

HB  
8193

# VADON

természet • kaland • tudomány

2002/1. szám 396 Ft  
Előfizetőknek: 330 Ft



Pockok a köbön

Végtelen vonulás

Otthonülők és világhódítók





Mednyánszky László: Moosaras táj  
(1880 – olaj, vászon)

Amíg ember van a tájban, az ember mozdul, és vándorrá válik. Vándorol jó legelőt keresve a pásztor, szent helyeket keres fel a zarándok, új világok felé hajózik a felfedező. Amíg a vándor ritmusa egybeesik a vele haladó idővel, amíg érzékeli a tájat, a fák növést, az emberek gesztusait, a meleget, a hideget, addig a vándorlás megélhető dolog: belső tájunkat formálja. De vándorlásnak nevezhető-e még, ha már nem érzékelhető az Út a talpunk alatt?

Vándorlunk, abogy vándorolnak a madarak, a lazacok és a rénszarvasok, de jó visszatérni. A fa gyökerei is attól vastagodnak, hogy talaj veszi körül, koronája attól hízik az ég felé. Ha kivesszük bölcsőjéből, nebezen tapad meg egy új világban. Magával viszi földlabdáját, amely táplálékot ad neki. Azt, amit megszokott. Akkor viszont nem jobb, ha a helyén marad?

M. Zs.

# a tartalomról

## Végtelen vonulás 6.

Afrika szavannáin esős és száraz évszakok váltják egymást, folyamatos vándorlásra kényszerítve a növényevő állatokat. Zebrák és antilopok százezrei vonulnak legelőről legelőre, itatótól itatóig. Útközben ezer veszéllyel kell szembenéznük: megáradt folyók, gigászi krokodilok és gazdag zsákmányt remélő szárazföldi ragadozók várják a vándorlókat. A vonulásnak azonban egyik sem vehet gátat; millió év óta tart, és folytatódni is fog az idők végezetéig, hacsak meg nem szakítja környörtelen terjeszkedésével a Föld legjelentősebb környezetformáló erejévé előlépett ember.



## SZARVAS A GYORSÉTEREMBEN



Dán étterem Rodosz szigetén, olasz térsztelepény Thaiföldön, egyenbürgert kínáló „hammolda” az ausztrál sivatag közepén. Az igazi utazó számára valóságos lázalom – de igaz.

Ha utazom valahova, szeretek helyi specialitásokat enni (no meg inni). A gyönyöm nem háborog, ha látom, bizonyos ételek milyen körülmények között készülnek – ez is a rítus része. Hiszen ha már ott vagyok valahol (s erre időt és pénzt áldoztam), szeretnék valahol ott lenni. Magamba szívni mindazt, amit a kiválasztott vidéktől olvasmányaim alapján elvárhatok. Aztán jön a kiábrándulás: alig találok hamisítatlan, helyi éttermet, csak afféle „noeztedd-meg”-gicset, üdítősflekonra bukkanok a dzsungel közepén, és áfás számlát kapok az elefántlovaqlás áráról.

Amennyiben őshonos állatokat akarok látni, akkor is csalódnom kell, hiszen aligha van olyan pontja a Földnek, ahova egy rakás élőlényt be ne telepítettek volna. Az Ararát hegyét a Közel-kelet helyett kereshetnék akár Ausztráliában is: mintha e kontinens mellett feneklett volna meg Noé bárkája. Persze, végső soron nem is kell olyan messzire utaznunk, elég ha kimegyünk az itthoni határba: nálunk is él betelepített nyestkutya, mosómedve, pézsmapocok, üregi nyúl, dámvad.

Sőt, itt vannak már az állatvilág „gyorsétermei” is, mégpedig a betelepített növények formájában. Ha a vaddisznó kínai étterembe akar menni, csak meglátogat egy rizsföldet; ha pedig a szarvas dönt úgy, hogy kiugrik az erdőből egy mexikói ebédre, hát kiválaszt egy kukoricatáblát. Hiszen ezeket a növényeket is betelepítették, ittletük is egyfajta globalizáció eredménye.

Jó dolog-e tehát a globalizáció? Az egy kaptafára készült nagyvárosokat, uniformizálódó gyorsbüfeket látva borzadok tőle. De ha elképzelem, milyen lenne az életem kukorica, paprika vagy krumpli nélkül, úgy vélem: azért mégiscsak vannak előnyei. Minden az arányokon múlik – azon, hogy az amerikai pite ne szorítsa le az asztalról az igazi, jó magyar tírós csuszát.

## 15. Pockok a köbön



A mezei pockok az európai gabonaföldek egyik legjelentősebb kártevője. Három-négyévenként bekövetkező, elképesztő mértékű felszaporodása (gradációja) az emberi beavatkozás eredménye. A hatalmas mezőgazdasági kultúrák ugyanis korlátlan mennyiségű élelmet és búvóhelyet kínálnak, valósággal elkényeztetve a rágcsálókat. A gradáció nem kizárólag a pockok sajátossága: számos más kismélnél – például az „öngyilkos” vándorlásukról híres lemmingeknél –, valamint rovaroknál is megfigyelhető.

## A mészárlás tengere 22.

A költöző madarak egyik legfontosabb vonulási útvonala Itálián keresztül vezet. Régi hagyománya van itt a madarászatnak, ám a törvények értelmében az egykori madárfogókertek közül ma már csak azok működhetnek, amelyek a madárgyűrzést, a vonuláskutatást szolgálják. Az olasz szakácskönyvekből azonban továbbra sem száműzték az énekesmadarokból készült recepteket, a „nyersanyagot” pedig idegen országokból szerzik be, gyakorta védett madarak konyhakész tetemei formájában...



A címdalton meggyvágó (Kalotás Zsolt felvétele), a poszteren fenyőpinty (Kalotás Zsolt felvétele), a hátlapon galléros pávián (Gór András felvétele) látható

Kovács Zsolt

# FELKEREKEDIK AZ ÁLLATVILÁG!

Vonulás, vándorlás, kóborlás...

Panta rhei – Minden mozog – (Hérakleitosz ephesosi filozófus, Kr. e. 540–480)

Eget elhomályosító sáskarajok, a folyók zuhatagain felfelé ugráló lazacok, „V” alakban repülő madár csapatok, a pihenőfákat tömegesen ellepő vándorlepkék... Vajon mi kényszeríti ezeket az állatokat a félelmetes távolságok leküzdésére? Miért hagyják el megszokott élőhelyeiket, hogy tengerekkel, viharokkal, sivatagokkal, félelmetes ragadozókkal dacolva eljussanak céljukhoz?

Egyáltalán mik ezek a célpontok, és milyen eszközök segítik a vándorok tájékozódását, haladását? S vajon a Föld gömb alakja, és forgástengelyének ferdesége milyen szerepet játszik a vándorlás létrejöttében?

Az állatfajok túlnyomó többsége aktív helyváltoztatással keresi meg a számára legelőnyösebb feltételeket nyújtó helyeket, sőt a felnőtt korukban helyhez kötött, szesszilis életmódot folytató fajok is (például a tengerililiomok, korallok) is általában szabadon mozgó lárvaként kezdik életüket. Persze az egyes élettevékenységek gyakorta más és más helyen végezhetők, ezért az állatok akár egyetlen nap alatt is nagymértékű mozgást végezhetnek. A szárazföldi állatok máshol esznek, máshol isznak és máshol pihennek. A tengerek planktonállatai éjszaka a vízfelszín közelben táplálkoznak, majd visszatérnek a mélybe, ahol kisebb mértékben vannak kitéve a látásukra támaszkodva vadászó halak támadásainak.

## Nincsen többé maradásuk

A fiatal egyedek függetlenségük elérése után általában távoznak szüleik közeléből, különösen akkor, ha a szülők territóriumot védenek a többi állattal szemben. Ez a disperziónak nevezett folyamat arra szolgál, hogy a faj egyedei a rendelkezésre álló, még nem lakott területeket is benépesítsék. A gerinctelen állatok sok fajára jellemző, hogy a kedvező életfeltételekre gyors szaporodásuk révén az egyedek számának gyors növekedésével reagálnak (ezt a folyamatot gradációnak nevezzük). A nagy létszámban, kis helyen összezsúfolt állatok a táplálékforrások kimerülésével tömegesen felkerekednek, és újabb táplálkozóhelyekre vándorolnak.

A renszarvasok vándorlását igazi látványossággá teszi az ágas-bogas agancsok eréje

A sarki csér minden évben kétszer teszi meg a két sarkkör közötti távolságot



Bécsy László felvétele

A diszperzió, illetve gradáció következtében fellépő vándorlás esetén a mozgás iránya teljesen esetleges, a pillanatnyi időjárási feltételek és a közelben található táplálékforrások helyzete szabja meg. A legismertebb példa a vándorsáska (*Locusta migratoria*), amelynek tömeges felbukkanása a bibliai idők óta rettegett jelenség. A röpkepes állatok (rovarok, denevérek, madarak) esetében előfordulhat, hogy a szél megszokott élőhelyüktől messzire sodor egyes egyedeket; Európában néha felbukannak olyan kóborló madarak, amelyek egyébként Észak-Amerikában (pl. a bobolink, *Dolichonyx oryzivorus*) vagy Ázsiában (pl. a sivatagi poszáta, *Sylvia nana*) honosak.

### Évezredek egy évbe sűrítve

Az emberek számára legfeltűnőbb, tömeges mozgások az évszakok változását követő vándorlások. A Föld gömbölyű alakja miatt egységnyi felület az Egyenlítőtől a sarkok felé egyre csökkenő mennyiségű megvilágítást kap. Ennek megfelelően Földünk felszínén éghajlati övek alakulnak ki, s ezeket követik a növényzet változatos zónái is. A képet tovább bonyolítja, hogy – az egyenlítői területek kivételével – a Föld Nap körüli forgásának és tengelyferdeségének következtében az év folyamán periodikusan változik az időjárás, azaz évszakok alakulnak ki. A mérsékeltövi területen nyáron eszményi életfeltételeket találó állatfajok egy része a téli hidegben nem képes ételment keresni, ezért ilyenkor délebbre kell vonulniuk.

A Föld növényzeti öveinek elhelyezkedése a kontinensek vándorlása és az

éghajlatváltozások miatt folyamatosan változott. Az Antarktisz ma jég borítja, ám alatta erdők maradványai tanúskodnak a korábbi melegebb éghajlatról. Európa területén a pliocénban trópusi éghajlat uralkodott, míg a földtörténeti negyedkorban több eljegesedési hullám jégtakaróval borította kontinensünk jelentős területét. Az elméletek szerint sok madár vonulásának útvonala élőhelyének az utolsó eljegesedés utáni lassú északra tolódását követi – azaz egy év alatt bejárják azt az útvonalat, amelyet a mai élőhelyek fokozatos meghódításával generációk ezrei alatt alakítottak ki.



### ÚTONÁLLÓK FÖLDÖN-ÉGEN

Számos vámszedője is van a madarak vándorlásának. A Mediterráneumban élő Eleonóra-sólyom (*Falco eleonoræ*) költése pontosan egybeesik az átvonuló madarak tömegeinek felbukkanásával, és a fiatal, rosszabul repülő vagy kifáradt egyedeket elejtik a fiókákat etető sólymok.

Az ember is kivette a részét a gazdag zsákmányból, amit a vonulásban lévő, fáradt madarak hada ígért. Az Appenin-félsziget földrajzi helyzetéből adódóan a legforgalmasabb madárútvonalak közé tartozik, ezért Itáliában régi hagyománya van az énekesmadarak befogásának és étkezési célra történő felhasználásának. A természetvédelmi jogszabályok persze ma már szigorúan tiltják az erősen megritkult énekesmadarak pusztítását, így Papageno kései utódai különben – például Magyarországon – kísérik meg beszerezni a pástétomnakvalót...

A saskajárásról már az Ószövetség is említést tesz



Bigoni Zoltán felvétele

Vonulás idején a kócsagok is nagy tömegben gyűlnek össze



Berta Béla felvétele

A fehér gólyák minden évben ugyanarra a fészekre járnak vissza költetni



Kalotás Zsolt felvétele

### Évszakok és útvonalak

Az Európában honos vándormadarak többsége a szaporodási időszak után őszen menetrendszerűen délre (a Mediterráneumba vagy Afrikába), a telelőhelyre vonul, majd tavasszal észak felé indulva visszatér a költőterületekre. Hasonló mintázatot követ számos Észak-Amerikában vagy Ázsia északi területein élő madárfaj vonulása. Az talán kevésbé ismert, hogy a rovarok közül egyes jól repülő lepkék is észak-déli irányú vándorlást végeznek. A leghíresebbek az észak-amerikai danaiszlepkék és az Európában honos Atalanta-lepkék. Közülük is a legfeltűnőbb a pompás királylepké (*Danaus plexippus*). A Mexikóban és az Egyesült Államok déli részén telelő narancsszínű pillangók ezrei szinte „lángra lobbantják” a pihenésre kiszemelt fákat. Tavasszal több generáción keresztül tartó vándorlással egészen Kanadáig jutnak a lepkék.

A trópusi övben a száraz és az esős évszak változása készíti vándorlásra az állatvilágot. Közép-Amerika hegyi esőerdeiben

A danászlepke vándorlása generációkat ölel fel: a célba nem azok az egyedek érkeznek meg, amelyek elindultak



Bagosi Zoltán felvétele

a madárvilág számos tagja – köztük a kvézál (*Pharmacus mocinno*) – magassági vándorlást végez (ezek az ún. vertikális vonulók): a száraz időszakban magasabbra költözik, majd a nedves időszakban az alacsonyabban fekvő erdőkben táplálkozik. Afrikában a gnúcsordák az esős évszak előtt délre vonulnak, majd visszatérnek északra, az esőzések után kizöldült mezőkre.

### Útravaló a bőr alatt

Sok állat esetében a telelőhelyre történő vonulás óriási energiabefektetést igényel. A csúcstartó minden bizonnyal a sarki csér (*Sterna paradisaea*), e madár ugyanis a tojásait Eurázia és Amerika északi partjain költi ki, majd az Antarktisz északi partvidékén telel. A sarki partfutó (*Calidris canutus*) ugyanakkor Kelet-Ázsia északi csücske és Ausztrália déli területei között ingázik. A termé-

zetes szelekció számos módszer kifejlesztésére ösztökélte a vonuló madarakat. A nagytestű, jól repülő fajok a felszálló légáramlatokat kihasználva emelkednek a magasba, majd siklórepüléssel repülnek a következő termikig. Ezek a fajok igyekeznek elkerülni a tengereket és a magas hegyeket, ezért vándorlási útvonalaiik látványos csomópontokra szűkülnek: hágókra, tengeri szorosokra. A fehér gólya (*Ciconia ciconia*) vagy számos ragadozó madár nagy tömegben jelenik meg a Boszporusznál és Gibraltárnál. Egyes madarak a tartalék zsírt felhasználva, egyfolytában, éjjel-nappal repülve teszik meg az út egy részét; erre kényszerülnek például akkor, ha sivatagok vagy tengerek felett vezet a vándorút. A kistestű énekesek legtöbbször csak kis mennyiségű zsírt képesek felhalmozni, ezért vonulásuk során rendszeresen meg kell állniuk táplálkozni és újra felhízni az út folytatása előtt.

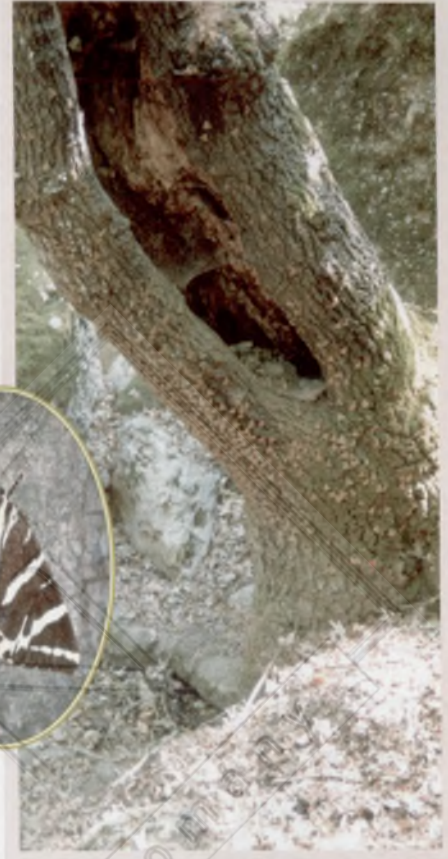
### Érzékek, ösztönök, tapasztalatok

A Sargassó-tengerben ívó angolnák vagy az édesvízben párosodó heringek, lazacok a víz kémiai összetételét vizsgálva, szaglásuk alapján találnak vissza születésük helyére, hosszú vándorlás után. Az éjjel vonuló

A tengeri teknősök az óceán vándorai: már életük első percében útra kelnek



## A PILLANGÓK VÖLGYE



Rodosz szigetét évről évre több ezer magyar turista keresi fel. A természetbarátok sem csalatkoznak, hiszen egyebek mellett itt található a híres Pillangók Völgye is. A viszonylag keskeny völgyet néhol kis tavacskává szélesedő patak szeli ketté. Imitt-amott hidak ívelnek, a levegő még kánikulában sem túl forró. Az itt élő storaxfa (*Liquidambar orientalis*) különleges gyantát termel, amely a párzási időszakban a csíkos medvelepkék (*Panaxia quadripunctaria*) millióit vonzza ide.

Kovács Zsolt felvétele

madarak a csillagok állása alapján határozzák meg a helyes útirányt. A feltételezések szerint egyes vándormadarak az agy egyes területein található hematitkristályok segítségével érzékelik a Föld mágneses terét, és ennek alapján határozzák meg a helyes útirányt. Tájékozódásukat segítik a többszöri vonulás alatt megjegyzett tereptárgyak. A ludak csapatát általában öreg, tapasztalt madarak vezetik; ezeknél a fajknál a vándorlási útvonal tanulás útján rögzül. Más fajok fiatal egyedei a szülőktől függetlenül, magányosan vonulnak; ezek minden bizonnyal öröklött tudással rendelkeznek, hiszen a telelőhelyeket és az odavezető utakat nem tanulhatják meg a tapasztalt madaraktól.

A vándorlásnak tehát ezer útja van és ezer módja, sokféle célja és számtalan veszélye, de mégis menni kell. Elindulni évről évre, engedelmességgel a természet parancsának, s bár sokan végleg elmaradnak közben és nem térnek vissza többé, utódaik és azoknak utódaik tovább rojgák az utat, mindig tovább...

dr. Fuisz Tibor István

## ÚTRA KEL A BÖREGÉR

A brazil szelindekdenevér (*Tadarida brasiliensis*) vándorlási szokásai több szempontból is figyelemre méltóak. A nagy elterjedési területtel rendelkező denevérfaj egyes élőhelyeken (például Braziliában) egyáltalán nem vonul. Észak-amerikai populációi hatalmas nyári szülőkolóniákat alkotnak; ezek a világ legnagyobb denevérkolóniái. Valaha akár húszmillió egyed is összeverődött egy-egy barlangban, s ma is ismeretesek tízmillió egyedre számíló kolóniák. A Texasban szaporodó populációk ősszel a kedvezőtlen időjárás miatt Dél-Mexikóba vonulnak telelni.



Csorba Gábor felvétele



„Unokáink, akik talán már csak filmekben láthatnak zsiráfokat és orrszarvúkat, kevés megértést tanúsítanak majd irántunk, ha apáik elmagyaráznák nekik, hogy mi a huszadik század hatvanas éveiben éppen a Hold meghódításán buzgólkodtunk, s közben észre sem vettük, hogy Afrikában ezalatt véglegesen kipusztították a szebbnél szebb állatokat. Ezeket a nemes lényeket, amelyek a mi oltalmunkra voltak utalva, s amelyeket semmiféle újonnan elfoglalt csillagokon nem fogunk megtalálni, mivel ezek történetesen a mi kontinenseink egyikén, velünk együtt éltek itt, e Földön.”

dr. Bernhard Grzimek, 1962.

Van olyan vélemény, mely szerint a „vándorlás” nem is létezik. Maga az állatok életformája soha el nem kezdődött és soha be nem fejeződő hajsza az élelem és az ivóvíz után, a halál és élet végtelen körforgása a Serengeti–Mara ökológiai rendszerében. „Az egyetlen kezdet a születés pillanata” – jegyzi meg Kelet-Afrika jeles kutatója, Jonathan Scott, aki 22 évet töltött a Serengetiben. A kezdetekhez hasonlóan a halál elérése jelenti az egyetlen végpontot. A hosszú vándorlás pontos részleteit igen nehéz körülírni. Scott szerint „akár egy életen keresztül is várhatunk a Serengeti–Mara egy bizonyos részén a tipikusnak mondható vándorlásra. Az esemény részletei és körülményei minden alkalommal különböznek. Dinamikus folyamat ez, mely minden évvel más arcot mutat”.

#### Mennek a víz után

Vajon honnan tudják az állatok, hogy merre kell menniük? Erre a kérdésre két lehetséges választ is találunk – állítja Harvey

## VÉGTÉLEN VONULÁS

Afrika méltán leglátványosabbnak tartott vadvándorlásáról számtalan filmen láthatunk kiragadott, lélegzetelállító jeleneteket.

Aki valaha is részese lehetett és személyesen láthatta, bizonyára soha nem felejtheti el azt, amikor több száz, több ezer állatot figyelhet meg kilométereken keresztül a végláthatatlan fűtengeren, a türkizkék ég alatt. Arra a kérdésre azonban nem tudunk választ adni, hogy ez az időtlen idők óta tartó körforgás az ember beavatkozását meddig tűri, és meddig látható még



Prilóca J. 2002





## SZÁRADÁSRA ÁRADÁS

Személyes tapasztalatom szerint a száraz és esős időszakok szabályos váltakozása inkább a tanzániai Serengetire lehet igaz. A fennsíknak és a környező magasabb hegyeknek köszönhetően a kenyai Masai-Mara területén a száraz időszakoktól megjelölt január-február is szolgálhat nagy meglepetésekkel. Megesett, hogy február elején a környező folyó három nap alatt öt métert emelkedett, és az eső szinte fizikai fájdalmat okozott, ahogy a bőrünket érte. A felhőszakadás kiszámíthatatlan időre elvághatott volna minket a külvilágtól, vagy ami talán még rosszabb, egy reggel arra ébredhettünk volna, hogy a korábban magas és meredek partnak számító helyen felállított táborunkba beúszik a folyó minden hordaléka, esetleg egy krokodilus. Végül menekülőre fogtuk a dolgot. Az idevezető háromórás utat összesen 16 óra alatt tettük meg, sárban és vízben tocsogva, autót tologatva és olyan hidakon átkelve, amelyeken valószínűleg mi lehetünk az utolsók, akik élve átevíckéltünk. A pusztítás nyomait később visszatérve magam is láthattam. A tövestől kicsavart és elsodort fákat tüzelőnek elhordták, s örök mementőként csak a gyökereiket hagyták meg, biztos fészkelőhelyül a madaraknak.

Croze viselkedéskutató, a *Nagy vándorlás (The Great Migration)* című könyv egyik szerzője. A gnúcsapat vándorlásának időpontját elsősorban az időjárás befolyásolja. Az állatok az esőfelhők vonulását követik, így jutván mindig frissen nőtt, zöld táplálékhoz. Tudományosan nem bizonyított, de valószínűsíthető, hogy a gnú és egyéb állatok is reagálnak a távolban észlelt villámlásra és viharfelhőkre. Az évszakok örökös váltakozása kétségkívül döntően befolyásolja a vándorlást. A „rövid száraz” időszak decembertől februárig vagy márciusig tart, ezt követi a hathetes „hosszú esős” periódus májusig, majd a „hosszú száraz” időszak júniustól szeptemberig. A kört a kéthetes „rövid esős” évszak zárja november tájékán. Ezek az évszakok viszonylagos biztonsággal behatárolhatók, de nem teljes mértékben kiszámíthatók.

A másik lehetséges válasz az elmúlt több százézer év alatt az állatok sejtjeiben kódolt DNS parancsa. Számos fosszília bizonyítja, hogy a gnú több mint egymillió éve változatlan formában él a Serengeti szavannáin. A „savanna bohócainak” nevezett állatok a természetes kiválasztódás hosszú folyamata alatt rögzíthették magukban a helyes irányt. Az évek során a rossz irányba elinduló példányok előbb-utóbb szomjan vagy éhen haltak, így csak azok nemzettek vagy hoztak világra utódokat, melyek a helyes utat választották.

### Nincs már hely a vadállatoknak!

A vándorlás óriási területen zajlik, főként a Serengeti Nemzeti Parkban. Afrika térségére tekintve a kontinens keleti részén, az Egyenlítőztől szinte karnyújtásnyi távolságra járunk. Az itt élő lakosság természetesen

foglalkozik állattenyésztéssel, amit a kormányok igyekeznek a nemzeti parkokon belül az őshonos állatok számára elviselhető mértékűvé korlátozni – több-kevesebb sikerrel. A maszaj pásztorok ugyanis az állatoknak új legelőket keresve messze behatolnak a park területére, és ott a kecskék és tehének szinte tövig mindent lerágnak, a falusiak pedig a meglévő gyér, ligetes erdőket elhordják tüzelőnek, egyaránt megvonva a vadállatoktól a bűvőhelyet és az élelmet.

Ennek ellenére az Észak- és Kelet-Afrikában élő gnúpopuláció létszáma ugrásszerűen nőtt az 1958-as becslés óta, mely mindössze százezerre tette a területen

élő gnú számát. A repülőgépről végzett „népszámlálást” Bernhard Grzimek és fia, Michael hajtotta végre. Az alacsony szám az akkoriban dúló marhavésznek tulajdonítható, mely Afrika nagy részének állatállományát megtizedelte. Napjaikban a gnú száma megállapodni látszik 1,3–1,5 millió között, jól mutatva a természetes önszabályozás szerepét. Az egyensúlyi helyzet beállta jelzi, hogy a rendelkezésre álló élelem mennyisége megfelel a populáció igényeinek.

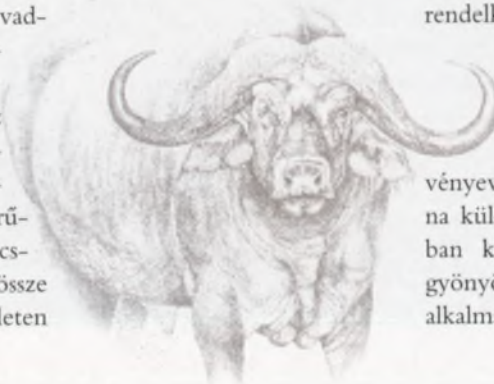
Az afrikai növényevők a ligetes savanna különböző magasságában keresnek táplálékot, gyönyörű példáját adva az alkalmazkodásnak. A zsirá-

fok a számukra elérhető fák lombkoronáitól a bokrok legfelső szintjéig mindent megkóstolnak. A zebrák szívesen legelésznek a többi állat számára emészthetetlen, magas, száraz füveket, míg a lerágott felső szárazak alatt kisarjadó rövidebb hajtások a gnúk fő táplálékát képezik. A legkisebb sarjak az antilopfélék fő csemegéi. Az így kialakult érzékeny rendszer az egymást követő állatcsordák folyamatos ellátását biztosítja, és egy-egy túllelgett terület elhagyására ösztönzi a nagyobb növényevőket.

### Áldozat a királyoknak

Ha el kell döntenünk, hogy képzeletbeli utazásunk során melyik az ideális időpont arra, hogy belépünk a gnúk vándorlásának végtelen körébe, talán a január és február hónapok bizonyulnak a legjobb választásnak. Ebben az időszakban ugyanis három-négy héten belül születik meg az a 3–400 ezer borjú, melyek a párzás után nyolc és fél hónappal látnak napvilágot. A borjak a gnúk élőhelyének legdélibb részén, a Ngo-rongoro fennsík és az Olduvai Gorge füves pusztáin születnek meg. Ellési időszakuk remek alkalmat biztosít a ragadozók számára. Úgy tűnhet, hogy a gnúk mintegy „szívességet tesznek” a ragadozóknak azzal, hogy ilyen rövid időszak alatt hozzák világra az utódaikat. Valójában a rövid, de intenzív ellési időszak azt eredményezi, hogy a ragadozók hamar jóllakottá válnak, így összességében kevesebb fiatal gnú pusztul el, mint ha a szülési periódus hosszabb időt át húzódná. A januári-februári ellési időszakon kívül született borjaknak rosszabbak a túlélési esélyei.

Bármilyen születést látni csodálatos, de a gnú születésének megfigyelése szinte hihetetlen élmény. Az újszülött rendkívül





ves szavannák száradásnak indulnak, és a gnúk elkezdik – vagy ha úgy tetszik, folytatják – vonulásukat a nyugati erdős vidék felé. Ebben az időszakban a legsürgetőbb szükségletük az ivóvíz, és ezt a nyugati terület elegendő mennyiségben biztosítja. Kicsivel később, az esőzések kezdetével a gnúcsapat északnyugatra tart, figyelmét egy pillanatra sem levéve az esőfelhők pillanatnyi helyzetéről. Ekkor veszi kezdetét a szokásos évi párzási periódus a Simba és a Moru, valamint a Seronera erdős-hegyes vidékén, a Viktória-tó térségében. A párzási időszak alig egy hónapja alatt mintegy félmillió nőtény gnú termékenyül meg.

gyorsan, két-három percen belül lábra áll, ötperces korában pedig képes együtt vonulni társaival, és lehagyni akár egy nőtény oroszlánt is. Ehhez képest meglepőnek tűnhet, hogy sok fiatal gnú elpusztul, még mielőtt elérné az első életévét. Számos újszülött a csapatban gyakran kitörő pánik okozta zűrzavarban sodródik el anyja mellől. A nőtény gnú nem fogad magához idegen borjút, még abban az esetben sem, ha saját kicsinyét elvesztette. Az anyjához vissza nem találó borjú a táplálékhiány következtében egyre inkább legyengül, így könnyű célpontot nyújt bármilyen ragadozó számára.

Márciusban, a rövid száraz időszak végén a Serengeti legdélebbi részén fekvő fü-

### Mégsem a víz az úr?

A Serengeti nyugati részéről a csapat északnak veszi az irányt, a kenyai Masai-Mara vadrezervátum felé, követve az esőzéseket. A gnúk útvonalának ezt a részét több folyó is keresztezi: még a Serengetiben a Mbalangeti és a Grumeti, Kenyában pedig a Mara. Az év nagy részében ezek vize viszonylag nyugodt, de a hirtelen lezúduló, nagy mennyiségű eső következtében felduzzadhatnak, folyásuk felgyorsulhat, komoly akadályt képezve a gnúk előtt. A gnú magától a víztől és a benne élő állatoktól is fél, emellett a víz közelsége sűrűbb növényzetet is

jelent, mely számos ragadozót rejthet. A félelem ellenére az állatok ösztöneiktől vezérelve mindenáron egy adott irányba tartanak. Úgy tűnik, hiába a víztömeg fenyegetése, a természetes kiválasztódás itt is közbelép: ha ez előző generációk túléltek

## AZ ÁTKELÉS

Daryl Balfour, a neves Afrika-fotós írja:

„2000 áprilisának egy estjén a Masek-tó partján ülve láhattam, ahogyan több ezer gnú felbukkan a szemben levő parton. A csapat délre fordulhatott volna, mintegy két kilométeres sétával megkerülve a tavat, ehelyett azonban egyenként a tóba vetették magukat. A jól úszók körülbelül tíz perc alatt elérték a túlsó partot és folytatták útjukat, míg a kevésbé sikeres gnúk utolsó példányai fél óra múlva eltűntek a tó vizében...

...Egy emlékezetes szeptember végi napon egyszerre két átkelésnek voltam tanúja, egyszerre több ezer gnút láhattam. Míg számos állat sikeresen átkelt a túlsó partra, a többi csak akkor érkezett meg, tömegével óriási nyomást gyakorolva a parton álldogáló és az átkelést fontolgató példányokra. Sokuk rémülten rontott a vízbe, majd néhány perc után kétségbeesetten visszafordultak. Végül néhány zebracsapatot vettem észre, amint

a gnúk tömege között határozottan az élre törnek. Miután szemügyre vették a folyót és ittak néhány kortyot, a zebrák a vízbe vetették magukat, majd rövidesen már a túlsó parton álldogáltak. A gnúk tömege először tanácstalanul szemlélte, majd – miután egyik társuk a vízbe ugrott – tömegesen követték a példát. Az állatok sokszor egymásra ugorva próbáltak eljutni a túlsó partra, fél órán keresztül szinte elborította a folyó felszínét.



a tavakat és a folyókat, most sem történhet másképp.

A vándorlás kétségtelenül leglátványosabb és legtöbbet idézett helyét, egy-egy átkelési pontot igen nehéz nagy biztonsággal előre megjósolni. Legtöbbször egy nyugodt vizű partszakaszt választanak, ahol a túlparton nincs ragadozókat rejtő növényzet, néha azonban olyan helyet, ahol öngyilkossággal felér megkísérelni az átkelést. Néhány meghatározott gázló nagyobb számú gnú érdeklődését kelti fel. Ennek oka lehet, hogy ezek nagyobb távolságokból láthatók, és az érkező csapatok észlelik a vízben átvergődő vagy már a túlparton legelésző társaikat. Minden évben több ezer gnú leli halálát a folyókon és tavakon történő átkelés közben, ám ez a mennyiség eltörpül az évente születő több százezer borjú mellett. Az átkelések során érezhető a pánikhangulat, mely különböző megfigyelők szerint több életet követel, mint a krokodilok vagy a túlparton várakozó ragadozók. Az elpusztult állatok mellett sok gnú törött lábbal „ússza meg” a folyókon történő átkelést.

### És kezdődik újra előlről...

A kenyai Masai-Mara Game Reserve területén száraz évszaknak számító július közepe után megérkeznek a gnúk és a zebraák vándorló csordái a tanzániai határ másik oldaláról, és mintegy két hónapig maradnak. Mivel Kenyában a június esős és a levegő lehül, elegendő friss fű áll a rendelkezésükre. A látszólag céltalan vándorlás egyik figyelemreméltó vonása az, ahogyan az állatok megérzik a mégoly nagy távolságban fekvő, legelésre alkalmas terület helyét. A sok százezer éves törzsfelődés eredményeként a gnú képes nagy távolságokat nemcsak gyorsan, hanem „gazdaságosan” is megtenni. Futás közben akár az 50-60 km-es sebességet is elérhetik, amelyet hosszú ideig tudnak tartani. Az állatok képesek



Haszon Gábor felvételei

menet közben is párizni, az újszülöttek pedig – amint ezt korábban láttuk – percek alatt alkalmazkodnak a körülményekhez.

Bár a vándorlás fő mozgatórugója a zöld területek és az ivóvíz keresése, fontos szerepe van a ragadozókkal szembeni harcnak is. A folyamatosan mozgásban levő csapatokat az egyes „helyhez kötött” ragadozók, csak ideig-óráig tizedelik, hiszen saját terítoriumukat nem hagyhatják védtelenül, s riválsaik területére sem léphetnek be büntetlenül. Ezen túlmenően a ragadozók kicsinyei nagymértékben függenek anyjuktól, aki ezért nem távolodhat el tőlük messzire. Október végén, amikor a rövid esős évszak beköszöntével újra kizöldül a Serengeti szavannája, a kör bezárul: a gnúcsapatok újra délre fordulva felkerelkednek, és visszatérnek a tanzániai nyílt, füves szavannákra. Déli irányba vonulnak, a Serengeti keleti részének fákkal borított részein keresztül. Ekkor már a tehének 90 százaléka a vemhesség igen előrehaladott állapotában van. Az erdőkben zárt csoportokban haladó gnúk újból szétválnak, amint elérik a nyílt térséget. A vonulásnak talán ez az egyik legszebb része. A szélrózsa minden



irányában szétszóródva sok ezernyi gnú legelésés közben lassan haladva vonul, laza csoportokban. Útjuk során folyókon kelnek át, több száz kilométert tehetnek meg Afrika legnagyobb és legveszélyesebb ragadozói között az életben maradásért, hogy közülük a legerősebbek, legszívósabbak, legéletrevalóbbak örökül adhassák génjeiket az utóknak.

Haszon Gábor

\*prof. dr. Bernhard Grzimek 1958-ban megjelent könyvének eredeti címe (a magyar kiadás „A Serengeti nem halhat meg” címmel jelent meg, 1968-ban)



## KROKODILMOSOLY

A folyóknál a gnúknak a hét és fél méter hosszúságot is elérő nilusi krokodilokkal (*Crocodylus niloticus*) kell szembenézniük. Bár magam ekkora példányoknak csak közel méteres koponyáival találkoztam, az átlagnak sem utolsó 3-4 méteres példányokat viszonylag gyakran lencsevégre kaphattam a legváratlanabb helyeken. Közeli megnézve tekintetüket, mintha a szájuk szélén örökös, groteszk mosoly ülne. A megragadott áldozatot csak tépni és marcangolni tudják, majd a kisebb-nagyobb darabokat szinte rágás nélkül nyelik le. Így aztán érhető, hogy amerre jártam, mindenhol őszinte tiszteltet övezi ezt az állatfajt. A gyarmatosítással becpelt robbanófégyverek megjelenése előtt a krokodilok mindenütt, ahol megtelepedtek, a vizek urainak számítottak. Manapság számuk csökken, és igazán öreg, nagy méretű példányokat, amelyek a krokodilkor legvégső határát (50-60 év) elérik, szinte soha nem látni. Fajuk már a veszélyeztetett állatok listáján szerepel.

# Mennyit ér az

# EGÉR?

Ha meghallunk egy női sikolyt: „Segítség, egy egér!”, még nem lehetünk biztosak benne, hogy a hölgy tökéletesen határozta meg a villámgyorsan menekülő kisemlőst. A körülöttünk élő cickányok, pockok és egerek ugyanis valamennyien apró, szőrös állatok. Az egereket könnyen el lehet különíteni a másik két csoporttól, hiszen farkuk legalább testhosszúságú, míg a cickányok és pockok farka jóval rövidebb.

Az egerek közé hazánkban hét faj tartozik (eltekintve a patkányoktól, melyek rendszertanilag szintén az egérfélék családjába sorolhatók), közülük a házi egér a legismertebb. Négy fajt sorolunk az *Apodemus* nemzetségbe (erdeiegeerek), és további két kevésbé ismert fajt, a törpeegér és a güzüegér fordul elő még Magyarországon. Egyetlen egérfajunk sem védett, valamennyi nagy számban található meg az ország teljes területén. Meghatározásuk nem könnyű, de ha van módunk közletről megfigyelni őket, akkor nem is ördögösség!

## Kis lábon, nagy lábon

Nézzük először a legkönnyebben felismerhető pirók egeret, mely 10 cm-es testhosszával a nagyobb egerek közé tartozik. Gazos élőhelyeken fordul elő: árokpartokon, erdőszegélyekben, ártéri bokrosokban. A mogyoróbarna állatot a hátán húzódó sötét csíkról könnyedén azonosíthatjuk.

Pirók egér



## FAJTAGYÖZTES EGEREK

Amilyen kártékony tud lenni az egér, olyan nagy hasznót is hajt az emberiségnek, mint a tudósok kedvelt kísérleti alanya. A laboratóriumokban túlnyomórészt albinó, tehát hófehér, piros szemű egereket használnak fel, de a domesztikált egérnek ezenkívül még számos színváltozata létezik. Hobbiláttartók már jóval azelőtt is foglalkoztak egértenyésztéssel, hogy a fajtát a XX. század elején felfedezték a tudomány számára: Angliában több mint száz éve léteznek egértenyésztő-klubok, és rendeznek egérkiállításokat. Az ipari forradalom sokakat megfosztott a haszonállattartás lehetőségétől, ám a britek nem voltak hajlandók szakítani nemzetük állattenyésztő hagyományával. Kis méretéből és nagy szaporaságából adódóan az egér alkalmasnak bizonyult arra, hogy akár egy nyugdíjas bányász is hozzájuttasson a fajtanemesítés sikerélményéhez.



Hátsó lábának talpmérete 17–20 mm. A három közül ez a legkisebb faj. Színezete farkóbb, szürkésebb, mint a többi erdeiegerfajé. Csak Kelet-Európában honos. Elgyomosodott nyílt területeken, felhagyott szántókon és azok szegélyében fordul elő nagyobb számban.

Nagyon hasonló faj a közönséges erdeieger, mely valamelyest nagyobb testű, talpa 20–24 mm. Az egerek közt viszonylag a legnagyobb szemmel és füllel rendelkezik. Hófehér mellén, a mellső lábak között kis sárga foltocskát figyelhetünk meg. Erdők, erdőszélek gyakori lakója. Legnagyobb hazai egerünk, a sárganyakú erdeieger kissé élénkebb színezetű, mint az előző faj. Nyakán alul sárga sáv található. 23 mm-en felüli talphosszának és hosszú lábának köszönhetően hatalmasakat tud ugrani. Menekülés közben méteresnél nagyobb ugrásokkal, cikcakkban halad. Erdőkben, erdőszéleken él. Jól mászik fára, ennek köszönhetően faodvakban, mesterséges odvakban is gyakran megtelepszik.

Az erdeiegereknek hatalmas, kidülledt szemük van, ezért tűnik az ábrázatuk kissé ijedtnak. A ragadozók nem tudják őket a farkuknál fogva elkapni, ugyanis ilyen eset-

ben a bőrt levetik a farkról, és egy pillanat alatt eliszkolnak. A megnyúzott fark hamarosan elszárad, majd lehullik, de a lényeg, hogy az egér túlélte a kalandot!

### Fükunyhó a nádszálon

Európa legkisebb rágcsálója, a törpeeger nedves élőhelyek, gyomtársulások lakója. Mérete olyan apró, hogy már önmagában erről is meg lehet ismerni, de a testéhez képest rövid fül is jó határozóbélyeg. Mindössze 4–10 g tömegű. Kapaszkodófarka van, melynek nagy hasznát veszi, amikor körbefogja vele az erősebb szárat, köröket, így mászva fel-le a magas növényzet között. Leginkább építőművészetéről híres, apró, öklömnyi fészket ugyanis magaskórós gyomnövényekre, nádszálakra építi. A fűszálakkal 20–80 cm magasan, művészi módon odakötözi a fészket az erősebb szárhoz. Minden egyes fészkeljének újabb fészket készít. Nagyon szereti a meleget; gyakran a fészek tetején vagy egy nagyobb levélen napfürdőzik. Territóriumuk rendkívül kicsi, mindössze néhány négyzetméter. A fészket leggyakrabban kora tavasszal vehetjük észre, mikor az elszáradt és hó által lenyomott növények közt láthatóvá válnak az akkora már elhagyott fűgombócok.



### Mint a güzü!

A két szürke színű egerünket, a házi és a güzüegeret sokáig egy fajnak tartották, annyira hasonlítanak egymásra. A hasonlóság valóban megvan, de a güzüt hófehér melle jól elkülöníti a házi egértől, melynek háta a sötétebb szürkéből fokozatosan a has felé világosodik. Mindkét faj farka majdnem teljesen csupasz, és kissé rövidebb a teljes testhossznál. A két faj közötti igazi különbség az életmódjukban nyilvánul meg. A házi egér falusi házak, istállók, raktárak, gabonatarolók közönséges faja. Főleg a településeken él, és ott mindenféle szerves táplálékot hajlandó elfogyasztani, a magvaktól egészen a konyhai hulladékig. Gyakran összerágott újságpapírból készít magának fészket. Jelenlétét jellegzetes „egérszágáról”

Esetleg a csíkosegerrel téveszthetnénk össze, de ez a fokozottan védett fajunk rendkívül ritka, így kicsi az esélye, hogy szemünk elé kerüljön (valójában nem is az egérfélék közé, hanem az ugróegérfélék családjába tartozik). Ha a szerencse mégis elénk vezérelné, akkor a csíkosegeret a testhosszát háromszorosan meghaladó farkhosszáról ismerhetjük fel.

A másik három erdeieger elkülönítése már jóval nehezebb és nagy gyakorlatot igénylő feladat. A kislábú erdeieger nevének megfelelően kisebb lábón él, mint rokonai.



A kistermetű menyét az egerek egyik legnagyobb pusztítója



Sreit Béla felvétele

Güzüegér



Csorbá Gábor felvétele

### Egérúton télen-nyáron

Minden egerünk növényevő. Valamennyien magvakat, terméseket, zöld hajtásokat, gyümölcsöket, esetenként egy-két rovar fogyasztanak, csak ezek aránya eltérő fajoként és élőhelyenként. Zápfogaik gumós felületűek, így nagyon hasonlítanak az emberi zápfogakra is. Metszőfogaik folyamatosan nőnek, és csak a folyamatos rágásnak köszönhető, hogy állandó hosszúságúak. A metszőfogaknak csak a külső felületét borítja a zománc, emiatt a belső oldal jobban kopik, mint a külső, ami borotvaéles, zománcperemű fogfelületet eredményez.

Valamennyi egér rendkívül szapora. Évente 3-4-szer fialnak, és 21-26 nap vemhesség után szülik meg 3-9 kölyküket.

A fiatal egyedek mindig sötétebb árnyalattúak és szürkésebbek, mint az öregek. Téli álmat nem alszanak, így a kemény, hideg időket részben az ősszel feltöltött raktáiraik tartalmával képesek átvészelni. Télen a hó alatt taposott ösvényeiken közlekednek. Ilyenkor a ragadozókkal szemben is nagyobb biztonságot élveznek. Az egerek amúgy is elsősorban napnyugta után mozognak. Számos ellenségük van, így állandóan résen kell lenniük. A legkisebb zajra is menekülnek, és a legközelebbi lyukban bújnak el. Az éjszaka sem nyújt biztonságot számukra, hiszen éppen a baglyok a legfőbb pusztítóik, de a szörmés ragadozók, mint a menyét, róka, nyest és a macskák is sokat

elkapnak közülük. Meleg nyári napokon a kígyók is vadásznak rájuk, amellett, hogy az ölyveknek is kedvelt táplálékát jelentik.

### Ennivaló egérék

Az egerek esetében ritkábban fordul elő gradációnak nevezhető túlnépesedés, mint a pockoknál. Ez nem utolsósorban a népeszsabályozó tulajdonságaiknak is köszönhető. A házi egér esetében például, ha túlságosan megnő az egyedszám egy élőhelyen, a domináns nőtény terméketlenné válik, a fiatal nőtények pedig később válnak ivaréretté. A kicsinyek felfalása is populációszabályozó tényezőnek tekinthető, hiszen ez stresszes állapotban gyakoribb, utóbbi pedig a túlnépesedéssel áll összefüggésben.

Az egerek rágcsálók, rágcsálásával azonban csak a házi egér okoz igazán kárt, hiszen a többi faj általában nem él az ember közelében. Persze ősszel szinte bármelyik faj betelepíthető a lakóházakba, és olyankor ezek is bosszúságot okozhatnak. Ugyanakkor szerepük nagyon fontos a táplálékláncban, hiszen szaporaságuk és gyakoriságuk folytán fontos táplálékállatai a ragadozóknak, egyedszámukkal befolyásolhatják azok utódnevelési és túlélési esélyeit. Közelről figyelve az egereket, rendkívül bájos, ügyes és mókás állatokat ismerhetünk meg bennük, melyek valóban érdemesek a figyelmünkre.

dr. Bihari Zoltán



# POCKOK A KÖBÖN



A hhoz, hogy egyes állatfajok állományai hirtelen, néha szinte robbanásszerűen elszaporodjanak, a környezeti feltételek kedvező alakulása szükséges. Rovarok esetében döntő szerepe van az időjárásnak, de legalább ennyire a kedvező táplálkozási feltételeknek is. A tölgyilonca, az apácalepke vagy a különböző szűzfélék elsősorban azért okozhatnak óriási károkat, mert a nagy erdészeti monokultúrák létesítésével az ember maga teremtette meg a lehető legkedvezőbb körülményeket tömeges elszaporodásukhoz. A szű és a többi kártevő korábban is ott volt ez erdőkben, de igazán tömegessé és ezáltal kárrossá csak azután válhattak, amikor az ember az erdőműveléssel a homogén lucosokat, tölgyeseket stb. kialakította.

## Gyermekáldás egész évben

Hasonló a helyzet számos apró rágcsálóval is. Az „első számú közellenségként” is emlegetett mezei pocok például ma a leggyakoribb kisémlős hazánkban, és – különösen azokban az években, amikor állománya valahol túlszaporodik (gradál) – óriási károkat okoz a mezőgazdaságnak. Előfordul a nem kifejezetten mezőgazdasági jellegű területeken – legelőkön, réteken, parlagokon – és a kelet-európai, művelés alá nem vont sztyeppeken is, de ha állományai

„Egérugrásnak” hívják a rágcsálóra vadászó róka jellegzetes mozdulatát



Berta Béla felvétele

Tudjuk, hogy a rágcsálók igen szaporák, s azt is, hogy a ragadozóknak feneketlen az étvágya. Am három-négyévente a mezei pockok állománya ugrásszerűen megemelkedik, oly mértékben, hogy a rókák, baglyok és menyétek sem győzik bendővel...

időről időre változnak is, olyan mérvű túlszaporodással, mint ami a közép-európai kultúrtájra 3–4 évenként jellemző, nem találkozunk. Hiányzik ehhez az egész évben meglévő bőseges táplálékbázis, a friss vetések, lóhere- és lucernatáblák, valamint a nagy gabonaföldek, amelyek a talajon és a levegőben mozgó ellenségek ellen egyaránt védelmet nyújtanak, aratás idején pedig kimeríthetetlen táplálékforrást jelentenek. Az elsődleges biotópokban a mezei pocok – hasonlóan a többi ott élő rágcsálóhoz – csak tavasztól őszig szaporodik, ugyanakkor a közép-európai kultúrterületeken az év minden szakában gyűjtöttek vemhes nőstényeket, és a szaporodás enyhe teleken folyamatos lehet (Stein).

A sűrűségi viszonyok megállapítására Stein a következő táblázatot állította össze:

1–5 m <sup>2</sup> -re esik egy pocok	legnagyobb sűrűség
6–10 m <sup>2</sup> -re esik egy pocok	igen nagy sűrűség
11–20 m <sup>2</sup> -re esik egy pocok	nagy sűrűség
21–30 m <sup>2</sup> -re esik egy pocok	közepes sűrűség
31–50 m <sup>2</sup> -re esik egy pocok	mérsékelt sűrűség
51–100 m <sup>2</sup> -re esik egy pocok	csekély sűrűség
100 m <sup>2</sup> -nél nagyobb területre esik egy pocok	igen csekély sűrűség

## A LEMMING ÉVE

Minden arra mutat, hogy 2002. Skandináviában „lammelmak” azaz a lemming évének számít. A magas északon ugyanis így nevezik azokat az esztendőket, amikor a közönséges lemmingek (*Lemmus lemmus*) egyedszáma hihetetlen mértékben felszökik. Állományuk úgy feldűsül, hogy ez az eredetileg fátlan havasokban, a tajga- és tundraövezet határvidékén élő rágszálófaj hosszú vándorutakra kényszerül. Folyókon és tavakon is merészen átkelnek – ha tudnak –, de ez mindig óriási áldozattal jár: rengetegen fulladnak vízbe közben. Ezért terjedhetett el az a tévhiedelem, hogy táplálék fogytával tömegével lesznek öngyilkosok szegény kis állatok. Az ilyen években akár az erdőövezetben is találkozhatunk velük, ahol egyébként csak az erdei lemmingek (*Myopus schistecolor*) fordulnak elő.

A közönséges lemming – amelyet a svédok találóból néven „fjällemmel”, azaz havasi lemming néven emlegetnek – az északi területek egyik legfontosabb lakója. Norvégiától Svédországon és Finnországon át Oroszorszáig, egészen a Fehér-tengerig honos. Csinos kinézetű, hörcsögzerű állatka; könnyű felismerni rozsdabarna-sárga-fekete tarka bundájáról. A kifejlett példányok testhossza 15-16 cm körül van, ebből rövidke farkincájuk mintegy 2 centiméteres. Súlyuk mindössze 40-45 gramm. A nem túl hosszú nyáridőben a lemming a felengedett talajfelszínbe fúr járatokat, míg télen a hó alatt teszi ugyanezt. Étrendjén szinte csakis növények szerepelnek, főleg a különböző mohaféléket értékeli nagyra.

Normális esetben állítólag a lemmingek évente kétszer kölykeznek, a nyári hónapokban, más források szerint akár többször is. Populációröbbanásukra a szabad természetben 4-5 évente kerül sor, amire jó példa az idei esztendő. Most a szó szoros értelmében mindenhol nyüzsgönek, sűrűlödnek-forgolódnak, fontoskodnak. Minden satnya bokor alól tucatjával pislognak elő a gombszemű apróságok. A kanyargós ösvények telissel vannak az elpusztult példányok tetemeivel; a stressz öli meg őket, illetve egymást pusztítják, hisz a szokatlan állományűrűség és az élelem hiánya harcassá teszi őket. Persze a különböző helyi ragadozók is „aratnak” ilyenkor. A sarki rókák, farkasok, baglyok, sólymok valósággal dúskálhatnak a friss élelemben, ezért ilyen években ezeknek is nagyobb a szaporulatuk, s kicsinyeik közül több éri meg a felnőttkort, mint kevésbé kedvező időkben.

Mindezek ellenére a lemmingáradat csak lassan apad, fogyatkozik. Észak-Svédországban pl. már is komoly közlekedési problémát okoznak az autóutakon haladó seregek. A városok utcáit is előzőnik az éhes, riadt kis rágszálók. A következő esztendőben aztán az állomány újra normálisra apad, és úgy is marad egészen az újabb „lammelmak”-ig, mikor is kezdődik az egész előlről.

Kovács László



A gyöngybagoly kultúrákövető faj, így étlapján gyakoriak az emberközben élő rágszálók



## Százgyermekes családnyák

A mezejepocok-gradációk igen régi időkre nyúlnak vissza, erről „Az állatok története” című munkában már Arisztotelész is megemlékezik. A túlszaporodás alapfeltétele részben az ember által egész éven át akaratlanul felkinált bőséges táplálék, de nagy szerepe van a faj rendkívüli alkalmazkodóképességének és hihetetlenül gyors szaporodásának is. Az egyes állatok élettartama a szabadban igen rövid: az egyéves példányok már kivételnek számítanak, így ez alatt a viszonylag igen rövid idő alatt valóban rendkívüli szaporodási képességre van szükség ahhoz, hogy a gradáció létrejöhön. A köztes években az ivararány nagyjából megegyező, a túlszaporodás idején azonban akár 3:1 is lehet a nőstények javára. A vemhességi idő mindössze 19-21 nap, egy-egy alom 4-12 kölyökből áll. Ezek rendkívül gyorsan fejlődnek: a fiatal nőstények már háromhetesen ivarérettek, párzanak, és amikor anyjuk a második almot gondozza, már nekik is kölykeik lehetnek. Jó erőben lévő nőstények akár hét alkalommal is szaporodhatnak közvetlenül egymás után. Labor körülmények között évi 33 ellést is megfigyeltek 127 fiatallal. Ilyen magas szám a természetben nem fordul elő, ott a nőstények évente általában „csak” 8-10 alkalommal hoznak kicsinyeket a világra.

## Vigye el a róka!

Segíti az állomány gyors felszaporodását, hogy a gradáció idején a nőstények területtartása szünetel, és ún. fészekközösségek is kialakulhatnak. Ilyenkor több nőstény közös fészkekben ellik, ahol akár 25-30, nem szükségképpen azonos korú kölyök zsúfolódhat össze. A fészekközösségek szociológiai jelentősége egyrészt abban áll, hogy sokkal több nőstény lehet együtt viszonylag

kis területen, de abban is, hogy egy-egy anya elhullása esetén kicsinyei nem pusztulnak el, mert azokat a többiek tovább nevelik, szoptatják.

A szaporodási időszakban sok hím hullik el az egymás ellen folytatott harcok következtében; ez szükségszerűen csökkenti a hely- és táplálékkonkurrenciát az adott populáción belül, és végső fokon a nőstények, illetve rajtuk keresztül az elkövetkező generációk javát szolgálja.

A pocokgradáció ősszel szükségszerűen magától összeomlik. Stresszhatások lépnek fel, az állatok nappal is nyugtalanul, idegesen szaladgálnak a felszínen, adrenalin szintjük ugrásszerűen megnő, és gyakran betegségek is pusztítják a legyengült állatokat. A folyamat végső stádiumaként sokktünetek kíséretében pusztulnak el. Természetes ellenségeik – a baglyok, ölyvek, róka, menyét stb. – sokat elpusztítanak ugyan, de gyors szaporodásukat képtelenek követni, a gradációt letörni nem tudják. Igen nagy szerepük van viszont a túlszaporodást követő időszakban, amikor a megmaradt állatokat, különösen az elkövetkező újabb gradáció alapján képező nőstényeket pusztítják.

## Ahová lépek, hörcsög terem

Gradációk más rágszálófajoknál is ismertek. Hazánkban egyes években a nagyon elszaporodott hörcsögök okoznak jelentős mezőgazdasági károkat. 1973-ban például egy Tiszavasvári közelében lévő, ezer hektáros területen 112 920 hörcsögöt gyűjtöttek, és akadt olyan járat, ahonnan 12, elsősorban fiatal állat került elő (Legány). A hörcsög gyűjtőget, jelentős föld alatti készleteket halmoz fel. Oroszországi raktárakban találtak már 30 kilónyi felhalmozott napraforgómagot, kukoricát és burgonyát, másutt 10-10 kilónyi zabra és burgonyára bukkantak, amikor a földalatti éléskamrát kibontották (Heptner et al.).

Más fajok állományainak hirtelen megemelkedése csendben, minden feltűnés nélkül zajlik, és csak a baglyok segítségével lehet a nyomára bukkanni. A Madártani Intézetben korábban rendszeresen végzett köpetvizsgálataim során tűnt fel, hogy a törpeegerek száma egyes években feltűnően megnő. Az erdei fülesbaglyoktól származó köpetanyagokban általában a teljes zsákmány 0,5-1,0%-át jelentették, de például 1966-ban ez a szám a Dunántúlon 15-17%-ra módosult. A baglyok az eléjük kerülő rágszálókat azok mindenkorai gyakoriságának megfelelő arányban zsákmányolják, így abban az évben a törpeegér-állomány a Dunántúlon kétszázszázalékosan túlszaporodás jeleit mutatta.

Schmidt Egon



# KULTÚRÁK VÁNDORLÁSA, VÁNDOROK KULTÚRÁJA

– RÉZ ANDRÁS ESZTÉTÁVAL BESZÉLGET MIRTSE ZSUZSA –

*A vándorlások korát éljük. Meg sem kell moccanunk: hívatlanul is ömlik felénk a világ. Ha akarjuk, ha nem. Kérdés, hogy e migrációs társasjátékban ki kerül a tábla szélére? Ki lökődik ki? És ki az, aki bennmarad?*

– Mozog a világ körülöttünk. Vándorolnak népcsoportok, magányos utazók, ételek, szokások. Kérdés, hogy a vándorok beleolvadnak-e a helyi kultúrába, vagy kis szigetként próbálnak megmaradni azon belül.

– Ha már ott élsz, előbb-utóbb akkulturálódasz: felveszed annak a kultúrának a sajátosságait, amelyben élsz. Létezik teljes asszimilációs folyamat, melynek keretén belül megpróbálsz úgy étkezni, öltözni, dolgozni, olyan pozíciókat elfoglalni, mint a külvilág; vagy van a másik út, amikor kialakítás magadnak egy kis zárványt. Nézd meg a kínaiakat Chinatown-ban vagy a japánokat Kis-Tokióban! De ha feljárnod nekik a lehetőséget, hogy visszamehetnek az őshazájukba, azt válaszolnák, hogy tessék őket békén hagyni az otthonukban. Rosszabb esetben valami polgárjogi hatósághoz fordulnának. Persze tény, hogy akár így, akár úgy, de maguk is átírják kicsit a befogadó kultúrát, hatnak rá.

– Tehát semmi sem marad a régiiben?

– Ebben az egész migrációs játékban azt kell felismerni, hogy ha viszel is magaddal egy bizonyos típusú kultúrát, ahhoz az anyagok nem lesznek adottak. „Mi ugyan bambuszrügyből csináltuk, de itt, New York-ban a bambusztermesztés feltételei korlátozottak” – mondhatnánk. Vagy: „eddig mi hanggyökérből faragtuk a pipákat, de itt, északon ez nem terem meg, mostantól tehát porcelánból fogjuk készíteni” – és így tovább. Szinte reménytelen arra törekedni, hogy semmit ne változtassunk. Így amikor évtizedek múlva összehasonlítod az eredetivel – nos, meglepő lesz a különbség. A fűszerezés eltérő lesz: alkalmazkodni fog a befogadó kultúra lehetőségeihez. Az pedig úgy veszi át ezeket a hatásokat, hogy magához finomítja. Ezért nem szeretem viszont a globálkultúrát, amely pontosan megszabja a receptet, nem engedi belesimulni a helyi kultúrába. És ettől nem lesz otthonos benne. Ez már szomorkásabb dolog: mindenhol ugyanaz marad – és persze ettől roppant hatékony és sikeres.

– És vajon ami ott, abban az olvasztótégelyben kialakul, az multi- vagy transzkulturalizmus

lesz-e? Tehát melyik út valósul meg: a kultúrák békés egymás mellett élése, ahol mindenki őrzi a saját arcát (van ilyen egyáltalán?), vagy egy kultúrán túli dolog, ahol átalakul az arc, és jellegzetességeit, vonásait veszíti?

– Arra gondolsz, hogy valamelyik kulturális forma elhatalmasodik a többin, és valamiféle metakultúra lesz, amely a felszínen sima és egynemű, de a mélyén ott munkálnak lappangó erők? Két ország volt, ahol ez működni tudott. Ezek olyan többnemzetiségű, többkulturájú országok voltak – illetve az egyik ma is létezik –, amelyek magukban hordozták ennek minden feszültségét, ezért közvetítő kultúrákat kellett kitalálni. Kérdés, hogy ezáltal kiöled az eredeti kultúrákat, vagy segített a fennmaradásukat. A metakultúra mesterséges képződmény, és amikor az ezt működtető gazdasági-hatalmi gépezet összeomlik (lásd az első esetet), ott maradnak a helyen a különféle kultúrák, palackba zárt szellemként kiszabadulva a nyomás alól.



– Már ha ez a gépezet erőszakosan ült a nyakukra. Mert az említett első példánál nem mozdult senki: mindenki a helyén maradt, csak az egészre rátelepedett egy felettes erő. Tehát nem belülről „fejlődött ki” a metakultúra.

– Persze. Ott az emberek változatlan körülmények között éltek, a természethez való viszonyuk megmaradt, sőt a hitvilágukat is őrizték, ha titokban is. Aztán újra előtört mindez, ahogy a lehetőségek előálltak.

– És ha önként választják a kulturális migrációt?

– A bevándorlásoknál tényleg más a helyzet: ott működik a migrációs tünetegyüttes.



Gör Andras felvétele

Kultúrák találkozása Mongóliában: a jurtaváros és a szent obó még dacol a világhódító toronyházakkal



Könyva Albert felvétele



Korosó Zsuzsa felvétele

„Jéghideg sarok” Mexikóban: ez van – ezt kell szeretni!

A bevándorlók visznek magukkal egy kis Írországot, egy kis Itáliát – kinek mije van. Erre jön rá a metakultúra, amely azt mondja: ha itt akarsz élni, akkor el kell fogadnod ezt a jogrendet, használnod kell a közös nyelvet. (Itt egyetlen vesztese volt a történetnek: az őslakosság, aki szeretett volna ott maradni, ahol volt.) Kezdetben mindez jól működik, főleg háborúk idején, amikor nagy az összetartás érzése; de békeidőben az új generáció kezdte volna már kutatni a gyökereit. Már szeretett volna különbözni, megnevezni önmagát. Elkezdték klubokat szervezni, és büszkének lenni rá, hogy az ő felmenőik még innen és onnan jöttek.

– De ez inmentől kezdve a múzeumi kalandtúrák világa. Felépítenek egy rekonstruált világot, egy „kultkirakatot”, és beérik ezzel. Létrehozzák

az év ciklusai, hogy milyen adottságai vannak annak a kultúrának, amelyben élek. A mai napig őrzi a táplálkozásunk azokat a hagyományokat, amelyek tudomásul vették, hogy itt milyen időjárás van, és milyen állatok, növények vesznek körül. Ezért kellett aszalni, lekvárt főzni, mert friss gyümölcs, ugye, ilyenkor már nem volt...

– Lépjük tovább a hasról a földre. Mit szólna az olyan jellegű kulturális kóvetelökhöz, mint a világzene?

– Volt ugyebár egy eredeti forma, amit népzeneinek hívnak, és amely sajátos módon már csak kikövetkeztethető; illetve nagyon kevés helyen van már csak a világnak. A népzene szinkretikus: van benne egy kis mágia, munkadal, szerelmi varázslás – bizonyos dalok bizonyos eseményekhez kötődnek. És

ezek a dalok kapcsolódtak, akkor már csak mesterségesen lehet életben tartani őket: hagyományörző szabadidős tevékenység lesz belőle. A világzene kezdetben arról szólt, hogy nem is kívánja visszaállítani az eredeti állapotokat, hanem a kultúrákban még meglévő töredékeket próbálja elővenni. Egy-egy motívum, ritmusképlet emelkedik át egy olyan zenei világba, amely a napi kultúrát része. A saját kulturális örökségét használta fel – ez volt az indulás. Aztán persze feloldódtak a határok. Én Bartókot is ilyen világzenei előfutárnak tekintem, aki nem visszaállítani próbált egy állapotot, hanem ennek a régióknak a zenei kultúrájából épített kortárs zenét. És ettől nagyon is élő világgént mutatkozik meg; nem poros, modoros ma sem.

– A vándorlás sajátos megvalósulása az állandó utazgatás, a szabadidős migráció.

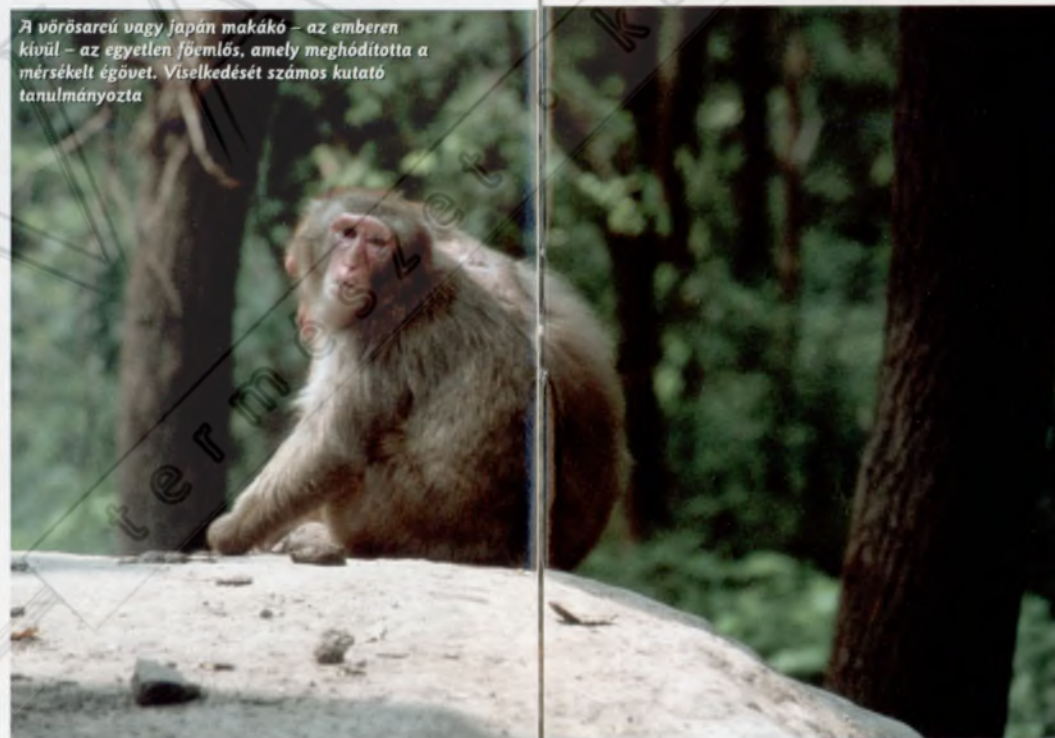
Én nem vagyok olyan borzasztó lelkes attól, hogy világlátott emberekkel van tele a világ. A középkori utazó kalandor volt: kicsit részese mindig annak az életnek, amelybe beleszóppent. Kénytelen volt alkalmazkodni hozzá: meg kellett tanulni valamennyit a nyelvből, megváltoztatni az öltözéket, mert vagy hidegebb van ott, vagy melegebb. Ennivalót sem tudott magával vinni több évre, és a remek mirelit vagy liofilizált kaják sem működtek. Meg kellett tanulnia, hogy ott mi ehető, mibe nem fog belehalni, melyik növény mérgező. El kellett sajátítania a kultúrának valami kis minimumát, hogy életben maradjon. A nyomtatást követő időszakban ez némileg megváltozik, mert nem kell a helyszínre elmenned, hogy valamit megtudj róla. Mondhatni: a Gutenberg-galaxis hozadéka, hogy ezek az országok akkor is léteznek, ha nem megy oda. Amíg postakocsival vagy vonattal mész, még addig is rendben van minden, mert valós térben és időben haladsz keresztül a világon, és ezalatt folyamatosan tanulsz. „Jaj, de érdekes, itt már másfajta házak vannak! Jé, itt meg alacsonyabbak a tehenek!” A repülővel jelenik meg a világon kívül utazás lehetősége. Zárójelbe teszi magát az utazást: egyenközegben hajtod végre. Fel szállsz december 12-én Budapesten a gépre, és leszállsz december 13-án 30 fokkal melegebben egy szigeten, ahol helyes kis emberek futkároznak mezítláb a homokon, és iszonyú nagy a páratartalom. Aztán van, aki úgy utazik, hogy a megszokott körülményeket akarja ott is viszontlátni. Ennek a szélsőséges esete a globetrotter üzletember, aki még azt sem engedi meg magának, hogy ezt a drámát, az ott lévő világ különbözőségét megélje („Nem vagyok én ehhez öltözve, kérem!”). Számára a természet úgy létezik, hogy csak akkor találkozik vele, amikor határozottan elszánja magát rá. Így szép csöndesen megszűnik a kapcsolata az őt körülvevő világgal.



*A trópusi őserdőhöz a seregyi madár füttyögése, rikoltásai mellett elválaszthatatlanul hozzátartozik a félmajmok, majmok és emberszabásúak éles kiáltozása, visítása is. Hogyan alkalmazkodtak a főemlősök ehhez a növényekben és állatokban gazdag, buja élőhelyhez? Miért van az, hogy csaknem valamennyien a trópusi és szubtrópusi területeken élnek, s a mérsékelt égövet csupán két fajnak sikerült meghódítania?*

**M**iert nem felel meg a galléros pávián számára a Földközi-tenger sziklás partvidéke éppúgy, mint Kelet-Afrika száraz, bokros tájai? Miért nem csábítóbb élőhely egy közép-európai vagy alpokaljai, dús, zöld gyepvel borított rét a dzseláda-páviánhoz hasonló életmódú majom számára, mint az Etióp-magasföld 1400-4400 méter közötti, kiadós esővel áztatott füves fennsíkjai és lejtői? És mi a titka a kivételeknek: a japán makákónak – és az embernek? Ne feled-

A vörösaréú vagy japán makákó – az emberen kívül – az egyetlen főemlős, amely meghódította a mérsékelt égövet. Viselkedését számos kutató tanulmányozta



kezzünk azonban meg olyan elődeinkről sem, mint a körülbelül 2,5 millió év előtt Afrikában megjelent és egész Euráziát meghódító *Homo erectus*.

### Életünk és ételünk

A válasz a táplálkozásban rejlik. A test, és különösen a központi idegrendszer mérete és működése, energiaigényes szöveteinek megfelelő ellátása napjainkban is behatárolja az új lehetőségek kihasználását vagy az akadályok legyőzését. Az éppen aktuális élőhelyhez való alkalmazkodás mögött az év különböző időszakaiban fellelhető táplálékforrások helyzete, gazdagsága vagy éppen szűkössége rejlik. Nem kicsi a feladat: az év kedvezőtlenebb periódusaiban is hozzá kell férni az élelemhez, letépní, felnyitni a burkokat, kikaparni a föld alól, vagy ha mozog, utol kell érni. Ha pedig rosszul használható az élelemben rejlő tápanyag, nagy mennyiséget kell belőle elfogyasztani, mint ahogy azt a gorillák vagy a borneói nagyorrú majmok teszik. Ugyanakkor ellent kell állni a gyakran mérgező magok, bogyók, levelek és gyümölcsök csábításának is.

Egyre több ismeretünk van a főemlősök azon képességéről, hogy a memóriájukban elraktározzák az év különböző szakaiban élőhelyükön fellelhető, igényeiknek megfelelő élelemmel kapcsolatos ismereteket. Ezt kognitív térképnek nevezik a kutatók. A tél hosszú, táplálékiszegény és hideg hónapjaival azonban a majmok képtelenek megbirkózni. Japán déli partjainál a Kuroshio, egy meleg tengeri áramlás teremtett olyan feltételeket, amelyek lehetővé tették az ott lévő makákók fennmaradását.

### Az anya és az otthon

A fentiek azonban nem elegendőek ahhoz, hogy igazán értsük, mit miért tesznek, és hogyan használnak egy adott területet a főemlősök. Fajaik minden egyede – hasonlóan minden más élőlényhez – arra törekszik, hogy a tulajdonságait alakító örökítőanyagot, a géneiket az utódgeneráció minél nagyobb hányada hordozza sejtmagjaiban. A főemlősök, akárcsak a többi emlőállat, a hímek és nőstények eltérő alkalmazkodási stratégiájával tudják ezt megvalósítani, ami alapvetően befolyásolhatja a körülöttük lévő térhez való viszonyukat. A nőstények viselik első megközelítésben a szaporodás legtöbb terhet. A terhességtől a szülésen és a szoptatáson át az ivadék gondozás kikerülhetetlen elfoglaltság számukra. Ehhez leginkább sok-sok energiára van szükségük. Ha elegendő mennyiséget talál a táplálékból, vízből, ásványi anyagokból, több utódot tudnak felnevelni, és esetleg még a közvetlen rokonok (húgaik, nővéreik, anyjuk vagy lányuk) kicsinyeit is segíthetik. A tér tehát számukra elsősorban a táplálékforrásokat, vetélytársakat, azaz más nőstényeket és azok csoportjait, valamint a veszélyt jelentő ragadozókat rejti.

A hímek azzal növelhetik szaporodási sikerüket, ha minél több nőstényt termékenyítenek meg. Tény, hogy ehhez erő, tehát megfelelő tápláltság szükséges. Számukra azonban a megfelelő táplálkozás csak közbülső állomás a végső cél, a nőstények birtoklása felé. Következésképpen a hím számára elsősorban a nőstény, míg párja számára a területen táplálékot nyújtó fák gyümölcssei és hajtásai jelentik a teritórium megőrzendő forrásait.



A párosával élő gibbonok énekkel védik területüket; a hím az idegen hímeket, míg párja a nőstényeket igyekszik távol tartani

### Térkép a férfiagyban

A térkép a fejben való leképezése alapvető fontosságú, különösen az inséges időkben. Az öreg, háremmel, azaz nőstényekkel már nem rendelkező galléros pávián-hímek napi útirányválasztását a nagy szárazság idején gondosan figyelik a fiatalabbak. Az idős, tapasztalt egyedek biztosan sikeresen átéltek hasonló megpróbáltatásokat, és emlékeznek: kognitív térképükön „bejelölték” azokat a helyeket, ahol a táplálékot és az ivóvizet egy nap alatt bejárható távolságban fel lehet keresni. Azok az egyedek maradhattak életben a faj evolúciós múltja során, amelyek a bajban figyelték és követték a tapasztaltabbakat.

Hasonlóan a múltbéli szelekciós hatások nyomán alakult ki az embernél a térhez való viszony tekintetében a nők és a férfiak közötti különbség. A vadászatok során nagy távolságot megtevő férfiak többsége sokkal jobban tájékozódik idegen helyeken, olvas a térképen. Az elsősorban gyűjtögetéssel foglalkozó nők sikeresebbek a környezetben körülöttük lévő események és tárgyak figyelésében, helyének megjegyzésében, de könnyen eltévednek, ha ismeretlen vidékre érkeznek. E képesség a fejlett társas együttműködéssel és a nyelvi kommunikációval párosulva egyaránt lehetővé tette az ember számára a sikeres csoportos vadászatot és a változatos növényi étrend összegyűjtését. Ez volt az előfeltétele, és lett egyben a következménye a nagyméretű emberi agy megfelelő ellátásának és hatékony kihasználásának – végső soron pedig a nagyvilág meghódításának.

dr. Tóth Péter



A nemek közti munkamegosztás a csimpánzoknál is tapasztalható: a vadászat elsősorban a hímek dolga

OTTHONÜLŐK ÉS  
VILÁGHÓDÍTÓK  
Territórium és élettér a főemlősöknél

# A MÉSZÁRLÁS TENGERÉRE

Az elmúlt néhány hónapban olasz vadászok több százmillió forint eszmei értékű lelőtt, védett madarat próbáltak meg ki- vagy átcsempészni Magyarországon. A híradások filmfelvételein a nézők apró madarak tetemeinek százait láthatják, és valószínűleg nem értik, miért kellett ezeknek az állatoknak elpusztulnia

**K**özismert tény, hogy ősszel madarak milliói indulnak Európából délnek, afrikai telelőterületeik felé. Ezek a madarak nem véletlenszerűen vonulnak, hanem alapvetően három útvonalat használva: a Földközi-tenger keleti partja mentén, a Gibraltári-szoroson keresztül, vagy a mélyen a tengerbe nyúló olasz „csizmán” át. Ezek a területek olyanok, mint a homokóra nyaka: összpontosítva vezetik le a hatalmas madártömegeket.

## Papageno utókora

Az évente kétszer, ősszel és tavasszal rendszeresen megjelenő, több száz tonnányi repülő hús a középkor emberének kiaknázható szabad energiaforrást, táplálékot jelentett. A lőfegyverek megjelenése előtt a vonuló madarak elejtésének egyetlen mód-



Gyűrűzött cinege az ornitológus fogóhálójában. A madárfogókeretet ma már Olaszországban is csak gyűrűzés, kutatás céljából szabad használni



Duna-Dráva Nemzeti Park archívuma



## Középkori szokás – ultramodern technikával

Olaszországban ma a madarak vadászatát fajokra meghatározott és személyre szabott kvóták szabályozzák, a madárfogó kertek közül pedig csak azok működhetnek, melyek hivatalos madárgyűrűző-, -kutatóhelyként alakultak át. A szabályozás mellett is engedéllyel rendelkező vadászok tízezrei lőnek mindenre, ami repül, még Európa legkisebb madaraira, az alig négy és fél grammos királykákra is! És ez még csak a jéghegy csúcsa, hiszen szinte minden vidéki háztartásban ott lapulnak a sufniban a nagypapától örökölt fogóeszközök, hívókalitkák, és rengeteg a törvényellenesen tartott hívómadár is, melyek megkönnyítik a vadászatot. Emellett külön technikai háttérpar gyártja a csaliként szolgáló hívómadár-bábukat, és a speciális hívómagnókat, műsoros madárhang-kazettákkal.

## Pacsirták cérnaszálon

A túlvadászat és a törvényi szabályozás következtében egyre soványabb a szákmány Itáliában, így egyre ritkább a töltött pinty, pacsirta vagy rigó az éttermek kínálatában

## NINCS VÉGE!

Az olasz vadászoktól 1996 és 2001 között elkobzott madarak európai listáján 454 faj szerepel. Noha minden bizonnyal az összesítést elkészítő, természetkárosítással foglalkozó norvég rendőrnek sem jutott tudomására minden egyes kobzás (nem beszélve arról, hogy mennyi eset maradt felderítetlenül), a mennyiség még így is döbbenetes: közel kétszáz ezer madárról van szó. A legnagyobb számban pityerek, pacsirták és fűrjek estek áldozatul, de olyan ritkaságok is szerepelnek a listán, mint a tarvarjú, a szakállas saskeselyű vagy a kerecsensólyom. Időközben a lista tovább bővült, hiszen lapzártánkkor a rábafüzési határátkelőhelyen újabb 56 védett madár tetemére bukkantak egy olasz személyautóban.

és a háztartások vasárnapi asztalán. Ezért sok olasz húsmadár-vadász külföldön próbál szerencsét, „bagóért” lefizetve a kispenzü helybelieket. A lelőtt, sokszor már konyhakész madarakat Olaszországba csempézik, ahol busás haszonnal eladják az éttermeknek. Ha itt is érvényesül a „jéghegy-effektus”, a kár éves szinten csak Magyarországon több milliárdos nagyságrendű. A Balkánon a rosszabb életszínvonal miatt még szabadabb a rablás: 2001 tavaszán a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület madárgyűrűző-kutatóexpedíciója Montenegróba azért hiúsult meg, mert az olasz vadászok szó szerint mindent agyonlőttek, ami élt és mozgott a tervezett helyszínen, így nem volt értelme elindulni.

## Ki fizeti a számlát?

A kialakult helyzetért azonban igaztalan dolog lenne egyedül az olasz vadászokat okolni. Az ő cselekedeteikre a történelmi előzmények okán legalább lehet valamiféle kulturális magyarázatot találni. Nem így a hazai segítőkére, akik némi alamizsnáért nemcsak a lelküket adják el (már ha egyáltalán van nekik), de hozzájárulnak ahhoz is, hogy idegenek kirabolják az ország faunáját. Többé már nem hiteles arra hivatkozni, hogy mennyi bevételt hagynak az országban az olasz vendégvadászok: nyilvánvaló, hogy az árat valójában nem ők, hanem a hazai élővilág fizeti meg. Mindenképpen lépni kell tehát: végre kiszabni a természetvédelmi törvények által lehetővé tett büntetéseket, a hallgatással beleegyező vadásztársaságokat feloszlatni, és szigorítani a külföldiek vadásztatásának ellenőrzését, aminek költségeit természetesen a vadásztársaságoknak, illetve a vendégnek kellene fedeznie. Kérdés persze, hogy ilyen feltételek mellett is megmarad-e a magyarországi vadászturák vonzereje...

**Orbán Zoltán**

Zoopedagógus,

Jászberényi Állat- és Növénykert



# NÖVÉNYEK VÁNDORÚTON



Kókusz a tengerparton

A sok ezer egyedből álló bölénycsordák menydörgésszerű robajjal kísért vonulása vagy a „V” alakban dél felé húzó vadludak látványa minden esetben nagyszabású és figyelemfelkeltő jelenség. Szinte elkerülhetetlenül háttérbe szorítják a növényvilág lassú helyváltoztatását, pedig a növények is pontosan ugyanazért vándorolnak, mint az állatok: vizet és tápanyagot, valamint kedvezőbb környezeti feltételeket keresnek

Az állatok vándorlása rendszerint az egyedek mozgásával jár, míg a növények helyhezköttőségük miatt inkább utódaik számára keresnek távoli területeket – állapíthatjuk meg általánosságban, de persze vannak kivételek. Az erdeink peremén és tisztásain gyakori gyalogszeder például vaskos száraival nagy távolságokat hidal át. Az újra és újra legyökeresítő hajtások több méterre is kiterjeszthetik az egyed érdekkörét, követve és keresve a kedvezőbb adottságú élettereket az erdő árnyfoltos aljnövényzetében. A kiskertekben ugyanígy vonul lassan és méltóságteljesen a földieper; az arasznyi indái végén kifejlődő sarjak néhány év elteltével jelentős területet foglalnak el a kertben.

Az indák föld alatti megfelelői a gyökerek, amelyek közül különösen a tarackoló gyökerek segítik a távolság leküzdését.

Az ilyen szervekkel rendelkező fűfélék hatalmas élőhelyeket is képesek meghódítani. Az itt-ott felszínre bukkanó gyökerek levélzetet fejlesztő és tápanyagot készítő bázisokat alapítanak. Az így nyert energiától hajtva a tovakúszó, agresszív tarackok a széles pusztaságon akár kilométeres távolságba is eljuthatnak. Kutatások bizonyítják, hogy az egy élőhelyen, de egymástól tekintélyes távolságban gyűjtött levelek genetikai állománya teljesen azonos lehet, azaz a levélbokréták egyazon egyedhez tartoznak vagy tartoztak. (Tartoztak – múlt időben – abban az esetben, ha a felszín alatt futó tarackot elrágta egy éhes pocok vagy felszakította egy élelem után kutató vaddisznó.) A vegetatív szaporodás természetes formájának lejátszódása során két genetikailag azonos egyed, klón keletkezik.

## Tovaguruló ördögsekér

Szintén egész – igaz, már nem élő – egyedeket érint a vándorlásnak az a módja, amelyet elsősorban pusztai, síkvidéki növények alkalmaznak. Jó példa a szúrós, mindenki által ismert iríngó és a védett, egyre



Bogáneshorgok



Ragadós termésék

fogyó tátorján. A magérelés után elszáradó, gömb alakú hajtásrendszert a szél letöri, és messze görgeti a sík terepen. A gurulás során lassan kirázódnak a magok, amelyek a következő évben az eredeti otthontól távol kezdenek meg életüket. A népnyelv ördögszekérnek nevezi a bukdácsolva guruló bokrokat, de gyakran az iringó szinonimájaként is használják ezt a nevet.

A magok távolba juttatásának külső segítséget nem igénylő, legintenzívebb módja a szemek kilövése. Ezzel a módszerrel a lőtávolban lévő élőhelyek benépesítése válik lehetővé. A magok röppályára állításához felhasznált erő származhat a magtokokat feszítő folyadék nyomásából vagy a természet erő hirtelen környezeti hatások (felmelegedés, zápor) okozta felnyílásból. Kertjeink behurcolt gyomnövénye a lóherelevelű sárga madársóska; felálló toktermésének csúcsát megérintve magunk is katapultálhatjuk az apró, fényes magokat. Az ötszirmú virágokat bontó, észak-amerikai faj gyors térnyerését a szerteszét lövöldözött magokon kívül a gyorsan kúszó földalatti hajtások is segítik.

### Szél szárnyán, víz hátán

A növények vándorlásának sokkal gyakoribb módja a külső erő felhasználó utazás. Ilyenkor nem az egész egyed, csak az új életet rejtő mag teszi meg az utat, kihasználva a szél, a víz áramlását vagy az állatok helyváltoztató mozgását. (A szél szárnyán vitorlázó magokról a tavalyi évben – 2001/3. szám – már részletesen írtunk, ezért itt csak a teljesség kedvéért került megemlítésre a vándorlás e formája.) A folyók, patakok vize, mint „természetes szállítószalag” nagyon megfelel a növények céljainak, csupán egyetlen hibája van: csak egy irányba működik, azaz a vízfolyások felső szakaszáról könnyen lesegíti a növény magjait az alsó szakaszra, de fölfelé akadályozza terjedésüket. A folyóvíz partján élő fajok ezért nem rendezkedhetnek be a terjeszkedés egyetlen módjára, stratégiájukban helyet kell biztosítaniuk egy második lehetséges megoldásnak is. A Dél-Amerika folyamaiban honos vízijácint hatalmas, összefüggő telepeket alkot a felső folyás kanyargós mellékágaiban, megnehezítve a hajók haladását. A telepről a gyorsabb sodrású szakaszokba kerülő darabok leszakadnak, és elhagyva az összeboruló fakoronák alatt ringatózó anyatelepet, útnak indulnak a több tíz kilométer széles torkolat felé. Sok közülük a tenger sós vizében pusztul el, de néhány mindig kisodródik egy-egy nyugalmas folyóágba, vagy a delta számtalan vízi útjának valamelyikében talál megfelelő élőhelyet. A forrás irányába ez a faj is csak a víz fölé emelkedő, kék virágokból fejlődő magok segítségével képes terjedni.

Az állóvizekben élő növények esetében a víz alkalmasabb szállítóeszköz, mert áramlása nagy területen szórják szét a lebegő magokat. A víz felszínén tutajozó fajok sem panaszkodhatnak, hiszen a szél fel és alá kergeti őket a rendelkezésre álló víztükörön. A legerősebb helyzetben persze a tengerparton élő növények vannak. Nincs más dolguk, mint vízhatlanul becsomagolni a csírákat, ellátni tápanyaggal a hosszú útra, és megfelelő bárkát adni alá, amely a felszínen tartja akár hónapokig is.

Ezt az összetett feladatot minden kétséget kizáróan a kókuszpálma oldotta meg legjobban. A paradicsomi, homokos fövényre hulló terméseket a hullámok több száz vagy akár ezer kilométerre is sodorhatják. A partra vetett kókuszdió erőteljes gyökert fejleszt, és rövid idő alatt gyarmatosítja új otthonát, legyen az akár néhány méterre az anyanövénytől, akár egy frissen szárazzá váló, lakatlan zátony peremén.

### Kívül-belül kihasznált állatok

Az állatok talán a legkézenfekvőbb természetesen szállító „alkalmasságok”, hiszen gyakran kapcsolatba kerülnek a növényekkel, és életük során rendszerint nagy területet járnak be. A növényeknek tehát más dolguk sincs, mint elvitetni magukat, akár menetjegyvel, akár fondorlattal.

A biztosabb, de sok energiát felemésztő stratégia az állatok lekenyerezésével kezdődik, azaz tápanyagdús, édes gyümölcsökkel meg kell fizetni a magok utazásának árát. Bokraink, fáink lédús bogyói a madarak kedvelt csemegéi, de a lakmározás során mindig akad egy-két mag, amelyet a madár véletlenül lenyel, így keresztülhaladva annak tápcsatornáján, az anyatótól messze kerül újra napvilágra. Szintén előfordul, hogy bőség idején a mókus a territórium számtalan pontján elrejt néhány makkot, amelyeknek nagy részét persze sosem találja meg újra. Sok száz vagy ezer társuk pusztulása árán ugyan, de ezek kicsirázva új életet kezdenek.

Olcsóbb megoldás a potyázás. A bógáncs magjait kampós tüskék tömegével szereli fel, hogy az arra tévedő állatok bundájába gabalyodva messze szállítsa azokat. Más növények ragadós folyadékkal helyettesítik a horgokat. A kérdés csupán az, hogy téved-e potenciális szállító a növény közelébe – mert ha nem, akkor hiábavaló volt az igyekezet! Egy-egy nyárvégi kirándulás alkalmával azonban bárki saját (vagy kutyája) bőrén győződhet meg e módszer népszerűségéről és hatékonyságáról.

Barta István



Virágzó vízijácint



Úszó növény-sziget



Szederindák



*A vekkeróra berregése brutális kegyetlenséggel töri meg az álmot. Kint még koromsötét van, de az óra megszólalásának pillanatában azonnal világos lesz a kis házban, ami olyan érzés, mintha egy reflektort közvetlen közletről egyenesen az ember arcába tartanának. Az előbb még békésen horkolók mintha vezényszóra ugranának ki az ágyból, és két perc alatt menetszerelésbe vágják magukat. Szakaszparancsnok nincs, de ha lenne, akkor sem fegyvereket, hanem távcsöveket és teleszkópokat kellene ellenőriznie*

**O**któber legelején járunk. A 14 kilométer széles Gibraltári-szoros ideális helyet teremt a nagytestű, evezőrepülő madárfajok Afrikába vonulásához. Itt a legszűkebb a Földközi-tenger, ezért a nyugat-európai ragadozó madarak és gólyák itt kelnek át, hogy afrikai telelőhelyükre jussanak. A kelet-európai vándorok Törökország felé, a Boszporusz és Dardanellák érintésével, a Közel-Keleten áthaladva jutnak el céljukhoz.

A Gibraltári-szoroson átjutó madarak számolásával pontos kép kapható ezeknek a fajoknak az állományáról, illetve azokról az állományváltozásokról, amelyeknek alapján védelmi intézkedések, tervek is kidolgozhatók.

### **Spanyolul tudni kell!**

Ebben az október eleji időszakban rajtunk kívül már csak a spanyol madarászok vannak itt; adódik is némi nyelvi nehézségünk, de hamar rászokunk a madarak rövidítésére, amivel a felbukkanó ragadozókat jelezzük. „*cule, cule*” – kiabáljuk (ez a „*culebrera*” a spanyol madarászszlengben), amikor egy törpesas szinte súrolja a fejünket. A spanyol madarász nagyon különös szerzet. Reggel az elitkommandókat megszégyenítő gyorsasággal készül el, a fogmosás és a terepjáróba pakolás között behabzsolja a reggelijét, azután pedig keres egy nyugágyat a megfigyelőállomáson, hogy a szélrózsa minden irányából átrepülő és fel-feltűnő ragadozókat számolja.

Apropó: szél! Azt, hogy honnan és milyen irányból fúj, szigorúan kell regisztrálnunk. Ez nem véletlen, mert a szél segítheti, de akadályozhatja is az átkelést. A felszálló légáramlatok vagy más néven termikiek segítségével bizonyos széles szárnyú fajok szinte energiabefektetés nélkül vitorlázhatnak, így akár órákat is a levegőben lehetnek.

Október elején a spanyolok már csak a szájukat húzzák. Pedig egy délelőtt alig két óra alatt 250 kígyászölyv, 70-80 törpesas megy át a fejünk felett az Algarrobo megfigyelőállomáson (ennyit ezekből a fajokból még életünkben összesen nem láttunk). „Á, ez már csak a vége. Máskor egy hónappal korábban gyertek” – mondják

a spanyolok. A csúcsideőszakban egy kiemelkedően jó napon húszezer madár is átmehet a Gibraltári-szoroson. Mi azért ezektől a számoktól sem térünk magunkhoz, nem beszélve arról, hogy időnként egy barna kánya, darázsölyv vagy hamvas rétihéja is érkezik. Az égbolton mindenféle fekete pettyek láthatók. Maga Algarrobo egyébként nem más, mint egy a domb tetejére épült, bunkerszerű megfigyelőpont, ahonnan maga Gibraltár (vagy ahogy a britek nevezik, a „Rock”) is jól látszik.

### **Gólyák oda és vissza**

Egyszer csak alig akarunk hinni a szemünknek. Közel húsz fehér gólya jön át Marokkóból a légi folyosón! Ők már elkezdtek a visszavonulást, magyarázza helyi barátunk, aki 1997 óta vezeti a MIGRES programot, azaz a szoroson átvonuló madarak monitorozását.

A vonulásnak van egy költés utáni, azaz őszi, és egy költés előtti, azaz tavaszi szakasza. Ősszel közel 300 ezer, míg tavasszal 150 ezer madár megy át a szoroson. A legnagyobb számú vonuló a fehér gólya, a darázsölyv és a barna kánya, de egyéb fajokból (kígyászölyvből, dögkeselyűből, törpesasból és fakékeselyűből) is jelentős számú madár kel itt át. A nyugat-európai fehér- és feketególya-állomány szinte 100%-a érinti a Gibraltári-szorost.

Érdekes adat, hogy több mint 110 ezer fehér gólya, közel 3000 fekete gólya, kb. 78 ezer darázsölyv és 7500 törpesas fordul meg itt. Bár az őszi és tavaszi vonulási fázis elkülöníthető, mégis szinte azt mondhatjuk, hogy egész évben van mozgás a szoroson át. A tavaszi vonulás – amit a spanyol-



Bogosl Zolhan felvétele

**ÁTKELŐBEN**  
– Madárszámláláson Gibraltárnál –



lok „grosso modo”-nak neveznek – január elején kezdődik és június közepéig tart, míg az őszi vonulás július közepétől egészen december elejéig húzódik. Így az itt élő madarászoknak nincs sok ideje a strandolásra, bármennyire is esábitó a tenger. Talán ez a folyamatos aktivitás az oka annak, hogy a helyi madarászokollégák igen csak kihasználják a nap mind a 24 óráját. Az éjszakai életben is otthonosan mozognak, sokszor hajnalban jutnak haza, de ez a reggeli kommandós ébredést és nap további részében mutatott teljesítményt egy cseppet sem befolyásolja!

### Jó szelet, madarak!

Minden nap más és más megfigyelőpontra dolgozunk; mindig reggel derül ki, hogy ki hová kerül. Hoyán, a tenger fölé magasodó sziklán sikerül egy barátkeselyűt megpillantanunk, a víz felett alacsonyan repülve. Nemcsak mi örülünk, hanem a spanyol kollégák is, mert az ez első megfigyelt madár a 2001-es idényben.

Bár az őszi vonulás hosszúra nyúlik, mégis van egy csúcspontja. Ez augusztus első tíz napja és szeptember első tíz napja közé esik. Ősszel még a fajok sorrendje is

meghatározott: a fehér gólya, barna kánya, darázsölyv, dögkeselyű, hamvas rétihéja, kígyászölyv, törpesas, fekete gólya, egerészölyv, fakókeselyű sorrend figyelhető meg.

Maga a szoroson való átkelés legfőképpen megfelelő időjárási viszonyokat igényel. Előfordul, hogy a madarak nagyobb csapatokban gyűlnek össze, majd hirtelen rászánják magukat, és igen határozottan vágnak neki a 14 kilométeres távnak. A négy égtájából fújó szél közül a nyugati, „poniente” a leggyakoribb; az esetek felében ez tapasztalható. Gyakori a keleti, „levante” szél is, 40%-ban ez fúj. Közepes erősségű keleti szélnél az átkelés nagy magasságban kezdődik, amelyből a madarak sokat vesztenek a tenger felett. Erős keleti szélben közepes magasságban (50–250 méter) folyik az átkelés. Nyugati szélben a szoroson való átjutás alacsony magasságban folyik. Gyenge szélben az átkelés alacsonyan történik, és nincs sodródás.

Igen erős szélben, nagyon rossz időjárási körülmények esetén a madarak a kedvező pillanatra várnak, ami napokig is tarthat. A keselyűk például sokszor kiköröznek a tenger fölé, de ezután meggondolják magukat, és visszajönnek Európába. Ezt napokig is ismételtethetik.

Tartós, többnapos eső, szél esetén a madarak a szoros közelében maradnak, az európai oldalon. Az ezt követő kedvezőbb időjárás beálltakor a madarászok már a hajnali sötétben elfoglalják megfigyelőpontjaikat, hisz az ébredő Nap első sugaraira a napok alatt összegyűlt madarak hihetetlen tömegben vágnak neki dél felé vezető vándorútjuknak.

Tavasszal az időjárási viszonyok hasonlóan befolyásolják a vonulást, de az őszihez hasonló szigorú szabályokat nem lehet felállítani. A fehér gólyáknál például bizonyított, hogy kis számban már októberben megkezdik a visszavonulást, de tömegesen csak január eleje és június közepe között jönnek át a szoroson. A fajok megjelenésének sorrendjében is sok az átfedés, és ilyenkor a madarak viselkedése is más. Nincsenek csoportosulások, az átkelés után mindenki „siet a dolgára”. Költeni kell, ki kell használni az európai tavasz és nyár adottságait.



dr. Sós Endre -  
Molnár Zoltán



„Következőleg, akik azt állítják, hogy minden jól van ezen a földön, ostobaságot állítanak: azt kellene mondaniok, hogy minden a legjobban van.”

(Voltaire: *Candide*)

„Örömmel értesítjük, hogy egy képzeletbeli utazást nyert.

Nyereményét bármikor beválthatja, amikor csak akarja!

Üdvözli Önt: a Migráció Utazási Iroda.” – Valahogy így kezdődött.

Nem bánom, gondoltam, útnak indulok...

**M**ert útnak indulunk, naponta. Az alvóvárosok félig alvó vezetőkkel tömnek meg reggelenként az utakat, délután útbá ejtjük a kötelező „Helyeket” (így, nagy H-val), amelyek ugyan cseppet sem esnek az utunkba, de illik időről időre megjelenni, a lágy, esti szürkületben pedig irány a megashop, amely ugyan messze van, de biztos megéri. Hétvégén újabb zárandokutak a kulthelyekre. Majd a kerttel meg elbábelődik a kertész... Pedig már Pangloss mester is megmondta: ha van kert, az művelni kell. Nekünk. És az sem baj, ha csak az ablakban vár néhány palánta, de törödni kéne vele. Mert ha kert van, minden van. Már úgy értem, a lélek kertje.

Aztán végre jön a nyár. Vagy a tél. Amikor is alig várjuk, hogy újra útnak indulhassunk. Legalább egy hétre. Mindegy, hová, csak ne otthon! Mintha attól lenne teljes az évünk, az életünk.

„És te hová utazol?” – erre a kérdésre, ugye, nem lehet azt felelni, hogy sehová. Mert akkor „szegény Te”! Tehát marad a kötelező nyári kellék: az utazás, ami belekerül a táskába, a szalmakalap és az ózonlyuk elleni, 2002 faktoros krém mellé. Tengerpart, még nagyobb nagyváros, síparadicsom, vadabbaknak művadon, szelidebbeknek oroszlánbiztos szafari. Az ország szinte mindegy.

### És előbb-utóbb tényleg mindegy lesz,

hiszen pontosan azokat a körülményeket hozzák ezüsttálcán (bambuszon, gyékényen, csanakban) minden országban, mint amit a saját kultúránkban megszoktunk. Kényelmesen, mintha a televízió előtt ülnénk: makákóval, zebraakkal meg bus-

# GLOBÁLIA VÁNDORÚTJAIN



Gör András fékvétele

manokkal fűszerezve, de azért nem baj, ha a thai ebéd mellett ott vár a dobozos üdítő, persze mindez klimatizált viszonyok közt, izzadás nélkül. És az sem baj, ha a bőröndben magunkkal visszük a kedvenc filteres teánkat is (keleti import). Akkor már tulajdonképpen az évszak is mindegy. Legfeljebb, ha fázunk, egy kicsit délebbre húzódunk. Vagy fordítva.

Az utazásnak amúgy komoly történetisége, évezredes múltja van, bár egykor régen nem volt mindenki utazó. A köznapi ember alig lépte át a faluja határát. A többség életét meghatározta a „kertje”: a föld, a jószág, amit nem lehet magára hagyni.

**Mindennapi migrációnk egyre nélkülözhetlenebbnek tűnő kelléke az autó. Aki csak teheti, kiköltözik a városból, észrevétlenül kiterjesztve a korábban érintetlen területekre is a metropoliszok lélekölő forgalmát és a vele járó szennyezést**

Utazónak lenni más életformát jelentett: ha úgy tetszik, hivatást, amely egyszerre járt kiváltsággal és kockázattal, hiszen induláskor még senki nem tudhatta, mi van más-hol. Az utazó felfedező volt és kereskedő, aki elutazott oda, a Máshovába, és elhozott onnan minden mozgathatót. Aztán voltak, akik ottfelejtődtek, de magukkal vittek a bőröndben egy csepp hazait. Rúdiban, fiolában, szavakban, ételekben. És akkor már jobban ízlett.



### Képzelnék el egy megabirodalmat,

ahol minden álmod megvalósul. Minket vár. Ezt a hatalmas költségvetéssel készített, színes, szélesvásznú filmet a mi kedvünkért forgatták. „Üdvözljük Globáliában!” – olvashatnánk a főcímszöveg alatt. Indul is a film: nagyvárosokat – mit nagyvárosokat, szinte tartományokat mutat. *Adaptia, Unisonia, Kompatibilitás* – csupa csereszabatos név. Pénzváltásra nem lesz szükség: a pénzegység mindenütt egy *globa*. Nincs más. Ez nyilván jó, és mindenki meg tudja jegyezni. Közben pereg a film, újabb és újabb tartományok nyíltak meg: *Totália, Utilitária, Kompenzácia, Homogénia* – de mindenhol ugyanazt látni. A nyelvek egyszerűsödnek, a határok feloldódnak, a szokások felejtődnek, a fűszerek kombinálódnak, az afrikai éjszaka az európai hajnalba oldódik – így jönnek létre a tejeskávészínű reggelek... Mégis, e látszólagos állandóság ellenére

Globáliában minden mozog. „Mindent mindenhova!” – ez a jelmondat. Így juthat mindenfelé mindenféle ember, technika, alapanyag: így kerülhet trópusi gyümölcs a reggelimbe, vagy én a trópusokra. Globália egyáltalán nem szürke falansztervilág. Szó sincs róla! Színes, fényes, hatalmas! Megapoliszokban hiperkörülmények, ultraszínvonalon. A választás lehetősége, úgy tűnik, kulcsfogalom itt. Vagy a választás illúziója? Minden van, és mindenhol – legalábbis abból, amit az ember alkotott. Értsd: technika, szolgáltatások, bármi. Ami tőlünk függetlenül létezik – nos, ahhoz is hozzá lehet még jutni, igaz, némi szervezés árán. Esetleg kis extraköltséggel (áfa visszaiigényelhető). Ma már többen próbálkoznak a „te ne gyere ide, majd inkább mi megmutatjuk neked” szlogenrel, hiszen mivé is lenne a maradék természet, ha egyszerre mindenki... Készülnek mázsaszámú filmek arról, ami már egyre kevésbé létezik. És



Korniss Péter: Magyarvalkói férfi plakátokkal díszített szobában (a Lettár – erdélyi képek 1967–1998 e. fotóalbumból). A kép szívújájdító disszonanciáját az archaikus világot még őrző környezet és az ebbe betolakodó modern létforma közötti feszültség okozza.

szép lassan tényleg kiszorulunk belőle. „Látogatás csak előzetes bejelentkezéssel. Csoporthoz kedvezmény” – olvashatjuk a film végén a feliratot.

### Mert persze mindig az vonz, ami más:

a férfit a nő, a fázós északot a mediterrán nyár, a rációval terhelt nyugati világot a keleti lélekmagyarázatok. Ez addig nem is lenne baj, amíg csak vonzzák egymást, de a nő marad a nő, és izgalmasan egzotikus, ami messziről jön. De ha elveszítjük arcunkat, ha keleti misztikát kapunk belvárosi csomagolásban, ha a klímaberendezésektől felmelegszik a titokzatos észak is, akkor már kezdem nem jól érezni magam. Lehet, hogy nem vagyok kompatibilis a világgal? Nem találom haza. Mert egyformák az impulzusok: elveszítem az Ariadné-fonalamat, ami kivezet a labirintusból. Tudom, vannak pótszerek: a valóság helyett dup-

Vincent van Gogh: Úton a földekre Tájkép abból az időből, amikor az ember még nem alakította át agresszíven a környezetét. Az út és az utas itt még összefonódik, a táj és az ember harmonikus egységet alkot

likátumok, interaktív kiállítások, ahol ugyanúgy megnézhetjük, lehallgathatjuk a világot (ezt majd a *Globarchív* őrzi a számunkra). Kérdés, hogy valóban kell-e ennyi információ?

Azt mondják, a megváltozott világ megváltozott tudatú embereket fog „kitermelni”, akiknek világtudata, Terra-tudata lesz. Nem lesz választóvonal a vallás, a szokásrendszer, a kulturális háttér. Azt mondják, a történelem maga mögött hagyta az ősidőkben az éntudatot, majd a család-, nemzetségi-, nemzettudatot, és a minden bajra jó varázsszer a világtudat lesz. A szándék szép, a megvalósulás kétséges. Mert mekkora mezőt vagyunk képesek érzékenyen befogni a világból? És mit veszítenénk, mi szakadna ki belőlünk, ha mégis, egy lidérces álomban sikerülne? Mindenünk lenne, tehát semmink. Ahogy a vízfesték színei is csak addig élnek, amíg egy óriási ecsettel össze nem maszatolják őket.

### Mindent tudjuk, mégis vándorlunk,

ahogy vándorolnak alattunk a kontinensek is, a látszólag egy helyben toporgó kontinensek: összetapadnak, szétválhatnak, engedelmessé válnak a mélyből jövő erőknél. És vándorlunk mi is, városból városba, földrésről földrésre, világból világba. Egymásba kapaszkodunk, beleoldódunk, leválunk – emberek, népcsoportok, kultúrák.

Most itt ülök szabálytalan szobámban, és azon gondolkodom: miért fontos, hogy tudjam, milyen vagyok, és milyen az, aki az út másik oldaláról jön felém. Miért annyira átkozottul fontos az, hogy meg tudjam különböztetni magam? És felismerlek Téged? Miért örülök egy szabálytalanul kibújt fogacskának, egy szeretnivalóan máshogy nőtt lábujjnak? Miért tetszik egy kínai korsó, egy perzsa kelim, egy faragott mángorló? Mert saját arca van; mert

Gazdagon díszített kapatisztító Kalotaszegről Miért is gondoljuk, hogy csak a távoli tájak egzotikus tárgyai lehetnek izgalmasak? Ezt az egyszerű használati tárgyat nagy gondnal, szeretettel, aprólékos igényességgel faragták ilyen szépre. Motívumrendszere őrzi kultúránk arcait



más, mint a körülötte lévők. Mindegyik egyformán szépséges – de tudom, hogy melyik az enyém. Segítenek abban, hogy megtudjam, milyen vagyok; hogy megtaláljam és megőrizsem a helyemet a világunkban, amit mi adunk össze, mindannyian – amíg különbözőek vagyunk. Így jön létre ebből az ezerszínű kirakójátékból az a különleges játéktér, amit úgy hívnak: Föld.

Amúgy meg Pangloss mesternek igaza van. Tényleg a lehető világok legjobbjika – ha nem piszkálunk bele. Így aztán visszaküldtem a nyerevényjegyet a Migráció Utazási Irodába. Úgy döntöttem: maradok. És amíg lehet, naponta zsebvégzőm a nyerevényemet.

Mirtse Zsuzsa

# HA MEGINDUL A FUTÓTŰZ

## AUSZTRÁLIA, A TŰZES FÖLDRÉSZ

Demján József felvétele



*Ha valaki Ausztráliát említi, mostanában nemcsak a koala meg a kenguru jut eszünkbe, hanem az évente fellángoló, mindent felperzselő bozóttüzek is. A fejlődő hírközlési technika és a szenzáció-éhség révén lassan a tűz lesz a „legausztrálabb” dolog a jámbor tévénézők számára*

**A**usztrália Európához képest „fordított világ”: itt Karácsony táján van a legmelegebb. A 35–40 fokos hőség gyakran hosszan tartó szárazsággal párosul, s ilyenkor aztán valóban a tűzveszély az ausztrálok legfőbb gondja. Magyarországi viszonylatban szinte elképzelhetetlen, hogy mekkora területek perzselődhetnek fel. 2001 júliusa óta New South Wales államban, főleg a Sydney környéki Nemzeti Parkokban 209699 hektáron 1620 tüzet oltott el az az ezer természetőr (ranger), akiknek ez a fő feladata. Ezek a számok



megdöbbentően nagyok, de mégis eltörpülnek a New South Wales-i általános tűzoltás statisztikai adatai mellett. Az államban 6500 hivatásos tűzoltó, valamint 2400 brigádba szerveződve 70000 önkéntes küzd a tűz ellen. Volt mit tenniük az elmúlt hónapokban, mert mintegy 7000 alkalommal jelentettek tüzet, s ezek javarészt sikeresen el is oltották.

### Tűzzel a tűz ellen

A tűzoltás Ausztráliában szinte másodfoglalkozása minden városon kívül élő embernek, de még azoknak is, akik a Sydney belvárosát körülvevő, nagykiterjedésű zöldövezetben laknak. A nyári tűzveszék megelőzése érdekében a természetes környezetben és a kertekben, parkokban gyorsan felgyülemlt rőzsét, avart, kiszáradt aljnövényzetet mindenki igyekszik összetakarítani, és a szeméttelre szállítani. A tűzoltóság és az önkéntesek rendszeres „visszaégetéseket” rendeznek, melyeknek célja az, hogy minden könnyen lángra lobbanó, száraz növényzetet felégessenek, a megfelelő óvintézkedések mellett. A zöldövezetben a forró szárazságok idején ugyanakkora a tűzveszély, mint kinn, a csörgőre száradt lombos eukaliptuszrengetegekben. A törött üvegdarabok, melyek nagyítóként gyűjtik össze a Nap sugarait, könnyen lángra lobbanthatják a száraz aljnövényzetet, akár csak egy-egy gondtalanul elhajított cigarettavég.

Szégyen, gyalázat, de vandálok, elmebarjos gyújtogatók is tevékenykednek ilyenkor. Nehéz megérteni, hogy Ausztráliában, a legtoleránsabb jóléti országok egyikében



ugyan mi készíthet egy fiatalembert vagy tizenévest arra, hogy gyújtogasson. Ugyan miért gyűlöli azt a társadalmat, melynek egyenrangú tagja; mi viszi rá, hogy emberi és állati életet veszélyeztessen, milliárdos károkat okozzon? Az idén negyvenen felül volt azok száma, akiket gyújtogatás miatt letartóztattak.

Az elmúlt hónapok tűzvétszei emberéletet nem követeltek, jószágban sem esett sok kár, de annál több őshonos, amúgy is veszélyeztetett állat pusztult el. Néhány tucat porig égett ház, jármű és mezőgazdasági felszerelés pótolható – végül is ez „csak” pénzkérdés, javarészt a biztosítótársaságok gondja. Ám a természetben okozott kár felbecsülhetetlen. Sydney déli részén, sok ezer hektáron terül el a Királyi Nemzeti Park (Royal National Park), a Világörökség egyik gyöngyszeme. Ebben a parkban az erdőségek, harasztosok zavarásra érzékeny élővilága javarészt odaveszett.

### Megperzselte állatok, tűzálló növények

Másutt a tűz nem végzett ilyen alapos munkát. Számos alkalommal a hirtelen felkerekedett szél, maga előtt kergetve a

## ERDŐTÜZEK AUSZTRÁLIÁBAN

Az ausztrál erdők legismertebb fájáról, az eukaliptuszokról valaha azt tanultuk, hogy a kérgükben felhalmozott illóolaj miatt a bozóttüzek szinte átrohannak rajtuk, a fa nem sérül meg igazán. Ezzel szemben napjainkban egyre több híradás érkezik az Ausztráliában tomboló katasztrofális erdőtüzek okozta károkról.

Tim Flannery, a Sydney-i Természettudományi Múzeum kutatója érdekes elmélettel magyarázza a jelenlegi erdőtüzeknek a korábbinál pusztítóbb voltát. A mai ausztrál faunából hiányoznak az olyan nagytestű és nagy tömegben élő növényevők, mint amilyenek Afrikában az elefántok vagy Észak-Amerikában az óriási bölénycsordák. Ezek hiányában a megtermelődött növényi táplálék nem kerül elfogyasztásra, és felhalmozódik az elszáradt szerves anyag. A spontán módon vagy emberi tevékenység folytán fellobbanó tüzek így sokkal több „üzemanyaggal” rendelkeznek. A gyors, fákon átszaladó tűz helyett mindent felperzselő tűzviharok alakulnak ki.

A megafauna eltűnése Flannery szerint egybeesik az ember megjelenésével Ausztráliában. Az őslakosok egyszerűen elfogyasztották, kivadászták ezeket a fajokat. Nagytermetű növényevők hiányában a kevés aljnövényzettel rendelkező erdőket az őslakosok rendszeres tüzgyújtással tartották karban. A földtani leletekben 120-60 ezer évvel ezelőtti hirtelen felszökik a koromrézecskek mennyisége, és az ősi, tűzre érzékeny Nothofagus-, Podocarpus-erdők helyén elterjednek a tűzzel szemben ellenálló eukaliptuszok. Az Ausztráliába érkező első telepeseket ez az ember által átalakított ligetes erdőkből álló kép fogadta az ezerhétszázas években. A fehérek felhagytak az égetéses kezeléssel, és a felfedezők korában még ligetes erdőkkel borított tájakon azóta sok helyen sűrű aljnövényzettel rendelkező erdők alakultak ki: megszületett az erdőtüzek melegágya.

-fuisz-

Érdekes megfigyelni, milyen hamar regenerálódik a növényzet a futótüzek után. Az őshonos növényzet valóságosan „tűzálló” – ha nem is a szó szoros értelmében. A látzólag szénné égett, elpusztult növények jó része hamarosan kihajt, s a parázs jóformán még ki sem hűl, mikor az első füvek, gyömbérfélék, páfrányok már dugják is ki fejüket a hamuból. Ausztrália mai élővilágát a földrészre jellemző, különös éghajlat, az elszigeteltség és nem utolsósorban a gyakori tüzek alakították olyanná, amilyen – ebbe az elképesztően bonyolult, sokszor megdöbbentő és évmilliók óta hibátlanul működő programba csak az ember nem volt beletervezve...

Dr. Hangay György



## TŰZRŐLPATTANT MAGOK

Az ausztrál növények egy csoportja kifejezetten igényli a rendszeres erdőtüzeket, mert magházai csak a tűz után nyílnak fel és engedik szabadon az akár évekig tűzálló börtönbe zárt sértetlen magokat. A leégett erdő helyén ezek a magok sokkal jobb eséllyel indulnak a versenyben, mint ha dús vegetációban kellene megküzdeniük a vízárt és az éltető napsugarakért.

tüzet, csak mintegy átperzselte az erdőségeket. A száraz avar, fű, kisebb cserjék elégték, a fák törzsei megfeketedtek, lombozatuk kiszáradt. Európai őszt idéznek az ilyen tájak: az örökzöld eukaliptuszlevelek vörösre aszalódtak a futótűzben. Ám azok a fák, melyek törzsének átmérője meghaladja a 15-20 cm-t, megmaradtak. Az erdő általában túléli a gyorsan átvonuló tüzeket.

Az állatvilágban nagyobb kárt tesz a tűz, mint a növényzetben. Ausztráliában a rovarvilág éppen Karácsony környékén a legaktívabb, s bármilyen gyorsan is vonul át a tűz egy vidéken, az ízeltlábúakat szinte hírmondó hátrahagyása nélkül kiirtja. Legfeljebb azok a példányok menekülnek meg, melyek mélyen a talajban, vagy a vastagabb fák törzsében, gyökérzetében élnek. Erre a sorsa jutnak a faodvakban megbújó kétéltűek, hüllők és emlősök is. Rovarok és növényzet nélkül természetesen a madárvilág is pusztulásra van ítélve...



Haraszthy László felvétele

## REKVIEM A TISZAI HÓDOKÉRT

1988 őszén az egyik halór (Veres László) szolgálati útja során a madárrezervátum Hordód nevű morotvatavának egyik mellékágában, a sűrű növényzettel benőtt parti zónában frissen épített, méretes hódvárat és az „építmény” környékén számos hódrágást talált. A mai napig nem sikerült megnyugtató bizonyossággal kideríteni, miként is kerülhettek ide ezek a példányok, pontosan arra a területre, amelyet a visszatelepítésre a korábbi években is a legalkalmasabbnak vélték a szakemberek. Még azt sem lehet egyértelműen elvetni, hogy természetes úton, a Felső-Tisza mellékfolyóin vándoroltak le ideig Ukrajna területéről, vagy illegálisan csempészték be őket.

### Jönnek a hódok!

Teltek-múltak az évek, de egy alkalommal sem sikerült megfigyelni, hogy valójában hány példány is él a „várban”. A talált rágá-

sok és lábnyomok alapján maximum két példány jelenlétét lehetett regisztrálni. Nagy erőfeszítéssel kezdődött el a Tisza-tó teljes területén (13 000 ha) az átfogó kutatás további hódok után, de egyetlen nyomot sem találtunk, ami előfordulásukra utal volna. Hosszas fontolgatások után megszületett a döntés, hogy megpróbálunk további példányokat betelepíteni a Tiszatóba, ugyanis két példány, még ha különböző neműek is, a beltenyésztés miatt nem elegendő az életképes állomány kialakításához. Az előkészületek után Németországból, a Bad-Kissingeni Vadsparkból kaptunk fiatal és idősebb példányokat, több családból, összesen hét egyedet. A behozatali engedélyeken a német partner a hód két faja közül minden esetben az eurázsiai (és nem a kanadai) hódot jelölte meg.

1991 áprilisában érkezett meg az első szállítmány: négy példány, melyeket akkor

*Az eurázsiai hód (Castor fiber) a XIX. század második felében pusztult ki hazánk területéről, a kíméletlen vadászat és a nagy tájátalakítások, folyószabályozások, mocsárlecsapolások hatására. Időközben azonban a természetvédelem erősödésének köszönhetően egyes területeken olyan életfeltételek jöttek létre, amelyek ismét kielégíthetik a hódok ökológiai igényeit. Többek között a Tiszafüredi Madárrezervátum is ilyen területté vált a Tisza-tó feltöltése után eltelt két évtized alatt*

választottak el a szüleiktől. A talált természetes hódvártól néhány száz méternyire két művárat építettünk, ide engedve be az állatokat. Néhány napig kiegészítő táplálékot kaptak (almát, kenyérhéjat, kukoricát stb.), hogy fokozatosan tudjanak áttérni a morotva és a parti zóna által kínált természetes táplálékokra (fehér fűz, fehér nyár, fehér tündérrózsa stb.). 1992-ben további két egyéves testvérpárt engedünk szabadon a Hordódi-morotván, melyek egy másik szülőpártól származtak. Végül 1994-ben még egy kétéves példányt helyeztünk ki – ez összesen hét egyed.

### TANULNI A MÁSOK KÁRÁN

A lengyelországi konferencián elhangzott előadások tanulságait a hazai telepítéseknél is érdemes figyelembe venni. Számos helyen nem optimális élőhelyen történt a visszatelepítés; ilyenkor rövid időn belül jelentkeztek az ember és állat közötti konfliktusok. Egyes helyeken az ökológiai feltételek annyira megváltoztak, hogy az állatoknak új alkalmazkodási (adaptációs) stratégiát kellett alkalmazniuk. Táplálékhiány miatt a közeli mezőgazdasági kultúrákba (pl. cukorrépa) jártak táplálkozni, s a szárazföldön ügynelül mozgó állatokat a feldühödött gazdák agyonverték. Egy másik esetben a több száz hektáros mesterséges halastórendszerbe bejutó hódok a körtöltéseket úgy átfurkálták, hogy a tavak vize átszakította a gátakat, s több száz mázsa hal került szárazra. Más megfigyelések szerint a télen is aktív hódok az elvermelt nemes halakat felzavarják, amiktől azok kondíciója leromlik, fogékonyabbak lesznek az egyes betegségekkel szemben.

Az előadásokból kiderült, hogy számos más európai országba a korábbi évtizedekben a kanadai hód példányait is betelepítették, ennek eredményeként ma pl. Finnországban a hódállomány 90%-a kanadai, de Lengyelországban, Németországban, Franciaországban, sőt még Ausztriában is élnek a természetben kanadai hódok. Jelenleg a hazai hódvisszatelepítéseket a WWF magyarországi képviselete szervezi. Az egyes példányok faji hovatartozásának megállapítása mindenképpen megtörténik, így napjainkra már kizárható, hogy – akár véletlenül is – kanadai hódok kerüljen vissza telepítésre.

## Hód volt, hód nem volt

Az első kiengedést követően (1991) néhány hét eltelte után kaptunk hírt arról, hogy Poroszló község határában, kb. 15 km-re a kiengedési helytől, egy halász varsájában elpusztulva találtak egy fiatal hódot. A bőrén harapásoktól származó sérülésnyomokat találtak. Még ugyanebben az évben, 20–25 km-re a kibocsátási helytől az Eger-, majd a Rima-patakon, Maklár, később Egerfarmos határában észleltek hódttól származó rágásokat. Ezt a példányt néhány hónap múlva egy helybéli hivatásos vadász ejtette el, „pézmának” nézve a patakban úszó állatot...

Ezután hosszú évekig csak az egyetlen ismert természetes hódvár közvetlen környékéről voltak adatok. Az állatok nemcsak a várat használták, hanem a partoldalba több helyen is hosszú, több méteres járatokat fúrtak, melyek a száraz partról víz alatti kijáratba torkolltak, s ezeket rendszeresen használták is. A további, évente megismételt Tisza-tavi kutatások során újabb hódvár vagy rágási nyom nem került meg.

1999 februárjában a Hordódi-morotvában, a vártól 150–200 m távolságra a vízben erősen oszlásnak indult hódtestemet találtak a természetvédelmi őreik. A vizsgálatra már alkalmatlan állapotú testből csak a koponyát tudtuk megmenteni; meghatározása során kiderült, hogy ez a példány egyértelműen az eurázsiai faj példánya volt. Néhány héttel később, a tavaszi árhullám tetőzésekor a poroszlói oldalon, a Kis-Tiszán láttak egy élő példányt az árral sodródni. Az állat teljesen kimerült állapotban volt; egy alkalommal kíváncsorgott a partra, s egy ottani hivatásos vadásznak majdnem sikerült is megfognia, de végül továbbbúszott Sarud község irányába.

## Derült égből hideg zuhany

A 2000 őszen Lengyelországban tartott nemzetközi hódvédelmi konferencián – melyen Bozsér Orsolya és Meszlényi László képviselték hazánkat – igen érdekes előadások hangzottak el az eurázsiai hód visszatelepítésével kapcsolatban. Ott került nyilvánosságra (Gerhard Schwab német vadbiológus előadásában) többek között az a tény is, hogy a Bad-Kissingenből a Tisza-tóra telepített hódok nem az eurázsiai, hanem a kanadai fajhoz tartoztak!

Az első meglepetés után érdekes volt nyomon követni a történetet. Azok a családok, amelyekről a szaporulat származott, Lengyelországból érkeztek, mint eurázsiai hódok. Az ottani szakemberekben sem merültek fel kétségek, a két hódfajt (kanadai és eurázsiai) ugyanis külső jegyek alapján nem lehet elkülöníteni, s abban az

## NEM ADJÁK FEL!

A WWF magyarországi irodája az elkövetkezendő években tervezi a hódok visszatelepítését a Tiszára és mellékfolyóira. Az elmúlt év tavaszán a Felső-Tiszán a hódok számára alkalmas élőhelyek felmérése megtörtént (Bozsér Orsolya). A beregi részeken található morotvatavak jelentős hányada nyár végére kiszárad, illetve ha a vízutánpótlásuk mégis megoldható, azok túlnyomórészt horgászegyesületek kezében vannak, s ezek egyelőre nem lelkesednek a betelepítés ötletéért. Az élő folyószakaszt igen meredek partfalak szegélyezik, gyors a sodrása, s az áradások alkalmával jelentős a hirtelen bekövetkező több méteres vízintemelkedés. A nagy vízszintingadozások és az erős vízáramlás során a fiatal hódok mortalitása jelentősen megnő.

A WWF hazai képviselője úgy döntött, hogy első ütemben az Öreg-Túrra telepít öt családot (18–20 példányt); ez már egy életképes populáció alapja lehet. Az igazán alkalmas élőhely azonban mégiscsak a Tisza-tó közel 15 ezer hektáros összefüggő árterülete, amiből hétezer hektár védett, jelenleg erdőgazdálkodás sem folyik rajta, s a későbbiekben az erdőművelés alapját a természetvéde-

időben (1991) a DNS-analízist még nem alkalmazták. Néhány évvel később, az egyik példány elpusztulásakor derült csak ki, hogy kanadai hódokat kapott a vadaspark. A kikészített koponyák alapján a két faj teljes biztonsággal elkülöníthető. Kromoszómaszámuk is jelentősen eltér egymástól (az eurázsiai hódoknak 48, kanadainak 40) így nem képesek hibridizálódni. Időközben kidolgozták azt a nemzetközileg elfogadott vizsgálati módszert is, melyek során az élő állatok véréből, illetve a tetemek szőréből és bőréből vett mintából meghatározható a kromoszómaszám.

Ezen információk birtokában szükségessé vált, hogy a Tisza-tavon élő hódokat vizsgálat alá vegyünk, mivel a kanadai hód jelenléte a hazai faunában nem kívánatos. A bécsi Konrad Lorenz Intézet munkatársai biztosítottak számunkra speciális élvefogó hódcsapdákat. A csapdák felállítására késő őszele került sor, négy darabot helyeztünk el a lakott hódvár környékén, a parti zóna és a víz találkozásánál.

## A kanadai túlélő

Teltek-múltak a napok, de a csapdák rendre üresek maradtak. Friss nyomokat rendszeresen láttunk az iszapban a csapdák mellett. Az egyik területkezelő kollégánk (Gál Lajos) kezdeményezése alapján az egyik csapdát iszappal kentük be. Ez a csapda a következő hajnalon végre fogott egy hódot. Később kiderült, hogy ez volt az egyetlen példány a környéken, ugyanis az következő időszakban végzett folyamatos kutatás ellenére a hódvár tágabb környezetében további állatok jelenlétére utaló nyomokat (friss rágások, a kotorékokba s a várba való ki-bejárás nyomai az iszapban stb.) nem találtunk. A befogott állatból vett vér- és szőrmintákat két különböző intéz-

lem szempontjai képezik. A hód a morotvatavak parti zónáiban, 25–30 m-es sávban keresi táplálékát, nem szívesen távolodik el a védelmet adó víztől. Erdőgazdálkodási szempontból kártételről nem beszélhetünk, mivel az ártereken gyorsan reprodukálódik a fászszerű vegetáció, különösen a hazai fajok (fehér nyár, fehér fűz stb.). A legtöbb még meglévő morotvató és környéke itt kellően háborítatlan, és fokozott védelmet élvez.



Mozsér Orsolya felvétele

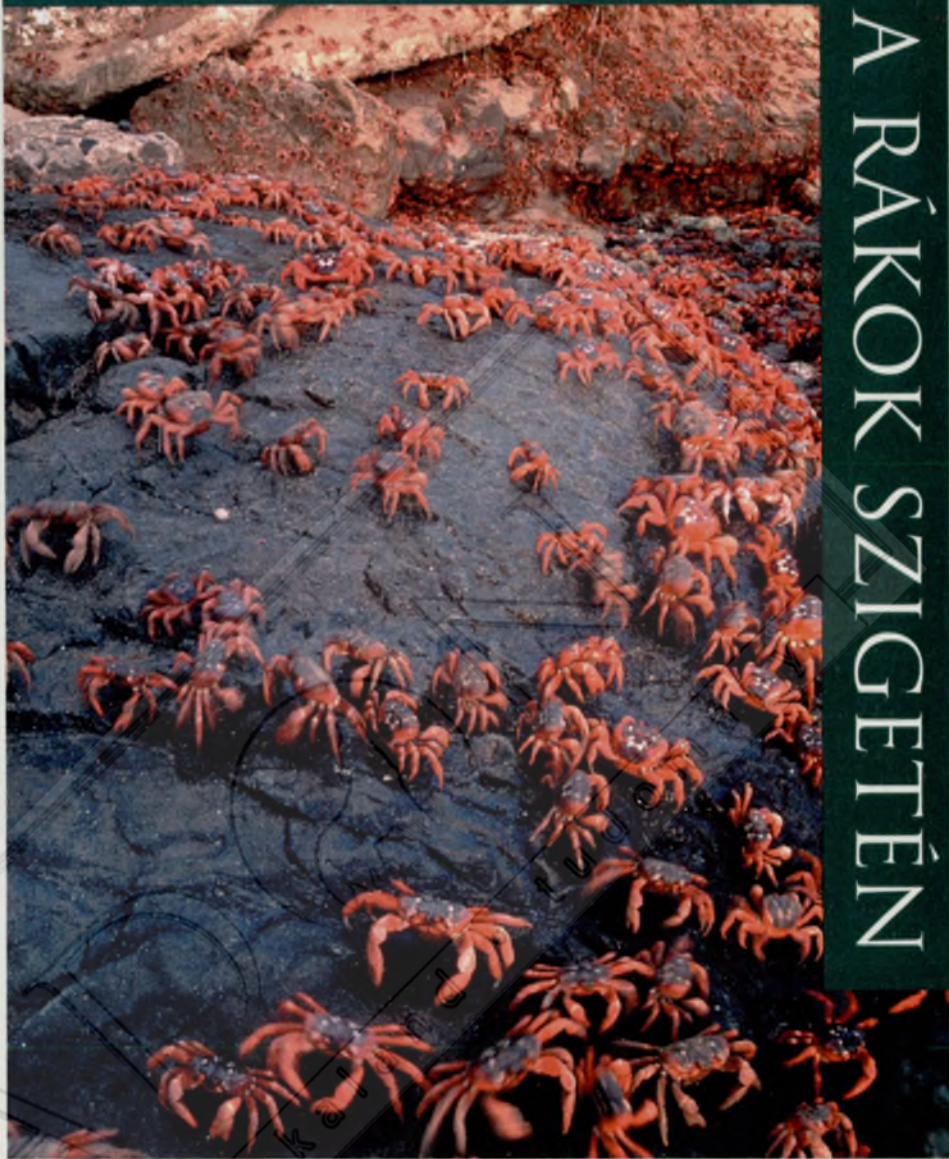
ményben (osztrák és német) vizsgáltattuk meg. Az eredmények egybehangzóan megállapították, hogy ez a példány a kanadai fajhoz tartozik. Ugyanezt az eredményt adta az időközben előkerült két további hódgerezna (Egerfarmos, Poroszló) szőr- és bőrmintáinak vizsgálata is. A befogott élő példány végül is a Budapesti Állatkertbe került.

A végső következtetést levonva meg kellett állapítani, hogy a Tisza-tavon élő vegyes (eurázsiai és kanadai) mikro-hódpopuláció gyakorlatilag életképtelennek bizonyult. Ha később mégis előkerül majd a környékről élő példány, az is nagy valószínűség szerint izoláltan, fajtárs nélkül „vegetál” valahol a Tisza-tó kevésbé járt részein, így szaporulatra nem lehet számítani. Állítsunk itt most emléket az első „spontán betelepült” hódoknak és az azt követő visszatelepítési kísérletnek, remélve, hogy a következő itt szabadon engedett hódcsaládok már birtokba veszik ezt a rendkívül gazdag és változatos élőhelyet, tovább színesítve csodálatos folyónk, a szőke Tisza élővilágát.

Dudás Miklós

# HANGYAVESZÉLY

## A RÁKOK SZIGETÉN



A vörös tarisznyarákok serege egyike a világ leglátványosabb biológiai csodáinak. Minden évben, évezredek óta, tízmilliószámra vándorolnak az erdőkből a tengerpartra, hogy lerakják petéiket. A rákokat és a sziget egyedülálló biológiai rendszerét azonban veszély fenyegeti. Egy apró, de halálos ellenség: a sárga rablóhangya.

A Karácsony-sziget – bár az ősi vulkáni tevékenységek során sokszor kiemelkedett, majd visszacsüllyedt a tenger vizébe – Ausztrália nyugati partjaitól távol mindmáig fennmaradt. Évezredek során a tengeri élőlények és madarak paradicsomává vált. Mivel vulkanikus eredetének és a madaraknak köszönhetően kalciumban bővelkedik, a vörös tarisznyarákok rendkívüli mértékben elszaporodtak a szigeten. 80 és 120 millió közötti létszámban élnek itt, és üregeik mindenütt megtalálhatók.

Am minden évben az óceán hívja őket: elindulnak lassan, eleinte csak néhányan,

de órák múlva az egész sziget mozgásba lendül. Ezzel elkezdődik az évenkénti vándorlás vissza szülőhelyük, az óceán felé. Persze nem minden fenéig tejjel, hisz az úton veszélyek leselkednek. Az első ezek közül a kiszáradás, hiszen amint a monszun eláll, a Nap forrón égetni kezdi vörös páncéljukat. A vizet tartalékolva kora reggel vagy késő este mozognak, ha lehet, árnyéktól árnyékig.

Vannak azonban olyan helyek, ahol nincs árnyék, sőt, még több a veszély. A szigetet utak szabdalják, és a legtöbb ráknak legalább egyen át kell kelnie. Akik még ezt is túlélik, azoknak vészjósló fenyegetéssel kell szembenézniük: a rablóhangyákkal. Ezek a kis sárga vadászok megtalálják a rést a rákok áthatolhatatlannak tűnő páncélján; kegyetlen rohamuk ellen nincs védelem. Potrohukból halálos hangyasavat fecskendeznek, támadják a rákok szeméit és száját. A sav még több hangyát csalogat



oda, a menekülés lehetetlen. A rákok nagy része így elpusztul a végzetes út során.

A tudósok most azt kutatják, miként lehetne megállítani a hangyákat. Erről a kutatásról, felfedezésről és próbálkozásokról szól a **National Geographic Channel** filmje március 3-án 22.00-kor, ismétlés másnap délelőtt 11-kor és délután 4-kor.

# Márciusi filmajánló

## Vadon élő családok: csikos túlélők

A Masai Mara területén élő alföldi zebrák megkezdik éves vándorlásukat, és ezzel kálváriájukat a ragadozók között. Vajon erős családi kötelékük és hihetetlen túlélőképességük kiállja-e a próbát?

Március 11. 12.30

Március 12. 17.30



## Az óriások partja

Charles Darwin szerint a világ legcsodálatosabb állata a bálna. Most egy ritka fajával ismerkedhetünk meg, amely a kanadai jeges vizekhez vándorol minden nyáron. A 15 millió négyzetkilométer vastag jég nyárra csodálatos víztükkörré válik, bőséges táplálékforrást nyújtva a bálnáknak. Kanadai tudósok a helybeli inuitokkal együtt tanulmányozzák őket 14 éve.

Március 30. 23.00

Március 31. 12.00; 17.00

## Etosha óriásai

A forró, száraz évszak alatt elefántcsordák lepik el az Etosha Nemzeti Park vízgyűjtőit.



Aztán látszólag egyik napról a másikra eltűnnek. Senki sem tudja, miért vándorolnak, valamilyen rejtélyes erőtől hajtva a park biztonságából a veszélyes Észak-Namíbiába. Az egykor Etosha fehér földjétől poros elefántok bőrén most Namíbia gazdag folyóinak vize csillog. Honnan tudták, hogy itt vízre lelnek majd? Mi idézi elő hirtelen kivándorlásukat? Az Etosha óriásai nyomon követi az elefántok ősi vándorújtját, miközben arra keres választ: miért indulnak útnak?

Március 23. 10.00

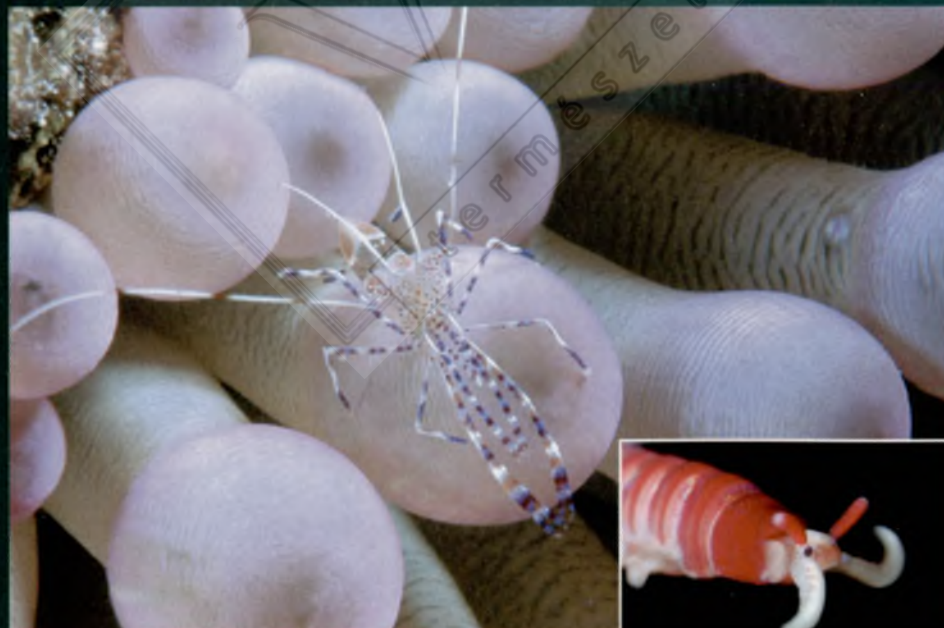
Március 24. 15.00; 18.00

## Az élet formái – 8 részes sorozat

Egy történet, mely egyaránt megihlette a tudósokat és művészeket, zenészeket és matematikusokat. Kik vagyunk és honnan jöttünk? A 2002-es év során a National Geographic Channel a földi élet eredetét vizsgálja, a genetikától az evolúcióig. Hogyan lettek férgekől és amőbákból lovak és emberek? Gazdag archívumának és izgalmas új filmjeinek segítségével a National Geographic életre kelti a történelmet, a tudományt és ezt a csodálatos világot.

Vasárnaponként 22.00

Hétfőnként 11.00; 16.00



A VADON 2001/6. számában megjelent kérdésekre a helyes válasz:

1. Magyarországon a Hortobágyi Nemzeti Parkban élnek vadlovak.
2. A zebráknak három faja van: az alföldi, a hegyi és a Grévy-zebra.

## Előző számunk nyertesei

Batik Norbert – 6500 Baja  
Besenyei Áron – 3973 Cigánd  
Danics Klaudia – 24417 Martonos  
Jenes Tünde – 3200 Gyöngyös  
Kovács Ibolya – 6500 Baja  
Paulinusz Viktória – 2141 Csömör  
Símánn Rezső – 1117 Budapest  
Tóth Zoltán – 3973 Cigánd  
Turbók Ildikó – 8514 Mezőlak  
Ürmös László – 1104 Budapest

## NYEREMÉNYJÁTÉK!

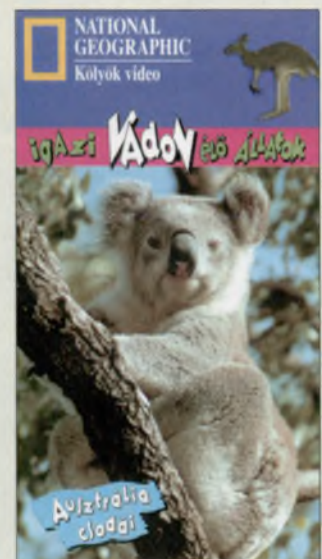
A National Geographic Channel és a Vadon közös játékának kérdései:

- Hol telelnek az európai fehér gólyák?
- Miért vándorolnak a lazacok?

A szerencsés nyertesek között 10 db National Geographic Kölyök videokazettát sorolunk ki.

A megfejtéseket 2002. március 10-ig várjuk a következő címrre:

1388 Budapest, Pf.: 66.



**NATIONAL  
GEOGRAPHIC  
CHANNEL**



# híradó

## TÓBA TART A NÁSZMENET

A tavasz első nagy megmozdulásai közé tartozik a békák vándorlása a telelőhelyekről a szaporodásra alkalmas vizek felé. Az első ébredők a mocsári békák, majd rövidebb később az erdei és gyepi békák is útra kelnek, de a vándorlás akkor érkezik a leglátványosabb szakaszához, amikor a varangyok is csatlakoznak a „nászmenethez”.

A varangyok az év legnagyobb részében szárazföldi életmódot folytatnak: árnyas erdők mélyén, kertek alján vadásznak kisebb-nagyobb gerinctelenekre. A szaporodáshoz azonban nekik is vízre van szükségük, ezért kora tavasszal tömegesen keresik fel az élőhelyük közelébe eső vizeket. A kicsiny felületű, eldugott erdei tavacskákban április elején elképesztő a békasűrűség, noha a valódi békák ekkorra már visszavonultak, s csak kocsonyás petecsomóik lebegnek a víz színén, mint áttetsző, kövér szőlőfürtök. A szélrózsa minden irányából érkeznek a



varangyok, halálmegvető bátorsággal szelve át az útjukat keresztező autópályákat. Mivel az egyébként éjszakai életmódot folytató állatok nagy része ilyenkor nappal is folytatja a vonulást, a forgalom erősen megtizedeli a védett kétélűeket. A szaporodóhelyeken tülekedő és az aszfalton szerencsétlenül járt példányok

nagy száma alapján úgy gondolhatnánk, hogy érdeinkben valóságosan hemzsgenek a varangyok, ám a látszat csal. Kevés az olyan háborítatlan vizes élőhely, amely biztonságos színteret nyújt az ebihalak felnevelkedéséhez, ezért a békák egy-egy alkalmas tavacskában nagy tömegben zsúfolódnak össze, ám a párzás végeztével szétszélednek, tehát ilyen sűrűségben másutt sehol sem láthatók. Indokolt tehát a szigorú természetvédelmi oltalom, akárcsak a vándorlás megkönnyítése érdekében évről évre szervezett mentőakciók.

M. Á.

## ÉLŐ ÖRÖKSÉGÜNK 2001



A Környezetvédelmi Minisztérium 2001-ben ötödször hirdette meg az „Élő örökségünk” természetvédelmi pályázatot a középiskolás korosztály (14–18 évesek) számára. A pályázat célja változatlan volt: elősegíteni az élővilág megőrzésére irányuló kutatásokat, és ösztönözni a diákokat a helyes ökológiai szemlélet kiépülésére.

Az „Élő örökségünk” pályázaton a VADON magazin különdíját Németh Virág (Széchenyi István Gimnázium, Dunaújváros) Vízország című fotója nyerte.

## PETÉNYI S. JÁNOS EMLÉKEZETE

Gondolatébresztő könyv látott napvilágot egy igazi természettudós–politizorról, a magyar madártan „atyjáról”. A Mészáros Ferenc által összeállított kötet hű képet fest Petényi munkásságáról. Szerepel benne hiteles életrajza, annak a hihetetlen küzdelemnek a leírása, amellyel sikerült hazánkat természettudományos szempontból megismernie. Külön érdekessége a könyvnek, hogy helyet kapott benne Herman Ottónak Petényiről írt tanulmánya, valamint magának Petényinek jó néhány érdekes, eredeti megfigyeléseken alapuló írása is. (Petényi Salamon Jánosról hosszú életrajzot közöltünk a Természet 1995/10 számában.)

K.Zs.

(Petényi S. János emlékezete, MTM – Tudománytörténeti Intézet, 2000)



PETÉNYI S. JÁNOS EMLÉKEZETE

születésének 200. évfordulóján

## KÖNYVNYERTESEINK

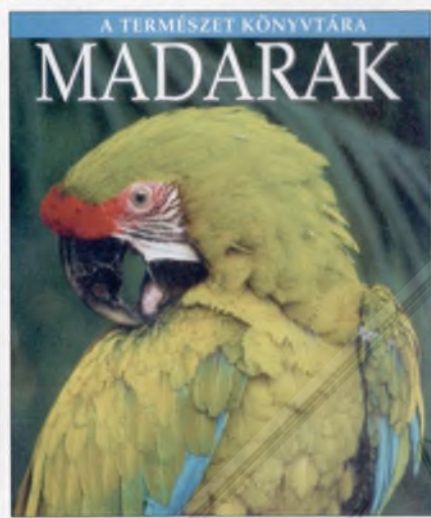
Bozsi Mária – Besenyőtelek  
Fodor József – Kaposvár  
dr. Horváthné Idei Tímea – Győr  
Jakus Mónika – Budapest  
Kolozsvári Tünde – Kunhegyes  
Kiss Gyöngyvér – Budapest  
Lukács Zoltán – Budapest  
Muzslai István – Iharos  
Nagy Lajos – Kaposvár  
Oroszi Judit – Kecskemét  
Szabó Attila – Balassagyarmat  
Szabó Gabriella – Budapest  
Töröcsvári Linda – Budapest  
Takács Pálné – Sárbogárd  
Waldimbret Ottó – Órbottyán

## MADARAK

Kevés olyan ember él a Földön, akit ne érintett volna meg a madarak világa. Lehetnek aprócskák és óriások, falombok lakói vagy óceánok vándorai – mindannyian egyaránt különlegesen. A különféle madarakat rendszerezve mutatja be K. M. Kostyal *Madarak* című, a National Geographic Society diákoknak szóló sorozatában megjelent kötete, melyből parádés fotókkal, szemléltető, néhol humoros rajzokkal ismerhetünk meg a planétánkon élő fajokból egy csokorra valót. A kötet elsősorban a diákok számára nyújt közérthető, hasznos olvasmányt, de számot tarthat mindazok érdeklődésére, akik többet szeretnének tudni a madarak életéről.

Szepesi Szilvia

(K. M. Kostyal: *Madarak*, Egmont – Hungary 2001)



Állattani, növénytani, természet-tudományos könyvek egy helyen!

Budapest I. ker., Mária tér 3.  
Telefon: 214-4441

## HÍREK A NAGYVILÁGBÓL

### BÁLNAPARK AZ ÓCEÁNON

Minden eddiginél nagyobb területet, csaknem kétszázmillió négyzetkilométert nyilvánítottak védetté – természetesen nem a szárazföldön, hanem az óceánon, az Új-Zélandhoz tartozó Cook-szigetek közelében. A Csendes-óceán déli részén fekvő, 15 tagból álló szigetcsoportot évente számos ábrás cet és hosszúsárnyú bálna keresi fel, hogy ott hozzák világra kicsinyeiket. Az utóbbi években azonban létszámuk lecsökkent, mivel még mindig nem sikerült minden országot rábírní arra, hogy hagyjon fel a veszélyeztetett tengeri emlősök vadászásával. A bálnavédelmet szolgáló terület kijelölése egyben tiszteletadás a polinéziai őslakosok kultúrájának is, mely a bálnát szent állatként tiszteli.

### DZSAMILA FÉRJHEZ MEGY

Végző otthonába, a Zürichi Állatkertbe került az a nőstény hópárduc, amelyet 2000 decemberében német vadőrök közreműködésével mentettek ki Kirgizisztánban az orvvadászok csapdájából. Az állatot, amelyet a híres kirgiz író, Csingiz Ajmatov hősnője alapján Dzsamilának neveztek el, először Németországba menekítették. Új, svájci lakosztályát a világ legjobb hópárducifutójaként tartják számon. Nemsokára megérkezik jövendőbelije is, Svédországból. Mindkét állat röviddel az ivarérettség előtt áll, a szakértők szerint ez a legkedvezőbb pillanat az összeszoktatásukra, hogy sikeres tenyészpár váljék belőlük.

### NYOLC HÓNAP = ÉLET-FOGYTIGLAN

Több német szövetségi államban erősen megszaporították a prémesállat-tartásra vonatkozó állatvédelmi előírásokat. A tenyésztőknek gondoskodniuk kell fürdési és játékos lehetőségről az állatok számára, s a kifutók legalább ötven százalékának természetes talajt kell tartalmaznia. Schleswig-Holstein állam környezetvé-

delmi minisztere, Klaus Müller azonban nem szándékozik itt megállni: 2001 decemberében a prémesállat-tenyésztés egész Németországra kiterjedő betiltására tett javaslatot. A Német Szövetségi



Köz társaságban jelenleg harminc prémesállatfarm üzemel, amelyeken évente 30000 állatot, főképp nyérceket nevelnek fel és ölnék le. A kisragadozók nyolc hónapnyi életüket fél négyzetméteres drótkeretekben töltik – ez tízmilliószor kisebb, mint a nyércek természetes territóriumai.

### EURÓPA VISSZAHÓDÍTÁSA

A hódok a XIX. század végére Európaszerte csaknem teljesen kiirtották: az egész kontinensen alig több mint 1200 példány maradt. Az utolsó pillanatban bevezetett védelmi intézkedéseknek és a visszatelepítéseknek köszönhetően azonban létszámuk újra emelkedik: Németországban 3000, Ausztriában 1000, Svájcban 400 körül van a számuk, nem beszélve az ugyancsak erősödő skandináviai és baltikumai állományokról. A világ második legnagyobb rágcsálójának fennmaradása most elsősorban az élőhelyek védelmén múlik. A faj újbóli elterjedése szempontjából fontos a vándorlás vízi útvonalainak biztosítása, ugyanis az elmúlt száz évben felszaporodott vízierőművek sok helyütt áthatolhatatlan akadályt képeznek a hódok előtt.

## ÚJ MADÁRFAJ A HAZAI FAUNÁBAN

Steller-pehelyrécét (*Polystica stelleri*) észleltek Magyarországon. E fajnak ez az első közép-európai előfordulása. Sajnos a madár elpusztult: a preparátornál derült ki, hogy halálának oka egy sörétszem volt. Ez még minden bizonnyal nem oltozza volna ki az életét, ám amikor leest, összezúzta az egyik oldalát.

A Steller-pehelyréce preparátuma közgyűjteménybe került.

A szerk. megjegyzése: elképzelhető, hogy a madár egy állatkertből vagy madárparkból, esetleg magángyűjteményből szökött meg. A különféle récefajok jogszámban vagy félvadon tartása mind népszerűbb Nyugat és Észak-Európában.

## ÉNEK A CSODASZARVASRÓL



Már a mozikban is látható a Csodaszarvasról szóló, varázslatos hangulatú animációs film, amelyet a Csokonai Kiadó jóvoltából könyv alakjában kézbe is vehet az érdeklődő. Különleges időutazásra hív meg mindenkit – a saját múltunkba. A film pereg, a földtől a csillagos égig, de továtűnik, és kérdések sora marad a nyomán a fejünkben – ezért hasznos útravaló a könyv. Írója (és egyben a film rendezője), Jankovics Marcell a régi, nagy mesélőkhöz hasonlóan biztos kézzel vezet végig a hosszú úton, melyen őseink végigvándorolhattak, mielőtt letelepedtek a Kárpát-medencében. Írásos emlékünkhöz hasonlóan biztos kézzel vezet végig a hosszú úton, melyen őseink végigvándorolhattak, mielőtt letelepedtek a Kárpát-medencében. Írásos emlékünkhöz hasonlóan biztos kézzel vezet végig a hosszú úton, melyen őseink végigvándorolhattak, mielőtt letelepedtek a Kárpát-medencében. Írásos emlékünkhöz hasonlóan biztos kézzel vezet végig a hosszú úton, melyen őseink végigvándorolhattak, mielőtt letelepedtek a Kárpát-medencében.

(Jankovics Marcell: Ének a Csodaszarvasról  
Csokonai Kiadó, 2001)

## TÚRAAJÁNLÓ

Gemenc Európa egyik legnagyobb összefüggő ártere. Nemzetközi viszonylatban is kiemelkedő természeti értékeinek felismerésével 1977-ben került védelem alá, előbb Gemenci Tájvédelmi Körzet néven, majd része lett az 1996-ban létesült Duna-Dráva Nemzeti Parknak. Területén szabadon látogatható tanösvények kerültek kialakításra. Az ártér területének kb. 80%-át borító erdők változatos életfeltételeket biztosítanak. Jelentősége a madárvonulás idején is igen nagy. 1966-ban megkezdődött a hód visszatelepítése. A több mint 30 kihelyezett példány azóta már szaporodni kezdett.

**Bővebb információ:**

Duna Dráva Nemzeti Park Igazgatósága,  
7625 Pécs, Tetye tér 9.

Tel: 72/517-200, Kisvasút 74/491-483  
Két-három fős egyéni természet-, vad- és madárfotózási lehetőség a gemenci erdő legrejtettebb zugaiban. Igény szerint szállás és ellátás biztosítható.

**Jelentkezés, felvilágosítás:**

Kammermann Péter: 06/30 377-3383.



## A LAZACVÁNDORLÁS ÉLTETI AZ ÉSZAKI RENGETEGET

A lazacok édesvízben rakják le ikráikat, de a belőlük kikelődő ivadék leúszik a folyókon a tengerbe, ott nő fel, míg el nem éri az ivarérett kort. Ekkor a halak ösztöneiktől hajtva felkeresik a Csendes-óceán északi partvidékének édesvizeit. Felfelé indulnak a folyók torkolatán, és az ár ellen úszva, zuhatagokat, vízeséseket leküzdve addig folytatják útjukat, amíg el nem érik szülőhelyüket.

Eközben drámai változás áll be a lazacok külsejében. Nemesak a színük lesz más, de fejformájuk, fogazatuk is átalakul: inntől kezdve többé nem az önfenn tartást, hanem a vetélytársakkal szembeni küzdelmet, a minél sikeresebb szaporodást szolgálja.

Visszaút nincs: ha a lazac megmenekülne a vándorlás során rá leselkedő valamennyi veszélytől, akkor is elpusztulna, hiszen táplálkozni sem képes többé. Életében csak egyszer adatik meg neki a szaporodás lehetősége, a tengerbe nem térhet vissza soha.

Évről évre irdatlan mennyiségű hal leli halálát a zúgó habok között. Pusztulásuk csak látszólag értelmetlen: a bölcs természetnek „tervei vannak” testük értékes anyagaival. Az északi fenyőerdők tülevele trágyaként sokkal kevésbé értékes, mint a mérsékelt égöv lombhullató fá-

nak humusszá korhadó avarja. Ahhoz, hogy ezek a nagykiterjedésű őserdők az élet változatos, paradicsomi színterei lehessenek, valahonnan tápanyagot kell odaszállítani. A legkézenfekvőbb tápanyagforrás pedig mi lehetne más, mint az élet bölcsője, az óceán – pontosabban a tengerben felnőtt lazacok foszforban gazdag húsa.



A nagy északi erdőrengetegek létezésének alap pillérét a lazacok vándorlása képezi. Az ember sem jelent kivételt: a partvidék népeinek is a lazac az egyik legfontosabb megélhetési forrása. A tlingitek, haidák és más törzsek a vándorlás idején füstöléssel, szárítással tartósítják az egész évre va-

ló adagot. A máskor magányosan kószáló, magánterületüket féltőn védelmező állatok is csapatostul verődnek össze a folyók partján. Halban dúskál ilyenkor minden ragadozó: a medvék, rókák és a fenségesen szárnyaló fehérfejű rétisasok. A jóllakott állatok a lakoma végeztével elhagyják a terített asztalt kínáló folyókat, testükben szállítva tovább a tengerből származó tápanyagot. Trágyájuk szerteszóródik a fenyves talaján, tovább éltetve a Föld egyik leghatalmasabb szárazföldi életközösségét.

M. Á.

## NE VÁSÁROLJ HÓVIRÁGOT! A tavasz kárvallottjai

A tél végének talán legelső hírnökei az utcákon megjelenő hóvirágárusok, akik kis kosárból árulják a borostyánlevelek koszorújába kötött fehér hóvirágfejeket. A hóvirág hazai erdőseinkben is előforduló hagymás növényke, amely – a hasonló stratégiát követő más növényekkel együtt – kihasználva a hóolvadás és az erdőalkotó fák kizöldülése közötti rövid időszakot, az első melengető napsugarak hatására kihajt, és virágba borítja a neki otthont adó erdő talaját. Szerencsére ma még helyenként kifejezetten nagy számban díszlik üde, vizenyős lomberdeink alján, de egyedszáma évről évre csökken. A ritkulás okai között előkelő helyet foglal el az értékesítés is, pedig a *Galanthus nivalis* tudományos névre hallgató növény a Washingtoni Egyezmény (C.I.T.E.S.) értelmében védett. Ez a nemzetközi természetvédelmi megállapodás a kihalással nem veszélyeztetett, de ritkuló fajok között, a II. listán tartja számon a hazai természetvédelmi jog szerint egyébként nem védett hóvirágot.

A hóvirág árusítása azonban csak a kezdete annak a virágtömegnek, amely a természetből a városi piacok felé vándorol. A hóvirágfejek mellett lila gyöngyikék,

keltikék, madártejvirágok és tőzikék, csilagvirágok is megjelennek a szezon megnyújtásán fáradozó árusok kínálatában. E fajok közül már nem egy Magyarországon is védett.

A legmegdöbbentőbb mégis a kellemes tavaszi hétvégéken végzett pusztítás, amely különösen a kirándulóhelyeket és a városok, üdülőövezetek környékét sújtja. A hazafelé tartó turisták kezében néha több tucat példányból álló, pompás nagyezerjőfű-, szegfű- vagy pacsirtafű-



Hóvirág

csokokat is látni, amelyeken már nem segít a nagy összegben megállapított természetvédelmi érték...

B. I.



Nagy ezerjőfű

## A Göncöl Szövetség hírei

### RAMSARI TERÜLET LETT AZ IPOLY VÖLGYE

A környezetvédelmi miniszter tájékoztatója alapján az idén két új területtel gazdagodott hazánk nemzetközileg elismert vadvízeinek száma, melyek közül egyik az Ipoly folyó völgye Balassagyarmat és Hont között.

Ez a hír külön örömeinkre szolgál, mert a Göncöl Alapítvány és Szövetség – több tagcsoportjával együtt – évek óta folytat természetvédelmi tevékenységeket az Ipoly mentén. A most elnyert státusz – az ún. Fontos Madárelőhely (IBA - HU19) mellett – csak megerősíti tevékenységünk hasznosságát és a terület természeti értékeinek elismerését.

A Ipoly-völgy egyébként egyike a hazánkban átnyúló Ramsari Területeknek, mivel a Szlovák Köztársaság már korábban felvette jegyzékébe a folyó túloldalán található, a jelzett területtel szerves egységet alkotó, Poiplic nevezetű vizes élőhelyet.

Selmezi Kovács Ádám

### KIÁLLÍTÁS A VIZES ÉLŐHELYEK VILÁGNAPJA ALKALMÁBÓL

A Göncöl Alapítvány kiállítást rendezett a Vizes Élőhelyek Világnapja alkalmából Vácott, a Madách Imre Művelődési Központban. A kiállításon a Göncöl Alapítvány és Szövetség, valamint tagszervezeteink élővíz-védelemmel kapcsolatos tevékenységei kerültek bemutatásra. A vizes élőhelyek világnapját 1971 óta február 2-án, a Ramsari egyezmény aláírásának évfordulóján ünneplik meg a környezetvédők.

A kiállítást február 4-én nyitotta meg Tardy János, a Környezetvédelmi Minisztérium helyettes államtitkára és Kizsel Vilmos, a Göncöl Alapítvány Elnöke.

### JELES NAPOK

Az év további részében több jeles naphoz kapcsolódó programunkra is sor kerül, elsősorban váci és Vác-környéki általános iskolások számára. A Víz Világnapján (március 22.), valamint a Föld Napján

(április 22.) természetismereti versenyt hirdetünk, illetve diavetítéses előadást tartunk a Göncöl Házban, a Madarak és Fák Napja (május 10.) alkalmából pedig madárgyűrzési bemutatót tart a Pest Környéki Madarász Kör a váci ártéren.

### TAVASZI PROGRAMOK A GÖNCÖL HÁZBAN

A Göncöl Szövetség és a Biokultúra Egyesület közös szervezésében március 1. és 12. között biogazda-alaptanfolyam indul Vácott, a Göncöl Házban. Jelentkezni folyamatosan lehet a 20 fős létszám beteltekig Breuer Lászlónál vagy Neumayer Évánál a Göncöl Ház címén. A Pest Környéki Madarász Kör április elejétől kezdi a hajóról történő dunai madárszámlálást a Budapest – Esztergom szakaszon. Érdeklődők, önkéntesek jelentkezését szívesen fogadjuk.

### A GÖNCÖL HÁZ

(2600 Vác, Ilona u. 3.) új telefonszáma: 27/512-030, fax: 512-040



## BESZÉLŐ KÖVEK

A kövek hallgatnak – de az ember beszél helyettük. A nép teremtő képzelete nyomán elátkozott kunyhóvá, kővé vált leánnyá alakul át egy-egy szikla. A sepsiszentgyörgyi Nemere Természetjáró Kör által készített, *Beszélő kövek* című CD-ROM közel száz, többségében Erdély területén található kő legendáját tartalmazza. A szerző, Kakas Zoltán édesanyjának ajánlja az összeállítást, és minden barátjának, aki vele együtt járt a köves utakon – mi pedig Olvasóinknak, akiket a számítógép képernyője segítségével nemcsak térben, de időben is távoli, valahonnan belülről mégis szívszorogatóan ismerős tájakra kísérnek el a Beszélő kövek.

M. Á.

(Kakas Zoltán: *Beszélő kövek*,  
Független Ökológiai Központ, 2000)



## DEMONOLÓGIA ÉS BOSZORKÁNYSÁG EURÓPÁBAN



Boszorkányok pedig mindig is léteztek – legalábbis a régi emberek, falusi közösségek hiedelemvilágában. Rontás, ördögűzés, megszállottság, boszorkányperek, varázslás és mágia – izgalmas fejezetei a magyar nép szellemi néprajzának. A pécsi Néprajz Tanszék demonológiai kutatási eredményeinek gyűjteménye ez a válogatás. A népi hiedelemvilág rekonstruálására tett kísérlet a kora újkortól

a XX. századig tekinti át a demonológia történetét, így igazán varázsos tanulmánykötetet tarthat a kezében az, akit a téma néprajzi, lélektani hátterei is érdekelnek.

M. Zs.

(*Demonológia és boszorkányság Európában* – Szerkesztette: Pócs Éva,  
L'Harmattan-PTE Néprajz Tanszék, Budapest, 2001)

## AZ ÉRZÉKEK IRODALMA

Itt a tavasz, a szerelem évszaka. Ahogy a madarak keresik párjukat, úgy bennünk, emberekben is megmoccan ilyenkor valami. Soha jobbkor nem ajánlhatnánk irodalmi kalandozásokként Madarász



Imre lenyűgöző stílusban megírt könyvét az érzékek birodalmáról. A szerző, a neves itálianista, egyetemi tanár ezúttal Erősz birodalmában barangol az olasz irodalom remekművein keresztül. Az „eroszféra” útirajzát tartja most kezében az olvasó. A hely: lelkünk térképe. A kutatás tárgya a mélysegesen emberi ösztönvilágunk földtől való megemelkedése, betűkben való megnevelése. Az erotika szépirodalmi ábrázolása kerül most górcső alá: a humán tudományok iránt is érdeklődő, értő olvasó számára e tanulmánykötet igazi csemege. A stílus mértékadóan visszafogott, a téma pedig szenvedélyesen izgalmas: e kettősség, no meg a magabiztos tárgyi tudás teszi különleges olvasmányá a művet.

M. Zs.

(Madarász Imre: *Az érzékek irodalma*,  
Hungarvox Kiadó, Budapest, 2002)

## KALANDOZÁSOK A 20. SZÁZADI KULTURÁLIS ANTROPOLÓGIÁBAN

A táj és a benne élő ember elválaszthatlan egységet alkot, és formálja egymást kölcsönösen. Az antropológia eleinte a „primitív” törzsi kultúrák tanulmányozására jött létre, majd fokozatosan harapta be magát a különböző térben és időben létező valamennyi kultúrába. A kulturális összemaszatolódás világában, ahol naponta mosódunk át idegen, értékrendszerekkel, egyre fontosabb, hogy felismerjük: milyenek vagyunk, és milyen az, aki szembejön velünk. Hogy megtaláljuk és megőrizzük helyünket a világunkban, és felismerjük azt a csodálatos sokszínűséget, amit mi, mindannyian adunk össze – amíg különbözőek vagyunk. Az antropológia ebben segít: megérteni magunkat, és a többieket is. Így játszik ezer színében, apró üvegcserepeiben az az üvegtábla, amely a népek templomának falában fénylik, ha átsüt rajta a Nap.

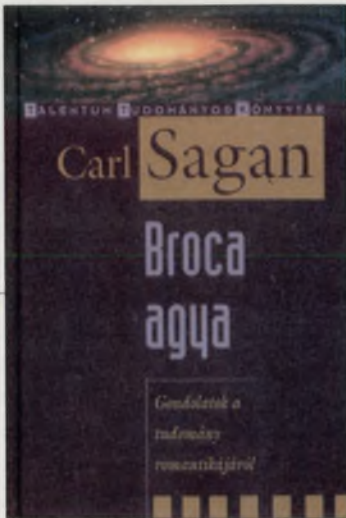
M. Zs.

(Sárkány Mihály: *Kalandozások a 20. századi kulturális antropológiában*,  
L'Harmattan Kiadó, Budapest, 2000)



## BROCA AGYA

Ő volt az, aki otthonunkba hozta a Kozmoszt. Népszerű sorozatát hazánkban is milliók nézték. Carl Sagan csillagász volt, de nem „csak” az. Igaz nem egy népszerű könyvet írt a tárgykörben, ám mégis több az egyéb tudományokkal foglalkozó, népszerűsítő könyve. A *Broca agya* is ilyen. Már az alcíme is érdekes: Gondolatok a tudomány romantikájáról. A kötet voltaképpen egy – sajnos hazánkban csak némi megjelent – tanulmánygyűjtemény, mely keményen fellép a hazánkban is mind divatosabb áltudományokkal szemben. Stílusa sokszor ironikus, máskor határozott, ám mindenütt olvasmányos és lebilincselő. Szóba hozza azokat a különös jelenségeket is, amelyekre jelenleg valóban nincs tudományos magyarázat. A könyvben szó esik spirítiszta szeánszokról, rakétakisérletekről és még megannyi olyan dologról, melyeknek látszólag semmi köze egymáshoz. Ám Sagantól megtudhatjuk: a világon minden mindennel összefügg...



K. Zs.

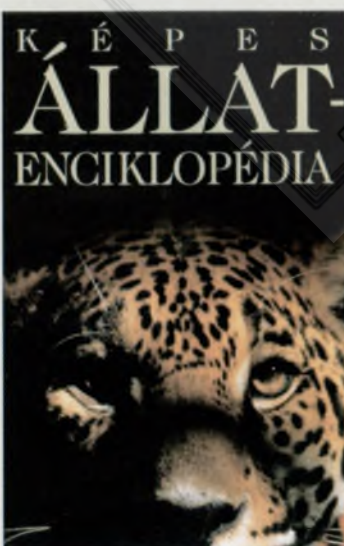
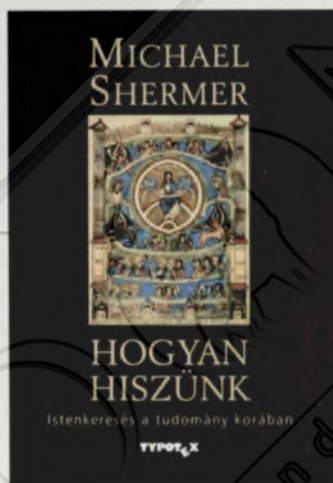
(Carl Sagan: Broca agya, Akkord Kiadó, 2001)

## HOGYAN HISZÜNK?

Michael Shermer könyve nem könnyű olvasmány, ám felettébb izgalmas, ezért nem lehet letenni. Az alcím sokat sejtető: Istenkeresés a tudomány korában. Rögvest leszögezem: a könyv nem vallásellenes, hanem érdekes filozófiai munka. A szerző – aki egyébként a *Skeptic* magazin kiadója – egyszerűen felteszi a kérdést: miért, és főleg hogyan hisznek az emberek egy felsőbb hatalomban, még akkor is, ha hitük ellentmond a tudomány eddigi eredményeinek? Különösen érdekes az a rész, amely a következő kérdésekre adott tízezer válaszból válogat: Miért hisz Istenben? Mit gondol, mások miért hisznek Istenben? A könyv komolyságát és aktualitását mi sem szemlélteti jobban, mint az, hogy megjelenését az Oktatási Minisztérium is támogatta.

K. Zs.

(Michael Shermer: Hogyan hiszünk? – Istenkeresés a tudomány korában, Typotex, 2001)



## KÉPES ÁLLATENCIKLOPÉDIA

A szerző nem többre és nem kevesebbre vállalkozott, mint arra, hogy keresztmetszetet adjon az állatok világáról. A háromszáztíz oldalon természetesen nem fér el a „Nagy Brehm” teljes anyaga, ám arra mindenképpen elegendő, hogy alapkérdésekre választ adjon. A modern felfogásban írt és több száz parádés színes képpel illusztrált kötet talán leginkább a diákok és tanárok tanulását, munkáját segíti, mint hasznos tankönyv-kiegészítő. Bár állatenciklopédiáról van szó, nem csupán egyes fajokról közöl rövid ismereteket, hanem több száz állatfaj bemutatása mellett rámutat a komoly evolúciós és ökológiai összefüggésekre is.

K. Zs.

(David Burnie: Képes állatenciklopédia, Grafo-Panemex, 2001)

## KÖNYVJELZŐ



### ÁLLATSZABÁSÚÁK

Humoros rímgyűjtemény felnőtt gyermekeknek és gyermek meg felnőtteknek! (Barlang Kiadó, 2001)



### HELYÜNK A BIOSZFERÁBAN

A korábban önfenntartóan vezérelt, ma pedig egyre sorvadó bioszférában a túlszaporodó emberiségnek meg kell találnia a túlélés lehetőségeit. (Typotex Kiadó, 2001)



### ERDÉSZETI ROVARTAN

Az utóbbi években a nagy érdeklődés ellenére kevés ízeltlábúakkal foglalkozó könyv látott napvilágot. E kevesek egyike az *Erdészeti rovartan*, amely a szakembereknek és az érdeklődő laikusoknak egyaránt szól. Külön érdeme a rendkívül jó ábraanyag, melyet számtalan pazar felvétel tesz teljessé.

K. Zs.

(Tóth József: Erdészeti rovartan, Agroinform Kiadó, 2001)

# MI ÚJSÁG AZ ÁLLATKERTBEN?



Összeállította: Hanga Zoltán

## MEGNYÍLT A TIGRISEK ÚJ KIFUTÓJA



Gör András felvétele



Legutóbbi számunkban már beszámoltunk az Állatkert új tigriskifutójának építési munkálatairól. A munkálatok azóta be is fejeződtek, és a lakók is beköltöztek az új létesítménybe.

A Budapesti Állatkertben a tigrisek tartása jelentős hagyományokkal bír. A XIX. század utolsó évtizedében a Hauszmann Alajos tervezte régi oroszlanház már otthont adott néhány tigrisnek is. Az 1909-12-es átépítés után a tigrisek évtizedekig a nagyragadozók házában ketrecekben, alkalmilag pedig az oroszlanok számára kialakított sziklabarlangban éltek.

1973-ban a nagyragadozók háza mellett két egyforma alapterületű ketrec létesült, melyek közül az egyiket a tigrisek kapták meg. Mintegy fél évtizede a két ketrecet összenyitottuk, több mint kétszeresére növelve a tigrisek férőhelyét, ám az állatok jóllétének biztosításához és a hatékony fajmegőrző munkához még na-

gyobb, és sokkal változatosabb életteret kínáló kifutó kialakítása vált szükségessé. Az építési munkálatok szeptember 7-én kezdődtek meg, és 2001. december 20-án dr. Turi-Kovács Béla környezetvédelmi miniszter átadta a „Kihalástól Veszélyeztetett Nagyragadozók Kertje” névre keresztelt létesítményt.

### Vasketrec helyett tágas kifutórendszer

Az új Tigriskert alapterülete csaknem ötszöröse nagyobb a korábbi ketrecénél, így jelentősen túlteljesíti az európai normáknál szigorúbb magyar jogszabályokban foglalt követelményeket is. Az állatkerti állatok férőhelyének minőségét azonban egy bizonyos méret fölött már nem elsősorban az alapterület nagysága határozza meg, hanem sokkal inkább a benne kialakított életter változatossága. Ezt különféle berendezési tárgyakkal, és a teret tagoló, változatosabbá tevő növényzet betelepítésével igyekszünk elérni. Botanikai szakemberünk olyan növényfajokat válogatott össze, amelyek a tigriseink eredeti hazájában is előfordulnak. Az állatkerti állatok férőhelyének kialakításánál fel kell készülni a tenyésztőmunka során felmerülő, akár váratlan helyzetekre is. Emiatt a Tigriskert sem egyszerű kifutónak, hanem kifutórendszernek épült, amely szükség esetén három egymástól független részre is osztható. Mivel a tigrisek közismerten szeretnek pancsolni, a három kifutórész mindegyikéhez tartozik vízmedence is. A legnagyobb medence 40 m<sup>2</sup>-es; ezt tavasztól kisebb vízesés fogja táplálni. A kifutókhoz három belső állattartótér, egy elkülönítő, illetve számos sziliptré csatlakozik.

A tigriskifutók határolását sok állatkertben száraz- vagy vízesárokkal oldották meg, ami rendkívül látványos, ám a széles árkok igen nagy területet foglalnak el, s ez

az állatok mozgásterének rovására megy. A Budapesti Állatkert köztudottan hely szűkében áll, a Tigriskertet tehát árok helyett négy méter magas kerítés, illetve vilanypásztor veszi körül. A kerítés részben tűzhorganyzott acélrácszatból, részben fából, részben pedig 30 mm vastag üvegtáblából áll. Az új létesítmény mintegy 80 millió forintba került, melyre a fedezetet elsősorban a közönség bőkezűsége (SZJA 1%, Állatkerti alapítvány), a Környezetvédelmi Alap Célprogram (KAC) pályázatra kapott összeg, illetve a Mester Kiadó támogatása nyújtotta.

### A Tigriskert lakói

Az új Tigriskertnek jelenleg két lakója van. Argun, az ereje teljében lévő him tigris 1995. november 10. óta él Állatkertünkben. Argun néhány esztendeje özvegyeségre jutott. Minthogy értékes tenyészállatról van szó, magától értetődően került napirendre, hogy új párt kell szerezni mellé. A választás egy ifjú tigrishölgyre, Lysesre esett, aki a skóciai Edinborough állatkertjében látta meg a napvilágot, 2000. február 21-én. Természetesen meg kellett várni az új tigriskifutó elkészültét: Lyes éppen az ünnepélyes megnyitó napján, december 20-án érkezett Budapestre.

A két állat összeengedése nem kerülhetett sor azonban. Az ilyen esetekben bizonyos összeszoktatásra van szükség, amelynek lépései jól ismertek az állatkerti szakmában. A tigrisek először csak szaglás, illetve hallás útján szerezhetik tudomást egymás jelenlétéről, később pedig egymással szomszédos kifutóból, a kerítésen át ismerkedhetnek jövőendőbelijükkel. Lyes és Argun már az első napon elfogadták egymást, és reméljük, hogy sikeres szaporulattal is megörvendeztetnek majd bennünket. Erre természetesen egy kicsit még vámi kell, hiszen Lyes csupán kétesztendő, a nőtény tigrisek pedig általában 3-4 éves korukban válnak ivaréretté.

## TIGRISEK A VILÁGBAN

A tigrisek Ázsiában egymástól igen távol eső, rendkívül különböző természeti adottságokkal rendelkező területeken élnek. Természetesen minden tigrispopuláció az adott területekre jellemző körülményekhez alkalmazkodott, így a fajon belül több, önálló elterjedési területtel bíró alfaj jött létre. A régi idők állatkertjeiben azonban rendszerint hiába kereshetünk volna szibériai, bengáli vagy éppen szumátrai tigris. A ketrecen legtöbbször csak a „tigris” felirat szerepelt. Noha a természetben ilyen „általános tigris” nem létezik, az alfaji különbségek érzékelése sokáig nem volt szempont az állatkerti szakmában. Nem törődtek az alfaji hovatarozással a tenyészpárok kialakításakor sem, így aztán a különféle alfajokat addig keresztezték, míg létre nem jött egy alfajhibrid-állomány, amelynek képviselőit találóan „menaszériatigriseknek” szokás nevezni.

A zoológusok manapság nyolc tigrisalfajt tartanak nyilván, közülük azonban három sajnos már teljesen kipusztult. Öt alfaj még mindig él, de sajnos mindegyikük veszélyeztetett valamilyen formában. A „királytigrisként” is emlegetett bengáli alfaj (*P. t. tigris*) vadon élő állományát 3-5000-re becsülik a szakemberek, az indokínai avagy hátsó-indiai tigrisét (*P. t. corbetti*) pedig 1200-1800-ra. A szibériai (*P. t. altaica*) és a szumátrai tigrisből (*P. t. sumatrae*) egyaránt 400-500 példány él vadon, a dél-kínai tigris (*P. t. amoyensis*) vadonbeli egyedszáma azonban a harmincat (!) is alig éri el.

## A ROVARHÁZ ÚJ LAKÓJA



Bár világszerte az emlősök és a madarak, illetve – valamivel csekélyebb mértékben – a hüllők számitanak az állatkeretek legnépszerűbb látványosságainak, a Budapesti Állatkert gyűjteményében hagyományosan szerepet kapnak más állatcsoportok, így például az ízeltlábúak is. Európai mércével mérve is gazdag gyűjteményű Rovarháznak a közelmúltban egy újabb érdekes fajjal gazdagodott: az óriás ostorfarkúval.

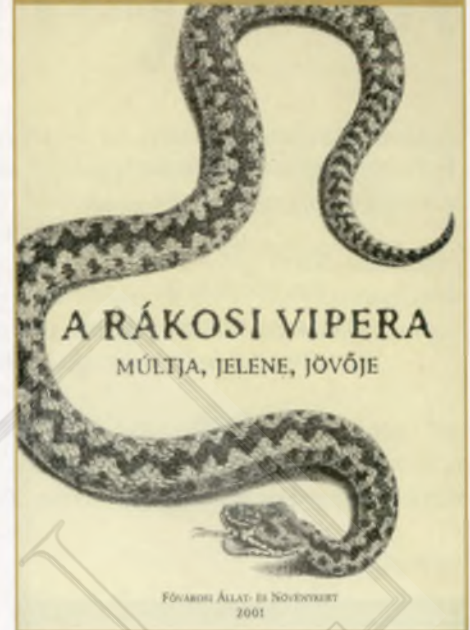
Az óriás ostorfarkú (*Mastigoproctus giganteus*) a pók-szabásúak népes osztályába, azon belül pedig az ostorfarkúak rendjébe tartozik. Bár első látásra kissé emlékeztet a skorpiókra, a valóságban csak távoli rokonságban áll velük. Az USA délnyugati államaitól Közép-Amerikán át egészen Brazíliáig előfordul, elsősorban a szárazabb területeken. Vöröses, illetve barnás színű teste akár 8 cm hosszúra is megnőhet, nem számítva a névadó ostorfarkat. Mivel látása nem túl kifinomult, elsősorban a talajban terjedő rezgések alapján tájékozódik, kutatja fel zsákmányát. Meghosszabbított elülső lábpairja ugyanis olyan érzékeny, hogy a



talajon közlekedő rovarok keltette apró vibrációkat is képes érzékelni.

Tápláléka különböző rovarokból, pl. tücskökből, csótányokból áll, de más ízeltlábúakat, sőt, gyűrűsférgeket is elfogyaszt. Zsákmányát ollókká módosult tapogatói segítségével ragadja meg. Érdekessége, hogy veszély esetén „vegyi fegyverrel” védekezik. Az ostorfarkok tövében ugyanis speciális mirigyek vannak, amelyekből hangyasavból, ecetsavból, illetve kaprilsavból álló csípős savfelhőt képes maga köré permetezni.

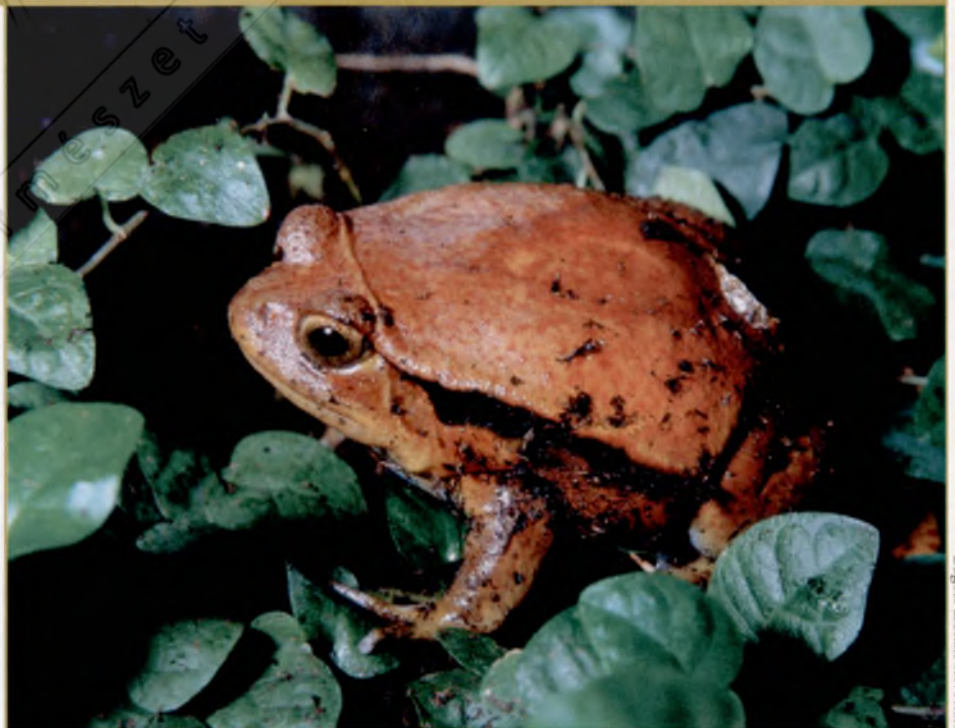
## KIS KÖNYV A KÍGYÓKRÓL



„A rákosi vipera múltja, jelene, jövője” címmel igazi hiánypótló munka jelent meg a Fővárosi Állat- és Növénykert kiadásában. A kiadvány szerzői, Korsós Zoltán, Kovács Tibor és Péchy Tamás 67 oldalon, tudományos, de mégis közérthető formában mutatják be az olvasónak ezt az igen érdekes és értékes hazai hüllőt. A mű a tudománytörténeti vonatkozásoktól kezdve a biológiai sajátosságokon keresztül a természetvédelmi kérdésekig számos érdekes témát tárgyal. Bő ábraanyagában a százéves metszetek és a legfrissebb grafikonok mellett egyedi térképek és grafikák teszik a szöveget még érthetőbbé. A kiadvány ára 950 Ft; megvásárolható az Állatkertben, valamint a Mezőgazdasági Könyvesboltban és egyéb könyvüzletekben is.

## A PÁLMAHÁZ ÚJDONSÁGAI

Télvíz idején a Pálmaház különösen nagy népszerűségnek örvend. A hideg időben jólesik levetni a kabátokat, és bebarangolni e hatalmas üvegpalotát, melyben ilyenkor is trópusi klíma uralkodik. A figyelmes szemlélő séta közben több újdonságot is szemügyre vehet: például a sávós gekkót (*Gekko vittatus*), vagy az Afrikában honos tobzosfarkú gyíkot (*Cordylus sp.*), amely a hüllők többségétől eltérően eleven utódokat hoz a világra. Megcsodálhatjuk a képünkön is látható paradicsombékát (*Dyscophus antongilii*) is. Ez az 5-10 cm hosszúra megnövő kételtű Madagaszkár északnyugati részének mocsaras területein él. Tápláléka – melyet éjszaka kutat fel – különféle gerinctelenekből áll, mesterséges körülmények között jobbra tücskökkel és viaszmolylárvákkal etetik. A nedves északhoz kötődő szaporodási időszakban a nőstény paradicsombéka 1000-1500 petét rak a vízfelszínre. Az ebihalak 36 óra múlva kelnek ki, s 45 napos korukra alakulnak át ifjú békákká. Élőhelyének pusztulása miatt a fajt a kihalás veszélye fenyegeti, ezért ma már nemzetközi egyezmények védik.



Balogi Zoltán felvétele



# EGY ÉRTÉKÁLLÓ MAGAZIN!

Szerkesztőségünkben  
korlátozott példányszámban  
még megrendelhetők lapunk  
korábbi számai,  
300 Ft + postaköltség áron!

## Levél cím:

1242 Budapest, Pf.: 455.  
Tel./fax: 302-5832



Előfizetésével most könyvet nyerhet!  
Olvassa el a poszternél külön  
befűzött tájékoztatónkat!

# Következő számunk tartalmából

## Az élet háborúi



Kovács Zsolt felvétele

Háborúznak-e az állatok, vagy „csak” harcolnak? S vajon miért csapnak össze: területük védelméért, a rangsorban elfoglalt helyért, vagy éppen új nőstényekért? Embeni mércével mérve kegyetlenek-e az állatok, és ha azok, vajon tudatában vannak-e ennek?

Mennyiben különbözik az ember saját fájtársai ellen vívott igazi, szörnyű háborúja az állatok „ösztonös” harcától? És vajon az emberek ütközetei milyen hatással vannak az élővilágra: a frontvonalak állataira, növényeire, természeti képződményeire?

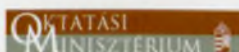
Néhány kérdés, amelyekre áprilisi lapszámunkban igyekszünk választ adni. Emellett szó esik még a zsákmányszerzés és az agresszió közötti, sokszor igencsak félreértelmezett kapcsolatról is, s arról, hogy a katonai jelenlétnek bizonyos esetekben hasznát is láthatja az élővilág. A lezárt területekre ugyanis nem léphet be természet-károsító, állatgyűjtő, a katonák pedig gyakorlatozás közben nemigen foglalkoznak apró rovarokkal, gyíkokkal, kisméltókkal.

Tartson velünk áprilisban is!

**Következő lapszámunkat áprilistól keresse az újságárusoknál!**



**VADON**  
A Göncöl Alapítvány és a Fővárosi  
Állat- és Növénykert kéthavi folyóirata  
IX. évfolyam 2002. 1. szám



Kiadja a Göncöl Alapítvány (2600 Vác, Ilona u. 3.), az IUCN tagja

Felelős kiadó: Kiszél Vilmos, a Göncöl Alapítvány elnöke

Főszerkesztő: Kovács Zsolt (kovacszsolt@vadon.hu)

Szerkesztő-olvasószerkesztő: Mirtse Áron (mirtsearon@vadon.hu)

Szerkesztő-képszerkesztő: Góránd András (gorandras@vadon.hu)

Kulturális szerkesztő: Mirtse Zsuzsa (mirtsezsuzsa@vadon.hu)

Címlapterv: AKCIÓ – Fendrik Péter • Művészeti vezető: Ekart Zoltán

Nyomdai előkészítés: RECENT Kft. • Nyomda: Offset és Játékkártya Nyomda Rt.

Felelős vezető: Lénárd Miklós • Szerkesztőségi titkár: Órhegyi Attiláné

A szerkesztőség címe: 1054 Budapest, Vadász u. 29.

Levél cím: 1242 Budapest, Pf.: 455. Tel./fax: 302-5832 • E-mail: szerk@vadon.hu

A lap fő támogatói:

Környezetvédelmi Minisztérium, Miniszterelnöki Hivatal,  
National Geographic Channel, Nemzeti Kulturális Alapprogram,  
Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma, Oktatási Minisztérium

Terjeszti a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt., a regionális részvénytársaságok,  
a Budapesti Hírlap Rt. Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Rt. Levél- és Hírlap-  
üzletági Igazgatósága (LHI).

Belföldi előfizetés: Budapesten az LHI ügyfélszolgálati irodáinál, a hírlap-  
kézbesítőknél, a Hírlapelőfizetési Irodában (HELIR – Budapest, Orczy tér 1.,  
levél cím: HELIR 1900 Budapest), vidéken a postáknál és a kézbesítőknél.

Külföldi előfizetés: a Hírlapelőfizetési Irodában (HELIR – Budapest, VIII. Orczy tér 1.,  
levél cím: HELIR 1900 Budapest)

Meg nem rendelt kéziratokat és képeket nem őrzünk meg és nem küldünk vissza!

ISSN: 1586 - 0434

# Tudja Ön, mennyit jelent

# 1%?

A csimpánz és az ember genetikai állománya alig több, mint egy százalékban tér el egymástól, mégis e különbség képes volt megváltoztatni a világot.

Ha úgy érzi, hogy ez a világ újabb változásra érett, és hisz abban, hogy a jövő gyermekeink kezében van, befizetett személyi jövedelemadója 1%-ával támogassa a Süni Egyesületet!

A Süni Egyesület idén is számít Önre. Adjon 1% esélyt – a többről mi gondoskodunk! Mindazon élőlények nevében, akik csak rajtunk keresztül szólhatnak,

**Köszönjük!**



**Adószámunk: 18630767-2-12**

gijgelen  
természet

Maszkabál

Álruhás növényvilág

Pálcikaállatok

Mese: Az Üveghegyen innen...





VADON  
természet • kaland • tudomány