínlóadás.

A magas hegyekben más biológiai viszonyok uralkodnak, a növények a hótakaró alatt is előállíthatják a számukra létfontosságú tápanyagokat, sőt tartalékokat is képezhetnek. Még a félméteres hóréteg alatt is a zöld levelek kellő fényenergiához jutnak, fotoszintetizálnak. Ha a hőmérséklet mínusz négy és hét Celsius fok körüli, a magashegyi növények téli álomba merülnek, míg alföldi rokonaik már általában 0 °C körül nyugalmi állapotban vannak. A hegyekben az időjárás ugyan zordabb, hidegebb, viszont a napsugarak, különösen az infravörös sugárzás hatása erősebb, az alpesi növények több fényenergiához jutnak. Ezért hőmentes időben síkvidéki rokonaikhoz képest a tápanyagokat rövidebb idő alatt állítják elő, gyorsabban növekednek.

Közel száz évvel ezelőtt a francia természettudós, Gaston Bonnier a növények növekedését vizsgálta eltérő körülmények között. Egy középhegységben nőtt pongyola pityangot gyöktörzsénél elfelezett. Az egyik darabját alföldön, a másikat magas hegyvidéken ültette el. Az eredmény: ugyanaz a növény a síkságon magasnövéssé lett, az alpesi tájon egészen alacsony, középhegységi nagysága pedig éppen a két változat között volt. Hogy miért alacsonyabbak általában a hegyvidéki növények? Így védekeznek az erős szél és a hideg ellen. Például az egészen apró, egybefüggő pázsitot alkotó növények takarója alatt melegebb van. A rövid szárú, bozótot képező növények az emberhez és az állatokhoz hasonlóan zsírokat képeznek, és raktározzák ezeket. Mivel a zsír kalóriadús tápanyag, ezért ezek a növények a havasi állatok számára fontos táplálékot jelentenek.



A hótakaró alatt is lehet fotoszintézis  
tavaszi tözike (*Leucojum vernum*)



A hegyi boglárka (*Ranunculus montanus*) még 3100  
méter magasan is előfordul



Erőteljes szárával ellenáll a szélnek a havasi kákicsvirág (*Mulgedium alpinum*)



Az egybefüggő növénytakaró alatt melegebb van



A törpecserjék gyakran zsírokat képeznek és rak-tárolnak



Havasi réteken, sásgyepekben él a nárciszképű szellőrózsa (*Anemone narcissiflora*)



## A mendes antilop

Széchenyi Zsigmond a harmincas években felkereste a Szaharát, hogy a már addig is jelentős trófeagyűjteményét néhány ott honos antilopfaj szarvával kiegészítse. Vállalkozása olyan jól sikerült, hogy ő ejtette el az azóta is világrekord mendes antilopot, más néven addaxot. Az addax egyike azoknak a nagy testű antilopoknak, melyek életüket a kegyetlen éghajlatú sivatagokban és félsivatagokban élik le. Átlag húsz fős csoportokban élnek. A legnagyobb csapat, amelyet megfigyeltek kettőszáz példányból állt. Főleg az *Aristida*, *Boerhavia* és *Cornulaca* családokba tartozó sivatagi növényekkel táplálkoznak, vizet alig isznak. Színük fehéres-szürkés, télen sötétebb, nyáron világosabb árnyalatú. Hosszú, dugóhúzó formájú szarvat viselnek. Az ivarérett példányok nemét ez alapján a legkönnyebb távolról megkülönböztetni: a nőstény szarvában kettő, a bikáéban három „csavar” van. Sajnos állatkertekben a beltenyésztés miatt előfordul, hogy szarvuk deformálódik. Az állat nagyjából akkora, mint egy szarvas, magassága 105 centiméter, súlya 80–125 kilogramm. Állatkertekben elég ritka, Magyarországon Győrött és Budapesten látható.



## Az erfurti állatkert

Az erfurti (NDK) állatkert főleg háziállat- és főmłős fajok tartására szakosodott. A háziállatokkal elsősorban hibridizációs, keresztezési kísérleteket hajtanak végre. Ennek alapfeltetele, hogy minden fajtából kellő számú egyed álljon a rendelkezésre, ezért itt egymást érik a különféle kecske- és juhkarámok.

A majomgyűjtemény szinte egyedülálló az NDK-ban. Láthatók itt varik, sziamang gibbonok, hulmánok, ám a legnagyobb ritkaság kétségkívül a nilgiri langúr. E csokoládés színű, Ázsiában élő majomfaj Erfurton kívül — néhány ázsiai állatkertet leszámítva — csupán a New York bronxi állatkertben látható. Az erfurti zooban megoldották a faj tenyésztését is.

A majmokon és háziállatokon kívül természetesen afrikai elefántok, zsiráfok, zebrák és nagymacskák is láthatók az állatkertben, no meg persze sok-sok madár lakja a röpdéket. Az afrikai elefántokat cirkuszi produkciókra is megtanították, az efféle előadásoknak mindig nagy közönségük van. Képünkön egy felébresztett, ezért igencsak bosszús dél-amerikai őserdőkben élő állat, a farksodró, más néven kinkaju (*Potos flavus*) látható.



## A barna pávián

A páviánok népes táborának egyik legfurcsább képviselője a barna pávián, más néven dzselada (*Theroptheucus gelada*). Színe csokoládébarna, de előfordulnak szürkés színű példányok is. A hímeknek nagy sörényük van. Pofaszakálluk hosszú, jóval világosabb az arc és a sörény színénél. A legjellegzetesebb viszont a mellen látható csupasz vörös folt, melynek szerepe még nem tisztázott, noha már több teória is született ezzel kapcsolatban.

A dzselada pávián a Szomáliai-félsziget lakója. A magasabb régiókban érzi jól magát. Kiseb csoportokban él, ám előfordul, hogy ezekből időlegesen nagyobb hordák is létrejönnek. Megfigyeltek együtt már négyszáz dzseladát is. Az állatok lassan haladva szedgetik össze táplálékukat, naponta akár hét kilométert is megtesznek így. Kosztjuk meglehetősen változatos, elsősorban növényi, de fogyasztanak némi állati eredetű táplálékot, leginkább gerincteleneket is.

A barna páviánok állatkertekben nagyon ritkák, és sajnos számuk a természetes élőhelyükön is megritkult, közel kerültek a kipusztuláshoz.



### A degu

Ritkán tartott, kedves kis állat a degu. Bundája színre olyan, mint a mezei nyúlé, tapintása bársonyos. Farka hosszú, szőrös, a végén bojt van. Füle nagyok, pofája is leginkább egy nyúlra emlékeztet. Barátságos, könnyen kézhez szokik.

A degu eredetileg Chile egy kis részét lakta, csak néhány éve érkezett Európába. Néhány példánya állatkedvelőkhöz is eljutott, így elindult világhódító útjára.

Tartása viszonylag egyszerű, az állatkereskedésekben kapható magkeverék tökéletesen megfelel számára. Emellett adj még neki sok-sok zöldet, káposztát, salátát, lóherét, fűvet, lucernát, gyümölcsöket, paradicsomot. A mészadagolást legegyszerűbb egy szépiadarakkal megoldani. A degut minél nagyobb terráriumban tartsd, mivel az állatkereskedésekben kapható kalickából könnyen kirágja magát. Almozz pormentes felforgáccsal vagy tiszta homokkal. Ügyelj arra, hogy a terráriumban legyen búvóhelye, valamint kemény faág vagy szőlőgyökér, amelyen kopthatja a fogait. Amennyiben csak magányos példány tartására van lehetőség, mindig hímet válassz!

*Kovács Zsolt felvételei*



### A bóbitás karakara

A bóbitás karakara, másik nevén keselyűsolyom (*Polyborus plancus*) 50—60 centiméter magas csüdű, piros, csupasz pofájú, elég hosszú csőrű madár. Elpusztult vagy beteg, legyengült emlősökkel, madarakkal táplálkozik, ezért sokat tartózkodik a földön, dögök után kutatva vizsgálja át a vidéket. A talált táplálékról sokszor még a keselyűket is elzavarja. A kiszáradt pocsolylákból is gyakran kiszedegeti a döglött halakat. Élőhelye az Egyesült Államok déli részétől egészen a Falkland-szigetekig (Argentína) terjed.

A nyílt területek vagy fás szavannák lakója. Általában magányos, magas fákra építi fészket, melyet fűvel, állati szőrrel bélel ki. Mindkét szülő részt vesz a két—három barnás árnyalatú tojás kiköltésében. A hím és a tojó madár küllemre hasonlóak. A fiókák négy—öt hét múlva kelnek ki a tojásokból, ezek után szüleik még tíz hétig etetik és gondozzák őket.

Miután a budapesti állatkertből áttelepítették Veszprémbe a keselyűsolyomokat, ezt a madarat csak ott figyelheted meg.

H. L.

*Husvár László felvétele*



### Repülő sárkány

Sárkány nemcsak a mesében létezik. A tudományos nyelv néhány különös alakú és tulajdonságú létező állatot ruházott fel a képzeletbeli szörnyre utaló elnevezéssel. Ezek egyike az Indiában és Indonéziában honos repülő sárkány (*Draco volans*). Az őserdőben nem könnyű rátalálni az alig arasznyi, bíborvörösben és sötétkében ragyogó gyíkra. A környezetbe kitűnően alkalmazkodva lapul a fák lombjában, a durva fakérgen. Rejtekhelyéről csak akkor bukkan elő, ha gyanútlanul repdeső rovar vagy lepkepillant meg. Villámgyorsan ered a nyomába. A kis ragadozó hirtelen szárnyat ereszt, pedig tulajdonképpen nincs is szárnya... A karcsú test mindkét oldalához hat-hat bőrrel burkolt borda simul. Az elrugaszkodáskor ezek feszítik ki szárnyszerűen a test bőrrédeit. A szállóernyő segítségével a repülő sárkány pillanatok alatt ered a zsákmány után, eléri, megkaparintja, majd egy közeli ágra telepedve elfogyasztja. Teljesítményét akkor tudjuk igazán értékelni, ha figyelembe vesszük, hogy az álszárnyakkal megtett távolság a 15 métert is elérheti.

LIPINSZKY KÁROLY

*Elter Károly felvétele*

# VÉGIG AZ AMAZONASON

SZÖVEG ÉS RAJZ: TOPÁLOVITS PÁL

1544-BEN GONZALO PIZARRO VEZETÉSÉVEL SPANYOL  
EXPEDÍCIÓS SEREG HALADT AZ ANDOKBAN...



MEGTALÁLJUK EL DORADO MESÉS KINGSEIT!

1

MINTEGY 70 NAPIG BOLYONGTAK SZŰNYOGOKTÓL ÉS MÁR ROVAROKTÓL HEMZSEGŐ  
MOCSARAS VIDÉKEN. ÁLLATAIK KIMÚLTAK, TEHERHORDÓIK MEGSZÖKTEK...

2



EGY FOLYÓNÁL PIZARRO VITORLÁST ÉPÍTETETT.

EMBEREINK ÉHEZNEK. ORELLANA, EL KELL  
HAJÓZNOD, HOGY ÉLELMET KERESS!

3

A KONKVISZTÁDOR TALÁLT ENNIVALÓT, AZONBAN ÁR ELLENÉBEN  
NEM TUDOTT VISSZATÉRNI TÁRSAIHOZ...

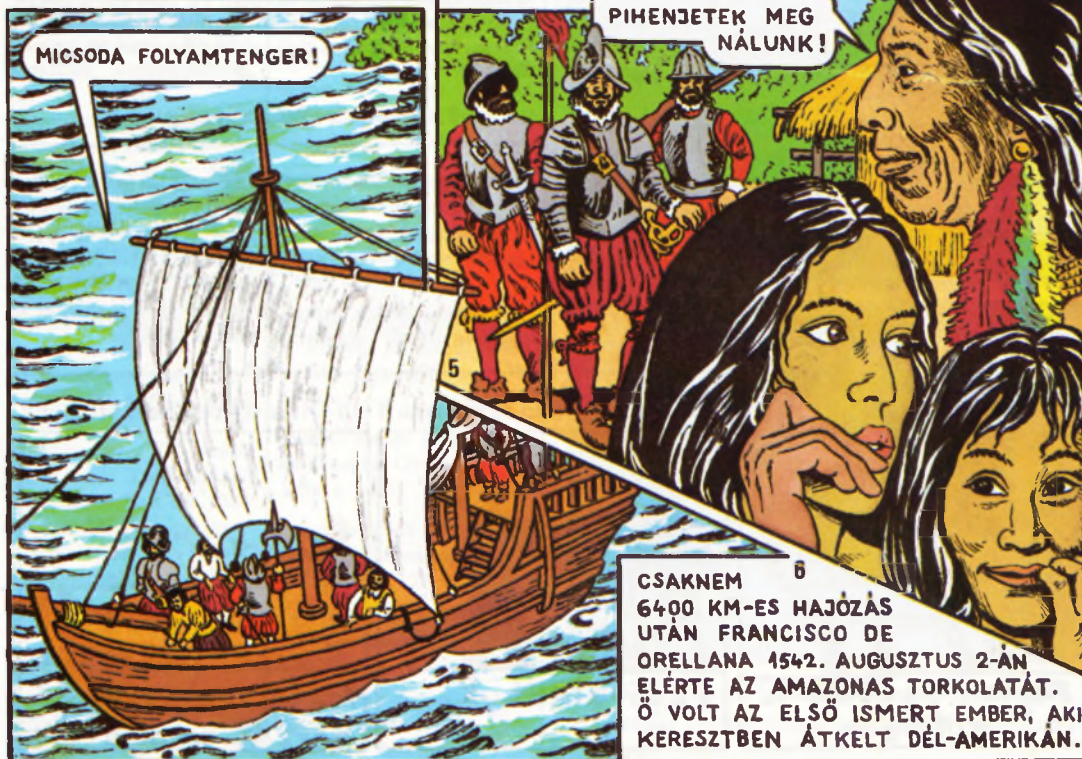
TOVÁBBMEGYÜNK LEFELÉ!



1542. FEBRUÁR 12-ÉN BEVITORLÁZTAK AZ AMAZONAS-  
BA, Ahol egy barátságos indián törzssel talál-  
koztak...

PIHENJETEK MEG  
NÁLUNK!

MICSODA FOLYAMTENGER!



CSAKNEM  
6  
6400 KM-ES HAJÓZÁS  
UTÁN FRANCISCO DE  
ORELLANA 1542. AUGUSZTUS 2-ÁN  
ELÉRTÉ AZ AMAZONAS TORKOLATÁT.  
Ő VOLT AZ ELSŐ ISMERT EMBER, AKI  
KERESZTBEŒN ÁTKELT DÉL-AMERIKÁN.

— A koatíró szeretnék olvasni — írta *Körtvélyessy Péter szegedi olvasónk.*

— A koati, másik nevén ormányos medve (*Nasua rufa* vagy *Viverra nasua*) a mosó-medvefélék családjába tartozik. Az amerikai földrészen él. 27—30 centiméter magas, 100—105 centiméter hosszú, ebből 45 centi a fark hossza. Tömött, hosszú szőrzete melev, durva de fényes fedőszőrzetből áll, amely a farkon hosszabb. A pihezőrök szürkék, de a háton és az oldalakon hiányoznak. A pofaszőrök rövidek. Az állat háta vörös vagy szürkésbarna, a hasa sárga. A homloka sárgásbarna, az ajak környéke fehér. A fül hátul barnásfekete, elől sárgásbarna. A szem körüli fehér folt fehér csíkban húzódik a fekete ortüökörig. A farka vastag töből indul, majd fokozatosan elvékonyodik, sárgásbarna-barnásfekete gyűrűs. A koati nagyon szaporos, a nőtény évente kétszer általában négy kölyköt ellik.

— Mit jelent a fürdő egy hal esetében? — kérdezte *Tanárki Gábor móri olvasónk.*

— A fürdő azt jelenti, hogy a gyógyszert nem az akvárium vizébe kell tenni, hanem egy másik „kórház” akváriumba, vagy egy öltözet befőttes üvegbe, és a beteg halat ebben a gyógyfürdőben kell áztatni.

— Miért ragadnak a muslicák a babnövényünkre? — kérdezte *Kalász Zsuzsa és Éva Miskolcraól.*

— A babnövényt rengeteg apró szőröcske borítja, melyek a növényt érdesé teszik, hogy az jobban tudjon kapaszkodni, s hogy megvédje magát a kártevők ellen. A szárnyas levéltetvek — amelyeket muslicának néztetek — bele ragadnak a szőrökbe és elpusztulnak a növény károsítása nélkül.

— Milyen halak férnek meg egy akváriumban békességben? — kérdezte *Tihanyi Imréné ötgyermekes pécsi olvasónk.*

— A következő halakat lehet békességben együtt tartani: az érdekes formájú vitorláshalat, az élénk piros mexikói kardfarkú halat, a rózsaszín albinó páncélos harcsát (házmesterhalat), amely hosszú bajszával „sepreget” a talajon, az algaevő halat, amely rászívja magát szájával az üvegre és úgy tisztítja meg azt. Ezekből a halakból kettőt-kettőt érdemes tartani. A kis ternetű, csapokban együtt úszkáló halakat a neonhalak, a különböző dániók képviselhetik. Így bár olyan halak kerülnek össze, amelyek a természetben soha sem fordulnak együtt elő, a gyerekeknek érdekes látványt nyújtanak és tartásuk is viszonylag egyszerű.

1	2	3	4	5	6	7	
8			9			10	
11					12	13	
14		15		16			
17	18		19	20		21	
22			23	24			
25		26		27			
28				29	30		

Vízszintes: 8. Kunyerál 9. Női név. 10. KTSZ eleje! 11. Sieté 14. Kávé — idegen szóval 16. „A” galambház 17. Csapadék 19. Kavicsos 22. Női név 24. Levesfajta — apróra vágott húsból készül 25. „A” tudósítás 27. Zuhanok 28. Küzdelem 29. Megüti a... — Melege van.

Függőleges: 1. Azonos mássalhangzók 2. Kerti növény — leveles teszik 3. Időmérő szerkezet 4. A járművek kör alakú tartozéka 5. Tagolatlan testű állatka a pókok osztályában 6. Fászszerű növény — fűtőanyag 7. Oké! 11. Két vagy több egykorú testvér 12. Sok fa van ilyen 13. Ilyen vad is van 15. Forró vízben... (ige) 18. Semmikor 20. Idős 21. Mennybolt 23. Fejünk elülső része 25. Költői szó 26. Gyógyszer 30. Utca — rövidítve  
A = Á!

Készítette Pintér Renáta 13 éves hatvani olvasónk.

— Meddig „vemhes” egy guppi? — kérdezte *levelében Stenger Krisztina budapesti olvasónk.*

— A guppi-ivadékok a megtermékenyítéstől számítva

kettő-négy hét múlva „születnek” meg. Melegebb vízben (22-25 °C) rövidebb ez az idő, körülbelül két hét. Hideg vízben (18—22 °C) négy hétnél hosszabb ideig is eltarthat az embriók fejlődése.

## A KUTYÁM



Írta és rajzolta Tóth Otília nyíregyházi olvasónk

— Szivárványos guppim kicsinyei nagyon lassan nőnek — *panaszolja levelében Kiser Ágnes leninvárosi olvasónk.*  
— A halak növekedését és fejlődését több tényező befolyásolhatja:

+ az öröklött tulajdonságok (falánkság, táplálékhasznosító képesség, idegi- és hormonális rendszer),

+ a táplálék minősége,

+ a víz oxigéntartalma és hőmérséklete,

+ a halsűrűség (ha túl sok hal jut egy liter vízre, az ivadékok lassabban nőnek).

A kishalak sok oxigént, fényt, magasabb hőmérsékletet (körülbelül 20—22 C°) és fehérjédús táplálékot igényelnek.

#### Levelezni szeretne:

*Kaktuszgyűjtőkkel valamint állat- és növénybarátokkal:*  
**Kecskés Katalin** Hódmezővásárhely, Liget sor 25. és **Túri Zsuzsanna** Hódmezővásárhely, Liget sor 28. 6800.

*Állatbarátokkal:* **Kardos Krisztina** Székesfehérvár, Lőcsei u. 1. 8000.

*Kutyabarátokkal:* **Rossz Ildikó** Budapest, Donáth u. 15/b. 1038; **Kiss Cecília** Nyúl, Kossuth u. 69. 9082; **Eröss Andrea** Gelej, Vörösmarty u. 5. 3444; **Kalász Éva** Miskolc, László Jenő u. 25. 3525.

*Természettudományokról:*  
**Matheisz Zoltán** Beremend, Gyár u. 4/a. 7827.

*Foxterriert tartó gyerekekkel:*  
**Bakó Linda** Kalocsa, Füzér u. 9. 6300.

*Állatképeket gyűjtő gyerekekkel:* **Tóth Katalin** Felsőtárkány, Fő u. 108. 3324.

*Bélyeggyűjtő és olvasni szerető gyerekekkel:* **Kiss Hermína** Debrecen, Bokányi D. u. 24. 4034.

*Díszhalakról és kutyákról:*  
**Németh János** Dunaújváros, Pf.: 16 2400.

*Horgászokkal:* **Jakab József** Órbottyán, Arany J. u. 53. 6162.

*Kutyabarátokkal és pálmagyűjtőkkel:* **Kelemen Zsófia** Budapest, Irinyi J. u. 37. 1111.  
*Lovakról:* **Kalász Zsuzsa** Miskolc, László Jenő u. 25. 3525.

*Kisállattartókkal:* **Perjesi Lúcia** Szeged, Bal fasor 30. 6726.  
*Akvaristákkal:* **Nagy Krisztina** Budapest, Simándi u. 23. 1162.

*Szalvéta- és kaktuszgyűjtő gyerekekkel:* **Nagy Judit** Kunmadaras, Munkás út 7. 5321.

#### Cserélne:

*Hörcsögöket és egy fehér nyulat csivavára* **Fülöp Rita** Sopron, Munkásor u. 13. 9400.

#### Kínál:

*Két hím tengerimalacot* **Bangó Rita** Budapest, Örs vezér u. 11. 1141.

#### Keres:

*Nimfa-, hullámos- vagy törpepapagájt:* **Stóst Richárd** Tab, Kossuth L. u. 48. 8660.

*Nem törzskönyvezett hím német juhászkutya kölykök:*  
**Csobaji Borbála** Budapest, Izabella u. 39/b. 1064.

*Roborowski törpehörcsögöt:*  
**Legeza Viktor** Besenyoitelek, Berze Nagy J. u. 4. 3373;  
**Demeter János** Besenyoitelek, Úttörő u. 9. 3373.

*Egypár rizspintyet vagy japáni sirályka pintyet:* **Gabella Szilvia** Baja, Gólyasor 34. 6500.

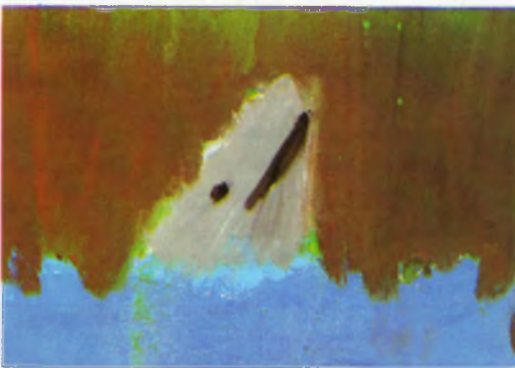
*Csivava kutyát:* **Kovács Erika** Budapest, Gyakorló köz 7. X/63. a. 1106.

*Aranyhörcsögöt:* **Madarász Csilla** Rábapatona, Külső-Rákóczi F. u. 121. 9142.

*Tengerimalacot:* **Madarász Katalin** Rábapatona, Külső-Rákóczi F. u. 121. 9142.

*Vörösfülű ékszerteknőst:*  
**Méhes Zsuzsa** Pomáz, Tánccsics M. u. 2. 2013.

## GALÉRIA



**Retek Krisztián, Szabó Szilvia és Boros Ádám, a pomázi természetbarát szakkör tagjainak munkái**

# BEMUTATKOZIK a Pomázi Természetvédő Szakkör



Tíz éve tevékenykedik természetvédő szakkörünk a Pilis kapujában, Pomázon. Tagjai általános iskolás gyerekek, de egy-egy komolyabb fizikai erőt igénylő feladatnál velünk tartanak a szülők, nagyszülők, testvérek is.

Rendszeresen tisztítjuk a környékünkön eredő Barát-patakot. Négy alkalommal kis fahidat is építettünk rá, de egy-két hét alatt mindig lerombolták. Védnökségünk alá vettük a forrást körülvevő fűzest, nádast és a vadvirágos rétet. Megvédtük ezt a területet a mezőgazdasági beavatkozástól. Szerveztünk itt ebihal- és békamentési akciót is. Óvtuk a közeli árokban élő gőtéket, de sajnos egyszer távollétünk alatt kibetonozták a medret, így védenecink kipusztultak.

Legutóbb a természetes felszíni vizek vizsgálatát

tűztük ki célul. A Barát-patak különböző pontjain vízmintákat vettünk. Ezeket összehasonlítva döbbenet tapasztaltuk, hogy az alsó szakaszból nyert minta nagyon szennyezett. Nyári táborunkon a forrástól indulva kutattuk a vízszennyezés okát és Budakalászon rátaláltunk: a Budaflax Lenfonó és Szövőipari Vállalat ontja tisztítatlanul vegyszeres, bűzös, erősen színezett melléktermékét a patakba, amely innentől már Bűdös-árok néven folyik egyenesen a Dunába.

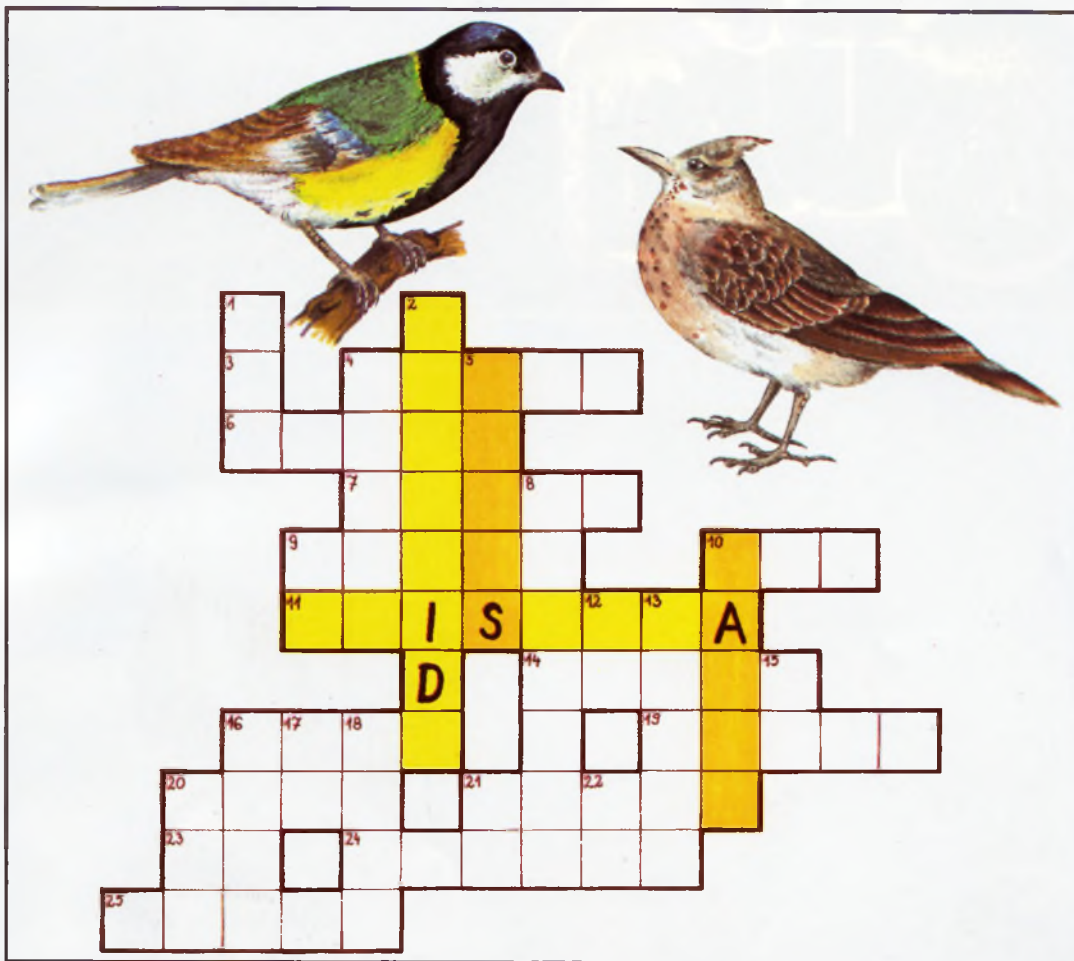
Szakkörünk a Zöld szív ifjúsági természetvédő mozgalom elindítója. Várjuk a hozzánk hasonlóan gondolkodó, természetet szerető gyerekek és csoportok csatlakozását! Címünk: Budapest 4. 1364. Postán maradó!

ORGOVÁNYI ANIKÓ

## NYERTESEK

Júniusi rejtvényünknek többféle jó megoldása létezik. A helyes megfejtést beküldők közül könyvet

nyertek: Jakab Zsuzsanna, Pincehely, Rákóczi u. 23. 7084; Mihály Mária, Szentes, Felszabadulás út 14. 6600; Sümei Sándor, Keszthely, Zalka M. u. 10/A. 3/2. 8360.



**Vízszintes:** 3. Névelő 4. Fákon élő gomba 6. Ausztráliai mackó 7. Ropogós sütemény 9. Irul-...10. Örölt magjait tésztára szórják 11. A függőleges 2. második sora 14. Háta ellentéte 15. Tengeri emlős 19. Postások madara 20. Pál becézve 21. Gabona fehérje 23. Állatlak 24. Hím vaddisznó 25. Az őskor és a középkor közti időszak

**Függőleges:** 1. Ázsiai szarvasmarhaféle 2. A képen látható madár latin nevének első szava 4. Rövid ormányú trópusi emlős 5. A képen látható madár latin nevének első szava 8. Elmúlik az idő 10. A függőleges 5. második szava 12. AL 13. Nőstény szarvasmarha 15. Tova 16. A trójai... 17. Állatlak 18. Trópusi gyümölcs, de Új-Zélandban élő madár is lehet 21. SD 22. Kicsinyítő képző

Megfejtésedet nyílt postai levelezőlapon november 20-ig küldd be a Süni Szerkesztőségébe (Budapest, Angol u. 22. 1149)! A helyes megfejtést beküldők között fél éves Süni előfizetést sorsolunk ki.



**A Címdoldalon:** Fehérkezű gibbon /Elter Károly felvétele **A hátdoldalon:** Szamárfogat/ Nagy Gy. György felvétele Középső poszterünk Elter Károly felvétele

Süni az OKK Dokumentációs Központ és Könyvtár, a TIT Budapesti Szervezete és a Göncöl Társaság folyóirata. 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 XIII., 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:

AZ ÉLET HAJNALA

TÍZMILLIÓ ÉVES ÓSMAJMOK

AZ UTOLSÓ „MAGYAR TENGER”

FÖLDTÖRTÉNETI IDŐSZAKOK



