



nka

FANK-MTTM

Állatvilág

KÉTHAVI ISMERETTERJESZTŐ MAGAZIN • 2016. január-február • III. évfolyam 1. szám

AZ ISMERETLEN
ROZSOMÁK

MINIATŰR MADARAK
MESSZE DÉLEN

NAGYORRÚMAJOM



A KIPUSZTULÁS
KÜSZÖBÉN?

VÉGTELEN
VONULÁS

www.allatvilag.hu



495 Ft

16001

9 772064 517008

TARTALOM

3. VÉGTELEN VONULÁS - VÁNDORLÁS AZ ÁLLATVILÁGBAN ▶ 8. NEM CSODAFEGYVER - AZ ALTATÓLÖVEDÉK HASZNÁLATÁRÓL ▶ 11. AZ ISMERETLEN ROZSOMÁK ▶ 14. HARKÁLYAINK KÜLÖNÖS ROKONAI ▶ 16. PAPAGÁJOK ÉS MAJMKOK KÖZÖTT ▶ 20. A KIPUSZTULÁS KÖSZÖBÉN? - BORNEÓ ÉS A NAGYORRÚMAJOM ▶ 22. KÖNYVESPOLC ▶ 23. ÚJ ÁLLATOK A NAGYERDŐN ▶ 24. BENG T BERG - EGY MORÓZUS ZOOLOGUS ▶ 26. HÍRCOKOR A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUMBÓL ▶ 28. A MEGMENTETT RÉTISAS ▶ 30. HÍREK A BUDAPESTI ÁLLATKERTBŐL ▶ 34. MINIATÚR MADARAK MESSZE DÉLEN

Fotó: Shutterstock



NINCS MAGYARÁZAT

Az ázsiai pusztákon egykor hatalmas számban legelésző szajga, avagy tatárantilop (*Saiga tatarica*) állományait elképesztő méretű csapás érte. A faj egyedeinek fele gyakorlatilag pár hét alatt elpusztult.

A tatárantilop élettere hajdan egész a Kárpátokig húzódtott, de a mértéktelen vadászat úgy megtizedelte állományát, hogy már 1919-ben (!) védelem alá került. E törekvések olyannyira sikeresek voltak, hogy évtizedek múltával az állomány elérte az 1,3 milliót – az egykori Szovjetunió évi 250 ezres terítéke mellett.

Az időjárás azonban olykor erősen megtizedelte a szajgákat: 1953 kemény, havas télén például a teljes állomány 40 százaléka elpusztult. Persze nem ez volt az egyetlen hideg tél, s a hosszú aszályok is hasonlóan taroltak. Tovább súlyosbította a helyzetet az orvvadászat, kiemelten a gyógyhatásúnak hitt szarvak miatt. (Utóbbi csak a bakokat érintette, teljesen felborítva az ivararányt.)

Az idén májusban elkezdődött pusztulás viszont példátlan és érthetetlen. A faj addigi, kb. 300 ezres állományából legalább 150 ezer pusztult el két hét alatt Kazahsztánban. Ezek csak a mért adatok. Pontos magyarázat még nincs, környezeti tényező vagy kórokozó azonosítása egyelőre nem történt. (Forrás: MTI)

ÍME, A MAGYAR FARKAS!

A Bükk Nemzeti Park Igazgatóságának beszámolója szerint a farkasalom születése, azaz szeptember óta folyamatos kamerás és egyéb megfigyelések tanúskodnak róla, hogy a kirándulók és a farkasok közös útvonalakat is használnak, esetenként csak negyedórás váltással. Igaz, minderről legfeljebb a farkasoknak van tudomásuk: a ragadozók ügyelnek rá, hogy az úthasználat ne járjon találkozással. Esély erre csak az olyan fiatal egyedeknél valószínű, melyekben még nem rögzült az elkerülést ösztönző rossz tapasztalat.

A szakemberek néhány ajánlást is megfogalmaztak a turisták felé. Az első és talán legfontosabb, hogy ne hagyjanak ételmaradékot a területen. Ez pozitív visszacsatolás lenne a ragadozók számára, amely megváltoztathatja emberkerülő természetüket.

Farkasokra utaló jelek (zsákmány, lábnyom stb.) fellelésekor hasznos, ha a megfigyelő értesíti az igazgatóságot a titkarsag@bnpi.hu e-mail-címen vagy a 30/239-7348-as telefonszámon, lehetőleg GPS-adatokat és fotódokumentációt mellékelve. E kérés azonban semmiképp sem bátorítja a farkasok követését: mindez a fokozottan védett állatok zavarását jelentené, amely egyúttal büntetőjogi kategória is. Továbbá kerülendő az adatok közösségi oldalakon való megosztása, nehogy amatőr „kutatók” vagy érdeklődők lepjék el a területet. Emellett fontos szabály, hogy a bükk térségben kutyával lehetőleg ne túrázzon senki. Így az esetleg elkóborló kedvencek életét óvjuk meg (a farkas szereti a kutyahúst), másfelől az ebek fertőzést vihetnek a farkasfalkába. A farkasok sikeresen vadásznak patásokra, ám azok állománya bőven elbírja a vámszedést. Ugyanakkor a nagy testű növényevők változtattak a szokásaikon, így például nem maradnak sokáig egy helyben. Ennek jelentős természetvédelmi vonatkozásai vannak: jóval kisebb az egy adott területre nehezedő legelési-taposási nyomás. A híresztelésekkel szemben a farkasokat senki sem telepítette be, megjelenésük és maradásuk északról, spontán módon történt.

(Forrás: Bükk Nemzeti Park Igazgatósága, Gombkötő Péter)



Következő lapszámunkat február 25-től keresse az újságárusoknál!

állatvilág

FÁNK-MTTM ÁLLATVILÁG - KÉTHAVI ISMERETTERJESZTŐ MAGAZIN

Megjelenika Magyar Természettudományi Múzeum támogatásával és a Fővárosi Állat- és Növénykert közreműködésével.

Főszerkesztő: Kovács Zsolt • **Tudományos tanácsadók:** Prof. Dr. Persányi Miklós, Dr. Korsós Zoltán, Dr. Csorba Gábor, Dr. Dulai Alfréd, Hanga Zoltán, Dr. Sós Endre, Dr. Hangay György

Szerkesztőségi munkatárs: Kovács Gyula • **Telefon:** +36-20 453-2016 • **E-mail:** info@allatvilagmagazin.hu • **Web:** www.allatvilagmagazin.hu • **Kiadó:** EX-BB Kiadói Kft. • **E-mail:** kiado@ex-bb.hu • **Web:** www.ex-bb.hu • **Felelős kiadó:** Simonits Erzsébet ügyvezető • **Nyomdai előkészítés:** Restyánszki Design Stúdió • **Nyomda:** Pharma Press Nyomdaipari Kft., Budapest • **Terjesztés gondozása:** Hírvilág Press Kft. • **Telefon:** +36-1 411-0491 • **E-mail:** hirvilag.press@hirvilagpress.com • **Web:** www.hirvilagpress.com • **Árusításban terjeszti:** Lapker Zrt. országos hálózata, a Magyar Posta Zrt. és egyéb alternatív terjesztők • **Előfizetésben terjeszti:** Magyar Posta Zrt. Hírlap Igazgatóság (postacím: 1900 Budapest).

Előfizetési díj: 415 Ft/lapszám. Előfizethető az ország bármely postáján, a hírlapot kézbesítőknél, valamint megrendelhető e-mailben a hirlapelofizetes@posta.hu címen és telefonon a 06-80 444-444-es számon. **Előfizetési díj 1 évre (6 lapszám): 2.490 Ft**

ISSN: 2064-5171

A kiadvány megjelenését támogatja a Nemzeti Kulturális Alap.

nka





VÉGTELEN VONULÁS

VÁNDORLÁS AZ ÁLLATVILÁGBAN

Az állatok vándorlása viszonylag hosszú távú, jobbra évszakosan ismétlődő, tömeges mozgás, amelyre minden nagy állatcsoportban akad példa: a legismertebbek minden bizonnyal a madarak, de az emlősök, halak, sőt a hullók, kételtűek, rovarok és rákok közt is vannak rendszeresen vándorló fajok.

Ahhoz, hogy valódi vándorlásról beszélhessünk – nem pedig egy faj fokozatos elterjedéséről vagy népségének hirtelen robbanásáról –, az kell, hogy a jelenség rendszeresen ismétlődjön. A vándorló állatok nem mennek végleg világgá: vagy ők maguk, vagy utódaik idővel visszatérnek kiindulási helyükre, hogy újrakezdődhessen a folyamat. Ellentétben az emberi történelem népvándorlásaival, amikor az egyes népcsoportok véglegesen új hazát kerestek maguknak, zoológiai értelemben az egyirányú áttelepülést, emigrációt nem tekintjük vándorlásnak. Nem valódi vándorlás tehát például a balkáni gerlének a XX. század közepétől, vagy az aranysakálnak az utóbbi évtizedekben megfigyelhető terjeszkedése északi irányba.

AHOL A MADÁR IS JÁR

A valóban vándorló állatok nem vaktában vágnak neki az útnak, hanem úgy, mintha nagyon is pontosan tisztában lennének a céllal. Vándorlásra készítheti őket az időjárási viszonyok évszakos változása, a táplálékellátás ingadozása, illetve a szaporodási ciklus sajátosságai. A vándorlás le-

INGÁZÓ PINGVINEK

A császárpingvinektől eltérően a királypingvinek nem az Antarktiszon, hanem attól valamivel északra, Dél-Amerika legdélibb szigetein költenek. Évről évre ugyanazokat a helyeket keresik fel, de mivel szaporodási ciklusuk szokatlanul hosszú, több mint egy évig tart, így háromévente csak két fiókát nevelnek fel. A költés során a pár felváltva melengeti a tojást, 6-18 naponként adva át egymásnak, míg a másik táplálkozni megy, majd a kikelő csibének is felváltva hordják az élelmet. Így mindvégig állandó ide-oda vándorlásban vannak a szárazföldi költőhely és a tengeri vadászterület között.

het obligát, amikor egy adott faj minden egyede részt vesz benne: ez esetben a viselkedés genetikailag öröklött, s egy bizonyos évszakban megkezdődik a vonulás a környezeti viszonyoktól függetlenül is. Ettől eltérő a fakultatív vándorlás, amikor egy adott populáción belül sem minden példány vándorol el, hanem választhatja a helyben maradást is, ahogy azt tapasztalhatjuk némelyik vonuló madárfajnál, melyeknek egyes egyedei átteleznek.

A legismertebb vándorok kétségkívül a vonuló madarak, amelyek a mérsékelt vagy hideg égövi költőterületeik és melegebb tájakon található telelőhelyeik között ingáznak. A kézenfekvő kérdésre, hogy miért nem maradnak állandóan a meleg vidékeken, a választ a költőterületek nyáron kihasználható táplálékhiánya adja meg, amelyet kár lenne parlagon hagyni, érdemes vállalni érte a kockázatot.

A vonuló madarak száma igen nagy, vándorlási szokásaik pedig eltérőek lehetnek. A hosszú távú vonulók, mint például a fehér gólya, szigorúan meghatározott útvonalakat követnek, s akár tízezer kilométert is megtehetnek, átrepülve tengert és sivatagot, míg a rövid távú vonulók csak kevéssel húzódnak délre – a hazai fajoknál ez jelentheti például a Földközi-tenger partvidékét.

A különbséget azzal magyarázzák, hogy a jégkorszak után az előbbieknél a fészkelőhelyek, utóbbiaknál pedig a telelőhelyek tolódtak egyre északra, így az egyik csoport vándorlási útvonala egyre hosszabb, a másiké egyre rövidebb lett.

A vándorút nagy próbatétel, amelyhez kifogástalan kondíció és jó állapotú tollazat szükséges: a vonulás megkezdése előtt a madarak általában átesnek a vedlésen, és zsírtartalékot igyekeznek felhalmozni. A legtöbb faj csapatostól és éjszaka vonul, aminek több előnye is van. Éjszaka kiegyenlítettebbek a légköri viszonyok, kevesebb a ragadozó, s tájékozódásukhoz a csillagos égboltot is felhasználhatják, emellett napközben jut idejük táplálékot keresni. A vonulás üteme sokszor nemeként eltérő: számos fajnál a hímek korábban indulnak és érkeznek, mint a tojók.

VÍZBŐL VÍZBE

A víz majdnem olyan nagy szabadságot ad a vándoroknak, mint a levegő. Az óceán ismert vándorai közé tartozik a bálnák legtöbbször, amelyek táplálkozni a sarkvidékek magasabb sótartalmú, apró rákokban gazdag vizeibe járnak, borjaikat azonban a melegebb egyenlítői öblökben hozzák világra, amikor is a felnőttek koplalnak. Míg a cetek a vízben születnek, addig a fókák a szárazföldön adnak életet utódaiknak, s ehhez mindig ugyanazokat a partokat keresik fel. Más szóval a vándorlás az ő életükben is meghatározó szerepet játszik.

Hasonlóképp rendszeresen fölkeresik szülőhelyüket a pingvinek és a tengeri teknősök, melyek a tájékozódáshoz a nap állását és a víz sótartalmának változását is felhasználják.

Különleges helyet foglalnak el a vizek vándorai között azok a halak, amelyek életük egyik szakaszát édesvízben, a másikat sós vízben élik le. Diadrom fajoknak nevezzük őket. Közülük a katadrom halak a tengerben ikráznak, s a folyókon felvándorolva édesvízben élik le életüket, hogy aztán ivni újra visszatérjenek az óceánba, az anadrom fajok pedig épp ellenkezőleg: párosodáskor keresik fel a folyókat, a torkolattól messze felúszva, hogy lerakják ikráikat. Az utóbbi csoport közismert képviselője a viza, mely hajdan a Dunán feljutott Budapestig is, ahol halászatának oly nagy jelentősége volt, hogy egyik Duna-parti városrészünket

ma is Vizafogónak hívják. Vándorlásának a romániai Vaskapu erőmű megépítése vetett véget: az elmúlt évszázadban csupán néhány „eltévedt” példány került hálába Magyarországon.

A SZAVANNA VÁNDORAI

Alkalmasint a földön járó vándoroknak van a legnehezebb dolguk. A csíkos gnúk kelet-afrikai állománya minden évben kétszer vándorútra kel. Vándorlásuk egybeesik az esős és a száraz évszak váltakozásával, ami a fű növekedését meghatározza a szavannán. Mikor egy adott helyen véget ér az esős évszak, a csordák oda vándorolnak, ahol épp elkezdődik,



A vizák a tengerben élnek, de az édesvízben ívnak.

Fotó: Kóródy Olivér



Minden napos vándorlásra kényszerülnek a flamingók, amelyek táplálékukat, a tollazatuk színanyagát is adó apró, vörös alsóbbrendű rákokat a sós mocsarak vizéből szűrik ki. Mivel azonban ez a víz ihatatlan, csapatostul fel kell keresniük a legközelebbi édesvizet, hogy ivóvízhez jussanak.

AZ UTOLSÓ UTAZÁS

Míg a hatalmasra növő tokfélék évről évre oda-vissza teszik meg vándorútjukat, addig a lazac életében csak egyszer szánja rá magát a nagy utazásra, mely a legtöbb példány számára egyszersmind az utolsó út is. Ivarérettségüket elérve visszatérnek szülőhelyükre, miközben egész külsejük megváltozik: állkapcsuk a táplálkozás helyett már a küzdelmet szolgálja. Vándorlásuk a bőség időszakát jelenti az északi rengetegeket lakói számára. A medvéktől a rókákön át a sasokig minden ragadozó halas étrenden él ilyenkor, foszforban gazdag ürülékük pedig termékennyé teszi a fenyvesek egyébként tápanyagszegény talaját. A másik csoport – a katadrom halfajoké – kevesebb tagot számlál. Közéjük tartozik az angolna, melynek apró, üvegszerűen áttetsző ivadékai olykor akár szárazföldi szakaszokat is áthidalva vándorolnak fel a tavakba, s csak felnőttkorukban keresik fel újra szaporodás céljából a Sargasso-tengert, ahol világra jöttek.



A lazacok nagy részének vándorútja a grizzly medvék fogai közt ér véget.

Afrika hatalmas gnúcsordáival együtt számos más nagytestű patás is útra kel, például az alföldi zebrák.



Az oroszlánok, hiénák és leopárdok, olykor gepárdok mellett a legveszedelmesebb ellenségei a vándorló gnúknak kétségkívül a krokodilok, amelyek mintha megkülönböztetett figyelemben részesítenék a gnúpecsenyét. A folyókon való átkelés önmagában is veszélyes, hisz sok állatot elsodor az ár, s a habok közt leli halálát, de még kockázatosabbá teszik a vízbe gázolást a hatalmas, özönvíz előtti hüllőszörnyek, amelyek egészben képesek lenyelni egy gnú fejét. A többi ragadozóval szemben segíthet a csordaösztön, az idősebb, felnőtt példányok közrefogva védelmezhetik a borjakat, ám a vízben láthatatlanul leelkedő és kirobbanó erővel támadó krokodillal szemben az óvatosságon kívül csak a vak szerencse segíthet.

AGANCSOK ERDEJE

hogyan ásványi anyagokban gazdag ételmelet és vizet találjanak. Egyes kutatások arra engednek következtetni, hogy vándorlásuk okai közt a fű foszfortartalmának változása is szerepel. A foszfor különösen a borjaitkat szoptató tehének számára fontos. Emellett azt is megfigyelték, hogy előnyben részesítik azokat a helyeket, ahol magasabb a fű nitrogéntartalma. Nem minden gnú vándorol: a fehér farkú gnúk területtartók, de a Masai Mara Nemzeti Parkban a csíkos gnúknak is él állandóan helyben maradó állománya.

Amit az afrikai szavannán a gnúk, azt az északi hómezőkön a rénszarvasok cselekszik meg. A cirkumpoláris elterjedésű, vagyis körben az egész északi sarkkör mentén előforduló rénszarvasok közül nem minden alfajra jellemző a vándorló életmód. A taránszarvasnak is nevezett eurázsiai rénszarvasok nem vonulnak. Az összefoglaló néven karibuként emlegetett amerikai alfajok közül is csak az Alaszkában és az Észak-Kanada tundráitól Grönland nyugati partvidékéig honosak, illetve az erdei karibu egyes állományai vándorolnak



Az észak-amerikai rénszarvasok, a karibuk teszik meg a leghosszabb gyalogos, szárazföldi vándorutat a világon.



– igaz, ők teszik ki a teljes kanadai rénszarvasállomány felét. Bár elterjedési területük nagy része szinte teljesen lakatlan, Nunavutban, az eszkimók földjén, vonulásuk évezredek óta igen fontos megélhetési forrása volt a helyi őslakosoknak. Az alaszakai Porcupine folyótól a 2010-es légi számlálás adatai szerint közel 170 ezer állat tette meg a 2400 km-es utat a Beaufort-tengerig, ahol telelnek és világra hozzák borjaikat. Ez a leghosszabb vándorút, melyet szárazföldi állat gyalogosan megtesz. És a Porcupine-csorda csupán egy a tundra és a tajga közt vándorló nyolc ismert nagy csorda közül, melyeknek mind saját elnevezésük van, s összesen mintegy 1 millió 200 ezer állatot számlálnak. A többi szarvasféléttől eltérően a rénszarvasoknál a tehenek is viselnek agancsot: az égnek meredő, ágas-bogas fejdíszek erdeje különösen látványossá teszi e vonuló csordákat.

A rénszarvasok fő tápláléka a zuzmó, de megeszik a sásfélét, illetve egyéb füveket is, a köztük rejtőző gombákkal együtt. Egyes megfigyelések szerint olykor állati eredetű táplálékot, például lemmingeket, halakat és madártojást is fogyasztanak. Mi több, borjazás után a nőstény felfalja a méhlepényt, részint, hogy az elléstől kimerült teste tápanyaghoz jusson, részint pedig, hogy jellegzetes szaga ne vonzza magához a ragadozókat. A szigeteken élő állományok csak akkor kezdhetik meg vonulásukat, mikor a tenger már befagyott, s a jég megbízhatóan vastag. Ilyenkor egyesülnek a kisebb csoportok hatalmas csordákká, amelyek közt az eddig számlált legnagyobb – 1994-ben – 276 ezer állatból állt.

ÍZELTLÁBÚ VÁNDOROK

Nem lenne teljes a kép, ha megfeledkeznénk a vándorló izeltlábúakról, melyek közül némelyik szintén hatalmas távolságokat tesz meg.

A vándorlepkék világviszonylatban is legismertebb képviselője, a pompás királylepké Mexikó és Kanada között vándorol.



ÖNGYILKOS VÁNDORÚT

Nem tekinthető a szó szoros értelmében vett vándorlásnak a lemmingek megindulása a vakvilágba, a hirtelen, ugrásszerű elszaporodás eredményeként; bár ez rendszeresen ismétlődő, ám egyirányú folyamat. Ezeknél a kicsiny, sarkvidéki rágcsálóknál minden negyedik évben megfigyelhető a gradáció, vagyis a népesség robbanásszerű megnövekedése. A túlnépesedés hatására az állatok szervezetében a stresszhormonok szintje megnő, viselkedésük megváltozik; végül tömegesen indulnak el vaktában új otthont keresni, aminek során akár a tengerbe is vetik magukat, s igen sokan közülük elpusztulnak. E viselkedés célja a közhiedelemmel szemben nem a szándékos öngyilkosság; viszont nincsenek meghatározott vándorlási útvonalak, sem úti cél.



MIRE JÓ A „NYELVISMERET”?

A vándorló gnúknak nincs vezérük, a csorda valamelyest a madár- és a halrajokhoz hasonló módon mozog. Milliós számra kelnek útra, de velük együtt százezrével vándorolnak egyéb patások, példának okáért zebrák és gazellák. A gnúk odafigyelnek más állatfajok jelzéseire is, mert így több esélyük van elkerülni a ragadozókat. Kutatások rávilágítottak például arra, hogy a gnúk jobban odafigyelnek a páviánok riasztójelzéseire, melyekkel a ragadozókra figyelmeztetik egymást, mint saját rangsorvitáik során kiadott hangjaikra, noha azok többé-kevésbé hasonlóak. Éjszaka egyes példányok őrt állnak, míg a többi alszik. A ragadozók mellett a természetes elhullás is megtizedeli a vándorló csordát, melyet ezért keselyűk követnek, 70 százalékban eltakarítva a tetemetet.

dorol, 3500–5000 km-t hagyva maga mögött.

Különlegessége a szóban forgó vándorlásnak, hogy amolyan „váltóversenynek” tekinthető az állatok olimpiáján. Tudniillik a rovarok rövid életciklusa miatt a célba nem az a kétszázmillió lepke érkezik meg, amelyik elindult, hanem az útközben lerakott petékből kikelő, majd hernyóból lepkévé átalakuló utódaik. Teelőhelyeiken egy-egy fát bámulatos mennyiségben lepnek el, az élő természet egyik nagy látványosságát alkotva.

Vándorlepkék Európában is élnek, ha nem is vándorolnak olyan nagy tömegben, mint a királylepkék. Közéjük tartozik az Atalanta-, másként admirálistlepke, amelynek hernyói – számos más színpompás pillangónkhoz hasonlóan – a csalánon fejlődnek. Évente két nemzedék fejlődik ki, közülük a második, őszi generáció Dél-Európában teel át, s tavasszal onnan vándorol vissza... Vándorlepke a kacsafarkú szender is, mely a meleg nyári napokon sűrűn

A Karácsony-sziget szárazföldi tarisznyarákjai a szaporodás céljából keresik fel évente a vizet.



látható, amint egy helyben lebegve, hosszú szívókáját a virágok kelyhébe dugja. Gyors szárnymozgással végrehajtott bravúros légi manőverei miatt gyakran kolibrierek is vélik.

A szárazföld gyalogos ízellábú migránsai között a legemlékezetesebb vonulást a Karácsony-sziget szárazföldi tarisznyarákjai mutatják be. Vándorlásuk oka ugyanaz, mint a hazai varangyoké: a felnőtt állatok a nyirkos, párás erdőkben élnek, szaporodásukhoz azonban vízre van szükségük. Az esős évszak kezdetén – ami hazájukban október-novemberre esik – a rákok elhagyják üregeiket, s a partra vonulnak. A hímek érkeznek először, és ott is lakóüreget ásnak maguknak. A párzás után visszatérnek az erdőbe, s a „lakást” otthagyják a nősténynek, mely addig lakik benne, míg lerakott petéit bele nem szórja az óceánba a telihold közeledtével, dagály idején...

MIRTSE ÁRON

A királylepkék olykor akkora tömegben lepik el a fákat, hogy a növény maga alig látszik alattuk.



NEM CSODAFEGYVER

Az altatólövedék használatáról

Az elmúlt hetek szomorú szenzációja volt, hogy a pécsi állatkertből megszökött farkast az állatkert igazgatója éles lőfegyverrel kilőtte, nem kis indulatokat kavarva úgy a szakma, mint a széles nagyközönség soraiban. Az viszont a kommentárokból hamar kiderült, hogy a hozzászólók vajmi keveset tudnak az alternatívaként mindenki által felvázolt kábítófegyveres befogás lehetőségeiről és gyakorlatáról. Távol álljon tőlem, hogy a konkrét eset kellő mélységű ismerete nélkül állást foglaljak az ügyben, viszont megpróbálom összefoglalni mindazt, amit a szakmában eltöltött közel húsz évben e módszerről megtapasztaltam.

Akábítófegyveres befogás történetének első lépései a távoli múlt kódéba vesznek, hisz a módszer lényegét tekintve ősi. Már az ún. ökológiai népek is elterjedten használták-használják vadászatra a fúvócsövet, melynek segítségével juttatják célba a mérgezett nyilat, lövedéket. Ez a módszer természetesen vadászati célokat szolgál, s a beavatkozás az állat pusztulásával jár. Szempontunkból a lényeg az elv, amely modellként szolgált a modern állatbefogásokhoz, hiszen itt is arról van szó, hogy valamely módszerrel a kívánt állat testébe kell juttatni a biológiailag aktív hatóanyagot. Az elvi alapok tehát megvoltak, a módszer viszont csak az 1960-as évek végén kezdett elterjedni, mikor az első korszerű, nagy hatékonyságú kábítószereket sikerült előállítani. A köztudatba is ekkor került be, s a népszerű *Daktari* sorozatban már napi rutinnak számított az alkalmazása. A kábítófegyver használata (kémiai immobilizáció) forradalmasította a vadállatok befogását, kezelését, hiszen így elkerülhetők mindazok az emberre, állatra veszélyes helyzetek (fizikai sérülések, a befogás okozta stressz), melyek addig gyakran az állatok pusztulásához vezettek. A dolog valóban hatásos, de egyszerűnek távolról sem nevezhető.

REPÜL A FECSKENDŐ...

A beavatkozás leglényegesebb eszköze az ún. repülő fecskendő (köznapi szóval altatólövedék), amely alkalmas a hatóanyag befogadására, egy e célra készített fegyverből kilő-



A lövedék célba ért, és a testbe ürt.

hető, s a célba csapódás után biztonsággal képes a szert az állatba üríteni. A lövedékeknek két alapvető típusuk van. Az első típusnál a kétkamrás kialakításnak megfelelően az egyik kamrában lévő hatóanyagot a másikban lévő sűrített levegő üríti az állat testébe, míg a másodikonál ugyanezt egy miniatűr puskaportöltet felrobbanása teszi meg. A repülő fecskendő mérete, súlya alapvetően befolyásolja a lövedék repülési (ballisztikai) tulajdonságait, így elsősorban a találati pontosságot, illetve azt a távolságot, ahová még viszonylag nagy találati pontossággal lehet a lövést leadni (hasznos

A távoli lövésekhez célzóberendezéssel, távmérővel ellátott fegyver szükséges.



Fotó: Sándor István

lőtáv). Közepes-nagy testű fajoknál (kutyától az elefántig) a gyakorlatban az 1–3 ml befogadóképességű repülő fecskendőket alkalmazzuk, melyek már képesek kellő mennyiségű hatóanyagot befogadni, s a maximális hasznos lőtávolságuk is elfogadható (ez még mindig csak 30–50 méter). E lövedékek mérete lényegesen (kétszer-háromszor is) meghaladja a normál golyós lőfegyverek űrméretét, tehát azokból semmiképp nem lehet kilőni őket. Tévedés tehát, hogy a lövész az alkalomtól függően éles- vagy altatólövedéket is tud használni. A célba juttatásukhoz külön a fecskendőtípushoz fejlesztett eszköz, fegyver szükséges. Ezek közül legegyszerűbb a fúvócső, amely az állatkerti gyakorlatban igencsak elterjedt. Előnye, hogy gyorsan újratölthető, s szűk helyen is lehet vele dolgozni, hátránya a kis hatékony lőtávolság (alig néhány méter, főleg nagyobb űrméretű fecskendő használatakor). Miután célzóberendezés nincs rajta, használatához komoly gyakorlati tapasztalat szükséges. Az eszközök másik csoportja az, amelyek a jogszabály alapján már fegyvernek minősülnek, így használatukhoz is a lőfegyverekre vonatko-



A vadállatok érzékelik a közeledő fecskendőt, és igyekeznek kitérni előle.

zó szabályok érvényesek. A szóban forgó eszközök már első látásra is fegyvernek látszanak, célzóberendezéssel szereltek. A lövedéket hajtógáz (sűrített levegő, szén-dioxid) hozza mozgásba, hatékony lőtávolságuk még napjainkban is csak



– maximum – 50-60 méter. Az ideális ballisztikai tulajdonságok elérése érdekében a hajtógáz nyomását szeleppel lehet szabályozni, így a lövedék meglehetősen biztonságosan juttatható célba. Miután a cél távolsága alapvetően meghatározza a használandó nyomás beállítását, a felszerelés fontos része a távmérő berendezés, mely nélkül szinte esélytelen a messzebbre leadott pontos lövés. Az említett eszközök legnagyobb előnye kétségtelenül ez, hátrányuk viszont, hogy használatuk nehézkes. Egyszerre csupán egy lövést lehet leadni, az újratöltés ideális esetekben is majdnem 30 másodpercig tart (a lövést meg kell előznie egy távmérésnek, nyomásbeállításnak), így éles helyzetben leginkább a dupla vagy semmi elve érvényesül. Magyarán elsőre kell leadni egy jól kivitelezett lövést. Ez kiélezett szituációban, nehéz terepen – anélkül, hogy az állat figyelmét felkeltenénk – cseppet sem könnyű feladat.

RÖPTÉBEN KAPTA EL

És ezután jön a legnehezebb rész, amin rengeteg múlik. A vadállatok érzékei, reflexei sokkal jobbak, mint az emberéi, sokkal gyorsabban reagálnak a gyanús mozgásokra (pl. a feléjük tartó repülő fecskendőre), mint gondolnánk. Egy viszonylag nagy (30 méter) távolságról leadott lövésnél szinte mindegyik közepes-nagy testű faj érzékeli a közeledő repülő tárgyat, s a mozgékonyabbak (őz, dóm, különböző majom- és ragadozófajok stb.) ki is térnek előle. Néhány éve egy rutinjellegű beavatkozás (oltás) során pedig egy farkas – bármennyire hihetetlen – elkapta a feléje tartó lövedéket úgy, hogy az a combja helyett a szájába fúródott! Következésképp fontos, hogy a lövés leadása előtt várjuk meg, míg az állat figyelme elterelődik rólunk, így lesz igazán esélyünk a kívánt találatra.

De itt még mindig nincs vége a történetnek. A sikeres lövést követően (miután a szer valóban a testbe ürt) meg kell várni,



A módszert rutinszerűen alkalmazzák az állatkerti praxisban.

A kábítófegyverek, alapvető műszaki tulajdonságaikat tekintve egylövetű golyós löfegyvernek minősülnek. Ennek megfelelően tartásukhoz a jelenlegi jogszabálynak megfelelően sikeres fegyverismereti vizsga-, valamint orvosi alkalmassági bizonyítvány szükséges. A „műfaj” sajátosságai miatt magánszemély nem tart ilyen fegyvert, a jogi személyeknél pedig nyilvánvalóan csak szolgálati célra használják. A szolgálat ellátásához szükséges egészségügyi alkalmasságot ebben az esetben szigorított protokoll szerint kell megállapítani. Ez azért is fontos mert az alkalmazott szerek jelentős része a kábítószerekre vonatkozó jogszabály hatálya alatt áll, nem közforgalmú, használatuk szigorú személyi számadási kötelezettséggel jár, amit a rendőrhatalóság ellenőriz. A kábítófegyver használathoz tehát egyszerre szükséges a fegyvertartási, illetve – fajtától függően – a kábítószer használatához szükséges engedély.



míg az alkalmazott kábító anyag hatni kezd. E várakozási idő a hatóanyagtól és az állat egyedi tulajdonságaitól (kondíció, stresszállapot, szerérzékenység) függően akár 15 perc is lehet, ami bizony hosszú idő. Közben lehetőség szerint nem szabad szem elől téveszteni a célállatot, mert úgy egyrészt a beavatkozás válik lehetetlenné, másrészt a többé-kevésbé bódult állat meg is sérülhet, balesetben elpusztulhat (pl. vízbe fullad).

Ha az összes fenti tényrt figyelembe vesszük, könnyen világossá válik, hogy a műholdas csatornákon látható természetfilmekben miért zajlanak az „igazi” állatbefogó akciók nagyon komoly létszámmal, illetve technikai háttérrel (helikopter, terepjárók, tehergépjárművek). Állatkertekben persze más a helyzet, de csak annyival egyszerűbb, hogy a lövész hamarabb jut a biztonságos lövéshez, továbbá nem fenyeget a szem elől tévesztés veszélye.

Összefoglalásképpen: a kábítófegyverrel (altatólövedékkel) mozgásképtelenné lehet tenni és be lehet fogni vadon élő állatokat, ha sikerül egy jól kivitelezett lövést leadni, s a megfelelően kiválasztott és adagolt szer a testbe ürül (a jelenleg használt eszközöknél a biztonságos hatékony lőtáv 35–45 méter), valamint ha az elkábított célállatot később meg is találjuk.

Minden más esetben a beavatkozás eredménytelen, az állat megjegyzi, hogy mi történt vele, s ha rajta múlik, a közeljövőben nem lesz alkalom az ismétlésre...

SÁNDOR ISTVÁN

AZ ISMERETLEN ROZSOMÁK

A rozsomák itthon jóformán ismeretlen, vagy éppenséggel félreismert állatfaj. Ennek egyik kitűnő példája az amerikai képregényből készült *X-Men* filmek magyar változata: az egyik főszereplő a Farkas nevet kapta a forgalmazóktól, az eredeti Wolverine, vagyis rozsomák helyett. Vélhetőleg a magyar mozikban e névben több üzleti lehetőséget láttak, felvállalva a belőle fakadó zavart a hős szuperképességeinek magyarázatát illetően...

Ám nemcsak a popkultúrában, hanem sokáig zoológusi-állatkerti körökben is több tévhit élt a rozsomákról: sokan kezelhetetlenül agresszív, egyébként pedig passzív, nem túl látványos állatnak tekintették. Ez lehet a magyarázata annak, hogy a magyar állatkertek gyűjteményéből sokáig hiányzott a faj. Igaz, 1912-ben Budapesten már láthatott a közönség rozsomákokot, de közel száz évnek kellett eltelnie, míg újra felbukkant hazai gyűjteményben: 2008-ban Szegedre érkezett egy pár. Idén pedig a budapesti állatkert lepte meg látogatóit e nagy testű menyétféle ragadozókkal. A tapasztalatok nem igazolták az előítéleteket: a rozsomákokat játékos, intelligens, aktív állatokként ismerhettük meg.

NEM MEDVE: TORKOSBORZ

A rozsomák tudományos neve, a *Gulo gulo* a latin „gula” és „gulosus” szavakból származik, melyek jelentése torkosság és falánk; erre utal a faj másik magyar elnevezése, a torkosborz is. Legalább két alfaját ismerjük, az eurázsiai *G. gulo gulo* és az észak-amerikai *G. gulo luscus*.

Megjelenése alapján a rozsomákokat sokan medvéfélinek vélik, ám mozgása és viselkedése egyértelműen valódi rokonágára, a menyétfélékre emlékeztet. Erőteljes testfelépítésű állat, amely a hosszú és hideg telek túléléséhez alkalmazkodott. Robosztus koponyája, erős fogazata és állkapcsa révén a fagyott, csontos húst is el tudja fogyasztani. Lábai rövidek



Ha teheti, a rozsomák szívesen napozik.

és erőteljesek, mancsain öt ujj található, karmai nagyok és görbék. Széles mancsa és talpon járó mozgása meglehetősen szokatlan benyomást kelt, esetlennnek tűnik, de ez teszi lehetővé, hogy ne süppedjen mélyen a hóba. Testsúlya mozgás közben a lábközép csontjaira nehezedik, ami kedvezőbb súlyeloszlást eredményez a havas felszínen. Habár kemény talajon a patások sokkal gyorsabban futnak, a mély hóban kevésbé elsüllyedő rozsomák képes beérni és elejteni a nála jóval nagyobb termetű szarvasokat is. A torkosborzok mellett kitűnő famászók és úszók, az egyenes fatörzsek sem jelentenek nekik akadályt. Rendkívül kitartóan futnak, előfordul, hogy 15 km/órás sebességgel vágtnak 10-15 kilométert egyhuzamban, pihenés nélkül. Egy nap alatt akár 45 km-t is megtehetnek.

A széles mancsok nemcsak hótaposásra, hanem mászásra is jók.



Fotók: Endrédi Lajos

Hasonlóan a többi menyétféléhez, a rozsomákok anális szagmirigyekkel jelölik a területüket és a zsákmányukat. Dögevő életmódjuk egyik fontos feltétele a kiváló szaglás, emellett a hallásuk is kitűnő, látásuk viszont annál rosszabb. Ritkán hallatnak hangot – a félelmetes morgásoktól eltekintve, mikor felbosszantják őket.

MEGLEPŐEN GYORS

A rozsomák az északi félgömb boreális területein él: a hegyvidéki erdőkben, tajgán, tundrán, nyílt füves területeken és a bozotos, átmeneti zónákban fordul elő. Magányos állat, mely általában emberi zavarástól a lehető legmesszebb él, ahol a túlélés érdekében óriási területeket jár be. A hímek átlagos territóriummérete 422–1506 km², a nőstényeké 73–335 km². Területük nagysága feltehetőleg a táplálékforrásoktól, a nőstények eloszlásától (hímek esetében), az élőhely topográfiájától, növényzetétől függ, de fontos lehet az is, hogy képes-e találni megfelelő búvóhelyeket magának, illetve a táplálék elraktározására. A rozsomákok bármit megesznek a tojástól kezdve a nagy patásokig (rénszarvas, őz, vadjuh, gímszarvas és jávorszarvas). Akár ötször nagyobb termetű zsákmánnyal is elbánnak – ha a mély hó segíti őket. Támadáskor 48 km/h-s sebességre is képesek felgyorsulni. Nagy méretű áldozataikat előlről vagy hátulról, a nyakukra mért erős harapásukkal ölik meg. A rozsomák fakultatív dögevő, csak bizonyos időszakokban preferálják a tetemeiket az élve elejtett zsákmánnyal szemben. Mihelyt egy dögre akadnak, azt hevesen védelmezik; agresszivitásuk és határozott félelmet nem ismerő fellépésük még a medvéket, a pumákat, a farkasokat is meghátrálásra készíteti. Noha a fiatal, tapasztalatlan rozsomákok medvék, pumák, szirti sasok és farkasok áldozatául eshetnek, a kifejlett egyedekre – az emberen kívül – csupán egy farkasfalka jelenthet veszélyt. Sokáig úgy tartották, kizá-

rólág hússal táplálkoznak, de az állatkerti tapasztalatok alapján elmondható, hogy a melegebb hónapokban szívesen fogyasztanak lédús gyümölcsöket is.

ÁLLATKERTI RITKASÁG

A rozsomák minden második évben szaporodik. A hímek és a nőstények jobbra csak a párzási időszakban találkoznak és maradnak pár napig együtt, májustól augusztusig. Ekkor a hímek valamennyi területükön élő nősténnyel párzanak. A leendő anyaállat néha más hímmel is összejöhet, ám csak egyetlen apától születnek utódai, ugyanazon almot tekintve. A rozsomákokra jellemző, hogy a megtermékenyített embrió késleltetve ágyazódik be. Amint az embrió eléri a 8 sejtes stádiumot, fejlődése megáll, majd december és február között ágyazódik be a méh nyálkahártyájába. A beágyazódástól az ellésig 30–50 nap telik el, a rozsomákkölykök – általában hárman – januártól áprilisig, de leginkább februártól március közepéig születnek meg a hó alatti menedékben, melyet anyjuk ás ki. Az újszülöttek fehér szőrűek és vakok. A nőstény agresszívan védelmezi területét, míg gyámolítandó kölykei képesek nem lesznek önállóan vadászni. A fiatalok születési évük őszéig maradnak az anyaállattal. A rozsomákok vadon 5-7, fogságban 17-18 évig élnek. Szá-



A rozsomák táplálékkeresés közben egy nap alatt akár 45 kilométert is megtehet.



Fotó: Shutterstock

muk a természetben folyamatosan csökken, amelynek fő okai a vadászat (mind a rozsomákokra, mind a zsákmányállatokra), a ragadozók mérgezése és az emberi zavarás, melyek együttesen a populációk szétDarabolódásához és alacsony genetikai diverzitáshoz vezetnek. Jelentősek a rozsomákok és emberek közötti konfliktusok, miután a torkosborzok arról ismertek, hogy több zsákmányt ejtenek el, mint amennyit elfogyasztanak – nem mintha ez a mi fajunkat ne jellemezné...

Az európai állomány méretét 2260 példányra becsülték 2005-ben, ebből 1400 rozsomák Oroszország európai területén él, míg ázsiai részén hozzávetőleg 18 ezer egyed járja a vadont. Az északi népeknél vadászatának betiltását az is nehezíti, hogy ravaszságuk, erejük és bátorságuk miatt nagy kihívásnak számít az elejtésük (emiatt is kedvelt a rozsomákvadászat). A csapdákat messzire elkerülik, sőt, egyes tapasztalatok szerint sokszor a hóba elásva hatástalanítják őket, a vadászkutyákkal pedig szembeszállnak.

Gyűjteményekben nem számít gyakori fajnak. Az Európai Állatkertek és Akváriumok Szövetségének (EAZA) fajmentő tenyésztési programjában (EEP) jelenleg 36 intézményben 156 egyede él, az állatkertek nemzetközi adatbázisa szerint (ZIMS). Magyarországon, mint említettem, csak a Szegedi Vadasparkban és újabban a Fővárosi Állat- és Növénykertben látható a faj. Saját tapasztalatom az, hogy akkor különösen szórakoztató felkeresni a rozsomákok kifutóját, mikor leesik az első hó. Olyankor hosszú órákon át játszanak benne – így örülnek a víz általuk legkedveltebb formájának –, feledtetve minden velük kapcsolatos negatív előítéletet.

ENDRÉDI LAJOS

HARKÁLYAINK KÜLÖNÖS ROKONAI

TUKÁNOK, ARASSZÁRIK, TUKANETTEK

Ha valaki a trópusi Amerika madárvilágának fajait veszi számba, a kolibrik mellett minden bizonnyal a tukánok is a népszerűségi lista élére kerülnek. Utóbbiak különös megjelenésükkel sok-sok madártartó szívét is megdobogtatják, ezért az ezredforduló tájékán, amikor még élőhelyükről érkezhettek vadon fogott tukánfélék hozzánk, jó néhány díszmadártenyésztő is megpróbálkozott tartásukkal. Ekkoriban állatkertekben több fajukból is számos példányt tartottak.

A tukánok a madárvilág evolúciójában legfiatalabb családját alkotják, melyek legközelebbi rokonságban a szintén Amerikában honos bajszikákkal vannak, nálunk is előforduló madárcsaládok közül pedig a harkályokkal állnak közeli atyafiságban. (A tukán frissen kikelt fiókját könnyű összetéveszteni a harkályéval.)

MI HASZNA A HATALMAS CSŐRNEK?

A frissen kelt tukánfiókák csupaszkok és vakok, lábuk gyengén fejlett, viszont mindkét könyökizületükön nagy kidudorodás látható, míg hasukon lecsüngő, durva bőr található. Ekkor még csőrük rövid, s a felső káva az alsónál kurtább.

A kifejlett tukánok igazi ékessége a színpompás tollazat mellett a hatalmas, félelmet keltő csőr. Első pillantásra azt hihetnénk, hogy nehéz, veszélyes fegyverről van szó, pedig a valóságban a csőr igen könnyű, alapját vékony csontos váz képezi, s légkamrákkal telt szaruréteg borítja. A nagy szarufelszín sajnos különféle gombáknak jelent terülj-terülj asztalkát, melyek a vadonban és a fogságban is roncsolhatják a szarurétegeket. Emiatt gyakran – hiába minden gyógykezelés – a tukán csőre letörhet, ami számára végzetes is lehet. A hosszú csőr nagy segítséget jelent a madárnak a táplálkozásban, hiszen így a lombkorona védelmében is könnyen

el tudja érni az ágak végén lévő gyümölcsöket, s közben a felülről közelítő ragadozók szeme elől rejtve marad. De a tukánok nem csak gyümölcsökkel táplálkoznak: nem vetik meg a rovarokat és az apró gerinceseket sem, sőt a madártojásokat, fiókákat is szívesen fogyasztják. Az apróbb énekesmadarak, mihelyt meglátják a hatalmas, színes tukáncsőrt, szinte megmerevednek, a fészek közelében nem merik támadni a betolakodót, hisz egy pillanat alatt ők



A kisebb fajoknál gyakori, hogy az előző költés fiókái aktívan részt vesznek a következő nevelésében. Bodrosfejű arasszári (*Pteroglossus beauharnaesii*).

is áldozatok lehetnek. Mikor azonban a tukán már felrepült a kifosztott fészekről, a levegőben úgy csépelik, ahogy bírják. Ám a megtorlás csak addig tart, míg a fészekrabló újra le nem száll.

A tukáncsőr színe fajonként változik, mindez a fajtársak felismerését szolgálja. Emellett fajonként a hangjuk is egészen különböző, az emberi fül számára nem kellemes: repertoárjuk a macskanyávogástól kezdve az ajtónyikorgásig terjedhet. Továbbá csőrükkel néha a gólya kepelésére hasonlító hangot hallatnak.

Ezek az értelmes madarak, melyek intelligenciája a papagájokéval vetekszik, fölöttébb játékosak is. E sorok írója hosszabb ideig tartott hét narancsmellű tukánt egy nagyobb volierben, ahol az állatok huzamosan és rendszeresen szórakoztatták egymást. Például az egyik csőrébe vett egy ízletes gyümölcsdara-



Az arasszáríknak mintegy tíz faja ismert, az egyik jellegzetességük a kifejezett, fűrészes csőrük. Soköves arasszári (*Pteroglossus pluricinctus*)

Az 1850-es évektől tartanak európai állatkertek jelentősebb számban tukánokat, melyek közül a legnagyobb, egyszersmind legjobban idomítható faj, a tokótukán (*Ramphastos toco*) napjainkra a természetben igencsak megritkult. De szerencsére a tukánfélék többi 33 faja ma is viszonylag gyakori a Közép-Mexikótól Bolíviáig és Észak-Argentínáig húzódó hatalmas elterjedési területen. Mivel a tukánok rendkívül gyors emésztésűek – olykor 75 perc alatt áthalad bélcsatornájukon az elfogyasztott eledel –, nagy mennyiségű táplálékot igényelnek. Hosszabb repülésre nemigen vállalkoznak; van olyan terület, ahol egy 3 kilométer széles folyó már áthatolhatatlan akadályt jelent számukra, így két faj alakult ki a folyó két partján. Ezek után nem csodálkozhatunk azon, hogy például az amazonpapagájokkal ellentétben, a tukánok teljes mértékben hiányoznak a Karib-tenger szigetvilágáról.

bot, amit a másíknak dobott – ez pedig a harmadíknak. Közben „párbajoztak” is: össze-összeütötték a csőrüket, majd egymáshoz szorították, így próbálták lenyomni társukat az ágról. Mindez azonban gyöngéden, az agresszivitás legkisebb jele nélkül történt.

A díszmadarászok a tukánféléket három csoportra osztják: a nagy testű, de rövidebb farkú tukánokra, a hosszabb, ám kecsesebb alkatú arasszáríkra és a törpetukánokra (más néven tukanettekre). Utóbbiaknál az ivari kétalakúság igen kifejezett. Mindegyik faj odúban költ, melyet gyakran harkályoktól oroznak el. Jellemző módon a vadonban csak a kisebb fajok éjszakáznak benne egész évben. Fogságban viszont a nagyobb testű tukánok viselkedése megváltozik: ha tehetik, most már ők is mindvégig odúban alszanak. E madárcsalád sajátossága, hogy alvás közben farkukat – módosult hát- és faroktöcsigolyáiknak köszönhetően – a fejük fölé hajtják, így valóságos toll-labdának tűnnek.

KISZÁMÍTHATATLAN SZÜLŐK

A tukánok – a költési időt kivéve – a természetben szívesen mozognak apróbb csoportokban, s ilyenkor nemritkán hajtóvadászatot is rendeznek, hogy állati fehérjeigényüket biztosíthassák. Megfigyelték, hogy például a katonahangyák vonuló rajai által felzavart izeltlábúakat és kisebb gerinceseket „csatarendbe” állva, igen hatékonyan zsákmányolják.

Külsőre a tukánok esetlen, nehézkesen mozgó madaraknak tűnnek, holott valójában villámgyorsak, olyannyira, hogy a kézszerű nagyobb fajok példányait gyakran betanítják arra, hogy a feljükk dobott pingponglabdát röptében elkapják, majd gondozójuknak átadják. Bár társaságkedvelő állatoknak tűnnek, költési időben viselkedésük megváltozik: viszonylag nagy területről, akár negyvenhektáros revírjükből is igyekeznek minden fajtársukat elűzni. Igaz, ez alól is akadnak kivételek. Megfigyelték, hogy arasszárík esetén az előző évi fiatalok visszatérnek, és segítenek élelmet hordani szüleiknek.

A tukánok jobbára magas fák felső harmadában lévő odvakban fészkelnek, ahol nemigen veszélyeztetik őket a különféle ragadozók. Ha mégsem érzik magukat biztonságban, rögvést elhagyják a tojásokat, illetve a fiókákat. Egy-egy fészekalj 1–5 fehér tojásból áll, s a kotlási idő 15–18 nap között változik. Noha mindkét ivar kotlik, csak ritkán türik meg egymást az odúban fél óránál tovább. A párok gyakorta civakodnak, s közel sem nevezhetők gondos szülőknél, melyet több tény is bizonyít. Példának okáért a fehér mellű tukánok (*Ramphastos tucanus*) már kétévesen ivarérettek, de általában csak a második-harmadik költésnél képesek fiókákat felnevelni. Meglehetősen kiszámíthatatlanul táplálják utódaikat. Egy adott pár a 9 órás megfigyelés alatt hol egyszer, hol huszonkilencszer etette utódait, bár a takarmány biztosítva volt számukra. Ezek után nem meglepő, hogy átlagosan csupán a kikelt fiókák fele éri meg a kirepülést. A többi egyszerűen éhen hal.

A tukánfiókák a madárvilág más fajaihoz képest feltűnő lassan növekszenek, s kéthetes korukig teljesen csupaszok. Csak ötvennaposan hagyják el az odút. Ekkor már tollazatuk az idősebbekére emlékeztet, habár színeik fakóbbak. Csőrük kávája még sima, s a fajspecifikus, többnyire függőleges mintázat is hiányzik. Az egyéves madarokat azonban már nemigen lehet megkülönböztetni a szüleiktől.

NEM HALEVŐK!

Amerika felfedezését követően még hosszú időnek kellett eltelnie, hogy a tukánok (mint díszállatok) megérkezzenek Európába. Először holland hajósoknak sikerült a XVII. században hozniuk belőlük néhányat, melyeket – azt gondolván, hogy halevők – apróbb halacszkákkal etettek. Így a madarak földi pályafutása bizony hamar befejeződött. Hosszú ideig élt az a nézet, hogy ez megfelelő táplálék számukra, csak a tukánok egy-

szerűen nem bírják a fogságot. Később viszont, ahogy Amerika madárvilágát a fehér ember jobban megismerte, változott a szemlélet; immár elsősorban sokféle gyümölcsset etették őket, ugyanakkor nem feledkeztek meg az állati fehérjeforrásról sem. Napjainkban ez utóbbit a madárbarátok jobbára vízbe áztatott száraz kutya- vagy macskatáppal biztosítják.

A tukánok a fogságban nem párválasztó állatok; ott, ahol kellő méretű és megfelelően fűtött, tágas férőhelyet tudnak számukra biztosítani, jól érzik magukat, mégis ritkán nevelnek fiókat. Jellemző, hogy a megfelelő körülmények kontinensünkön alig-alig biztosíthatók, így ma is érkeznek Európába – igaz, korlátozott mennyiségben és borsos áron – tenyésztelésekről származó, zártgyűrűs tukánok. Hazánkban többször próbálkoztak már tukántenyésztéssel, de eddig (tudtunkkal) csak egy budapesti magángyűjteményben sikerült eljuttatni a kotlásig egy fehér mellű párt. A madarak szépen ülték a tojásokat, ám egy napon váratlanul kidobálták őket.

A házi tukántartás költséges hobbi: az állatok magas ára, a változatos takarmányozás és a hatalmas férőhely téli kifizése bizony sokaknak leküzdhetetlen anyagi terhet jelent.

DR. TÓTH ZSIGMOND



A tukánokat kontinensünkön egyre ritkábban tartják. Fehértorkú tukán (*Ramphastos tucanus*).

PAPAGÁJOK ÉS MAJMKOK KÖZÖTT



Még alig pirkad, de az őserdei szálláson már készülődnek a könnyű reggelihez (kávé, trópusi gyümölcsök, péksütemények). A fák lombkoronájából idehallatszik a bögőmajmok hajnali, hátborzongató koncertje, a turistacsoport és a hozzájuk csatlakozó kutatók pedig már gyülekeznek, hogy elinduljanak a papagájok látogatta, folyó menti agyagfalhoz.

A luxushotelnek is beillő, de természetes anyagokból épült, teljesen önellátó, környezetbarát ökoszálláshelytől hatszáz méteres erdei ösvény vezet a folyóparthoz, ahol már indulásra készen állnak a karcsú motorcsónakok. Bekászálódik a helyi kalauzok által vezetett csoport, távcsövekkel, teleobjektíves fényképezőgépekkel felszerelve. A széles, iszapos folyamon megtett, alig pár perces csónakút végén megérkeznek a szigethez, ahonnan majd a papagájokat lehet megfigyelni. A partra szállást követően több méter magas, nádszerű növényzetben kell újabb száz métert megtenni, mire a kis tisztásra érve egyszer csak kitárul a légvonalban nem túl messze lévő, vörössárga, lyukakkal tagolt földszakadás. Már világos van, de a papagájok még nem érkeztek meg, ezért van idő csendben elhelyezkedni, felállítani a távcső- és fényképezőgép-állványokat. Az agyagfalat a folyó egy mellékága választja el a nézőktől, így a papagájokat nem zavarja az idegenek jelenléte.

PAPAGÁJOK BIRODALMA

Először a kisebb termetű, szürkészöld hátú molnáramazonok (*Amazona fari-nosa*) érkeznek. Nagy ricsajjal telepednek le a csupasz földcsuszamlásra, és azonnal csipegetni, nyalogatni kezdik a talajt. De már hallani a nagy arapapagájok kiáltásait, és nem telik bele sok idő, kettesével-hármasával meg is érkeznek. Egyelőre leszállnak a környező pálmákra és trópusi fákra. Ahogy felbátorodnak, bombázóként bevágódnak a „kis zöldek” közé, szétzavarják őket, és egykettőre vibrálóan élénk, vörös, kék, zöld és sárga színözön borítja be az agyagfalat. Hatalmas a ricsaj, a papagájok között zajlik a társas élet, miközben erős csőrükkel megbontják az agyagot. Időnként, hirtelen ötlettől vezérelve vagy valami zajtól megijedve, szárnyra kap a csapat, elnépte-

lenedik a fal, de aztán csakhamar visszazálingóznak a bátrabbak, és csatlakoznak hozzájuk a többiek is.

Húsz papagájfaj – köztük három nagy testű arapapagáj – alkotja itt, a perui Tambopata folyó mellett fekvő, Dél-Amerika legjelentősebb, a papagájokat ásványokkal ellátó, nyalogatásra alkalmas agyagfal társaságát. Az arakanga vagy sárgaszárnyú ara, a kék-sárga ara és a zöldszárnyú ara (*Ara macao*, *Ara ararauna* és *Ara chloropterus*) is szerepel a CITES (a védett állatok nemzetközi kereskedelmét szabályozó

Washingtoni Egyezmény) listáján: az arakanga

ráadásul az I. Függelékben, vagyis azon fajok közt, amelyeknek kereskedelmi célú szállítása teljes mértékben tiltott. Sajnos ennek ellenére mind a mai napig zajlik e látványos madarak illegális befo-gása és eladása Dél-Amerikában, ami annál is szomorúbb, mint-hogy ezeknek a házi kedvenc-nek szánt csodálatos és okos madaraknak a 90%-a elpusztul a nyomorúságos szállítási körülmények közepette. Az igazi veszély azonban, amely a kipusztulás felé sodorja őket, az erdőirtás, a trópusi esőerdők területének drasztikus csökkenése. A nagy arafajok idős, akár több száz éves, korhadó, üreges fák odvaiban fészkelnek, és ebből bizony egyre kevesebb akad az élőhelyükön. Még a szelektív fakitermelés sem nyújt megoldást e fajok számára, hiszen épp az általuk használt fészkelőhelyet veszi el. A tartósan összetartó papagájpároknak csak 1-2 fiókája van, és azok egyedfejlődése is sokáig tart, tehát a szaporodási ütem nagyon lassú.

SZÁLLÁS AZ ŐSERDŐBEN

A Tambopatai Kutatóállomás (Tambopata Research Center) Peru délkeleti részén, Madre de Dios tartományban, a Tambopata folyó partján fekszik. Ez a folyó az Amazonas víz-



Arakanga



gyűjtőjéhez tartozik, és annak a hatalmas „zöld pokolnak”, kiterjedt síkvidéki esőerdőnek a része, amely Amazónia néven Dél-Amerika legnagyobb zöldterülete, „tüdeje”. A kutatóállomáshoz a bolíviai és a brazil határhoz közel fekvő Puerto Maldonado nevű városból lehet eljutni, kizárólag hajóval a Tambopata folyón felfelé haladva. Az állomás maga – két másikkal együtt – a Rainforest Expeditions nevű, Eduardo Nycander perui vállalkozó által alapított ökoturisztikai cég működtetésében áll. Nycander úr 1989-ben járt először itt az erdőben, és beleszeretett az élővilágba, különösen a papagájokba. Felfedezte a fészkeiket, a táplálkozóhelyeiket, az agyagfalakat, és felismerte a rájuk leselkedő veszélyeket. Ha-

talmas lelkesedéssel vetette bele magát a megmentésüket célzó tevékenységbe, és elhatározta, hogy mások, átlagemberek, turisták számára is lehetővé teszi a perui őserdő élővilágával való ismerkedést. Építésmérnök lévén megtervezte és megépíttette a kutatóállomásokat, amelyek valójában ökoturisztikai komplexumok, őserdei „green hotelek”, minden kényelemmel ellátva, de mégis a természettel való legközvetlenebb kapcsolatot nyújtva. A hálöhelyiségek felül és oldalt nyitottak, a vendégek az erdő lakóival alszanak el és velük ébrednek; ennek minden előnyével és hátrányával együtt. A nyitott szobák feletti pálmateető alatt gyümölcsdenevérek tanyáznak, a zuhanyzóban nem ritka az óriáscsótány és a

Vöröshasú kabócamaom (*Callicephus moloch*)Vörös bögőmaom (*Alouatta seniculus*)



A főként más kígyókkal táplálkozó, hátulméregfogas muszsurána (*Clelia clelia*) fiatal korában élénkpiros színű, de kifejletlen semleges ólomszürkére változik.



Apella-csuklyásmajom (*Cebus apella*)

hatalmas szöcske, a petróleumlámpák körül éjszakai rovarok zümmögnek, és néha oposszum költözik a könyvespolcokra. Az áramellátás csak időszakos, napelemmel és generátorral táplált, de lehet elemeket tölteni, és van internet is megadott időpontban. A fürdőszobákban tiszta, szűrt folyóvíz van, amelyet saját fűrt kutakból elektromos szivattyúk szolgáltatnak, és a vízöblítéses vécék csatornája szobánként önálló, távoli ülepítőbe van elvezetve. Az általában rövid időre, 3-5 napra, csomagutás szervezésben érkező vendégek napi háromszori étkezést kapnak és reggeli, délutáni és esti dzsungeltúrákat, ahol értő szakvezetéssel szinte garantáltan találkozhatnak a környező ritka állatokkal. A kiszolgáló személyzet az oszlopokra emelt vendégépület mellett lakik, ahol pekarik (dél-amerikai vaddisznók) túrják az erdei talajt és nem ritka a veszélyes mérgekígyóval, a „bozót mesterével” (*Lachesis muta*) való találkozás sem.

A valódi „dzsungelszállás” – a legközelebbi lakott település 120 km, azaz 7 órás hajút a folyón – tényleg közel hozza az embereket az erdő élővilágához. A nyitott teraszon elfogyasztott reggelit néha a Nycander úr által 20 évvel ezelőtt mesterségesen felnevelt papagájfiókákkal „kell” megosztani, miközben a fákról csuklyásmajmok lesik a vendégek minden mozdulatát. Hajnalban tekintélyes bógómajom-csapatok vágnak át az erdő lombkoronájában, sugárhajtású repülőgépmotorra emlékeztető, hörgő-süvítő hangjukkal rémületbe kergetve azokat, akik még nem hallottak ilyet. Az aprócska kabócamajmok hangja egészen más, bár nem kevésbé hangos; de mégis inkább a madarakéra hasonlít. Ha reggeli csónaktúrára visznek a szakvezetők, szerencsés esetben a dél-amerikai erdő legnagyobb termetű emlőslátásával, a tapírral is lehet találkozni; ugyanilyen túrán este, fejlámpával pedig pápaszemes kajmánok után lehet kutatni a folyóban. És hogy a macskaféle ragadozók (ocelot, jaguár, puma) sem ritkák, azt az egyik profi fényképésznek a ház körüli ösvényekre kihelyezett, infravörös érzékelővel ellátott kameracsapdái bizonyították: fényes délben, amikor a vendégek túlnyomó többsége a függőágyakban piheni ki a kora reggeli túra fáradalmait – az amúgy 35 fokos hőségben és 90 százalékos páratartalomban –, az egyik csapda egy nyugodtan sétáló jaguárt kapott lencsevégre, alig pár száz méterre a szállástól.



Dél-amerikai díszbogár (*Euchroma gigantea*)



Molnáramazonok és...



...sárgaszárnyú, zöldszárnyú és kék-sárga arák az agyagfalon.

AGYAGFALÓK

De térjünk vissza a fő attrakcióra, a papagájokra! Miért is van szükségük az agyagfalakra, az úgynevezett collpákra (ejtsd: kolpa), miért nyalogatják a talajt? Az egyik elmélet szerint az erdőben fogyasztott sokféle, potenciálisan mérgező gyümölcsök és magvak hatóanyagát semlegesítik a talaj agyagtartalmával. Az újabb kutatások azonban mást sugallnak, és ehhez hozzátartozik, hogy a tambopatai nyalogatóhelyek a legnagyobbak, legjelentősebbek Dél-Amerikában: papagájok százai, ezrei látogatják naponta! Bár vannak hasonló, folyó menti földfalak, -csuszamlások másutt is – akár a nyugati, csendes-óceáni, akár a keleti, atlanti-óceáni partvidékhez közel –, azok igénybe vétele messze nem ilyen jelentős, mint a délkelet-perui, az Andoktól keletre, a szárazföld belseje felé eső területeken. A magyarázat éppen ez utóbbi földrajzi helyzetben rejlik: Dél-Amerika ezen része sosem volt tenger

alatt a földtörténeti időkből, tehát az itt élő állatok nem tudják a tenger nyújtotta sókészletből fedezni ásványianyag-, elsősorban nátriumsó-szükségletüket. Azért nyalogatják kitartóan, rendszeresen az ásványi sóban gazdag, csupasz földszakadásokat, agyagfalakat, hogy belőlük jussanak hozzá a szükséges sómennyiséghez. S hogy nem csak a papagájoknak van erre szükségük, bizonyítja, hogy az erdőben itt-ott felnyíló, agyagos tisztásokat más állatok, például emlősök is látogatják; a nyomok alapján elsősorban pekarik, de ragadozók is, ocelot és jaguár jelenik meg rendszeresen az ilyen, ún. emlős-kollpákon.

Kétféles cikksorozatunk következő részében a Rainforest Expeditions másik kutatóállomására, a Refugio Amazonasra („amazonaszi menedékhely”) látogatunk el. *(folytatjuk)*

KORSÓS ZOLTÁN, GARAI CINTIA, OLÁH GYÖRGY



Dél-Amerika legnagyobb emlőse, a tapír (*Tapirus terrestris*) ugyanannyira vízi állat, mint amennyire őserdei.

A KIPUSZTULÁS KÜSZÖBÉN?

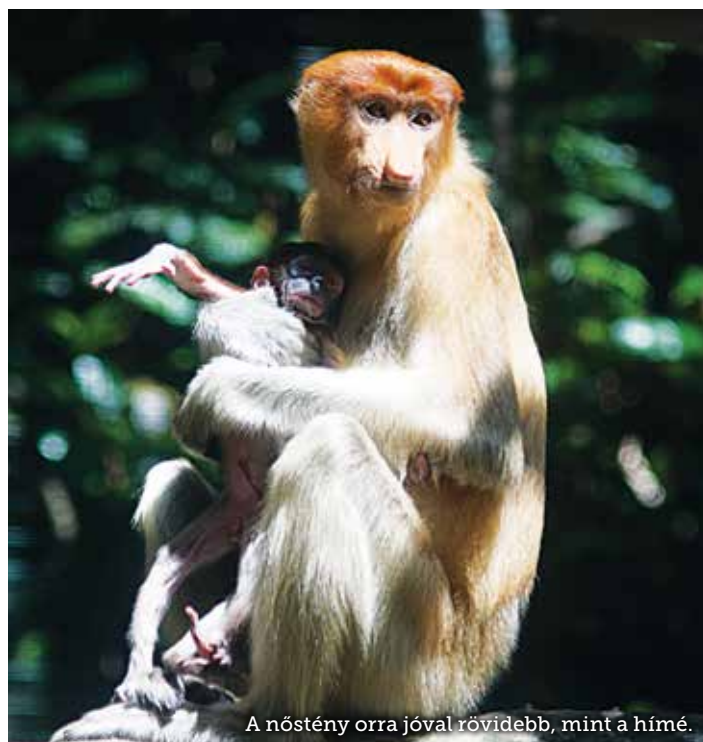
Borneó és a nagyorrúmajom

Erdőirtással, irdatlan erdőtüzekkel és ültetvények telepítésével rombolják le megannyi fantasztikus és mára igencsak megritkult élőlény otthonát Délkelet-Ázsiában. Akár gyalogszerrel, akár motoros csónakkal kíván az ember egy rejtelmes sziget még megmaradt dzsungeljeibe hatolni, mindenképp nagy adag szerencsére lesz szüksége, hogy a vadon állataival találkozhasson.

A borneói nagyorrúmajom szemén át nézve másként fest az egzotikus táj.

A borneói nagyorrúmajom (*Nasalis larvatus*) hímjének ékessége az akár 17 centiméterre is megnövő orr. Kialakulásának okáról nincs pontos információnk. Lehetséges, hogy az evolúció során a nőstények mindig a legnagyobb orrú hímekkel párosodtak, s ez a szelekciós hatás vezetett idáig. A nőstények preferenciája – hasonlóan a pávák, fácánok hímjeinek farktollaihoz – voltaképpen azért lehet érdekes, mert így a hím az orrméretével ad információt a nősténynek genetikai rátermettsége mértékéről. Az a hím, aki ennyire fölöslegesen növeszt meg egy szervet, a nőstény szemében igencsak értékes partner.

A nagyorrúmajmok névadó testrészéről sok érdekességet elmondhatunk. Nyugalmi állapotban lefelé lóg, tulajdonosának táplálkozás közben néha odébb kell tennie, mikor kissé „útban van”. Ám ha a hím kijön a béketúrésból, vagy külső hatás miatt ingerültté válik, orra elvörösödik. Amikor veszélyt érez, jellegzetes hangot hallat, ilyenkor a természetes orr egyenesnek látszik. Nem kizárt, hogy ennek az elnyújtott hangnak a rezonanciáit erősíti fel a jókora szaglószer. A nőstény orra rövidebb, s nem lelógó, hanem hegyes, pilsze. (Ami mutatja, hogy a szaporodásban közvetett szerepe sincs.) De meg kell állapítani, hogy a többi főemlőssel összehasonlítva azért az ő orruk is jellegzetes.



A nőstény orra jóval rövidebb, mint a hímé.

ÖKOLÓGIAI KATASZTRÓFÁK

Nemrég azt tartották Borneóról, hogy itt található az ázsiai térség legkiterjedtebb és leginkább egybefüggő trópusi esőerdő-állománya, mára azonban mindez aligha igaz. Illetve, ha valóban ez a legnagyobb zöld terület – az még nagyobb baj.

ERDŐIRTÁS: A világ jelenlegi trópusi faanyagának fele Borneóról származik. Egy 2005-ben kiadott jelentés szerint a sziget több mint 1,21 millió hektáryi esőerdő-területet vesztett 1997 és 2000 között. Azóta tizenöt év telt el, s a helyzet mit sem javult!



Fotó: Stubán Hajnalika és Ács Zoltán

PÁLMAOLAJ: A kiirtott esőerdő helyén már csak egyvalami virágzik: a pálmaolaj-kereskedelem. A növényt, mely annyi embernek ad munkát és megélhetést, olajpalmának hívják (*Elaeis guineensis*). Az egyszikű növény termésének különböző részeit dolgozzák fel, így kétféle zsiradékot nyernek ki. A terméshúsból étkezési olajat, a magból kozmetikumokat készítenek. Borneón járva döbbenetes a látvány: órákig is utazhatunk, miközben nem látunk mást, csupán a több száz négyzetkilométeren elterülő pálmaültetvényt. Sajnos nemcsak az a baj, hogy ezek – mint monokultúrák – nagy területet foglalnak el, hanem az is, hogy ahová egyszer olajpálma-ültetvény kerül, ott soha többé nem nő erdő. Az olajpálma tudniillik olyan gátlóanyagot termel a gyökereiben, mely kiöl minden más növényt, ráadásul évtizedekig a talajban marad... Malajzia – Borneó nagyfokú közreműködésével – adja a világ pálmaolaj-termelésének kétharmadát!

ERDŐTÜZEK: 1997-ben és 1998-ban nagy kiterjedésű erdőtüzek pusztítottak a területen – utólag már nemigen számít, mi volt az okuk. A mezőgazdasági művelésbe vont erdők helyét az irtás folyamata során felgyűjtják. Ám az El Niño nevű éghajlati jelenség miatt időszakosan rendkívül aszályos időszak köszönt be az Egyenlítő menti szárazulatokra. Ilyenkor katasztrófába torkollhat a tűzgyűjtés. Mint ahogy tavaly ősszel is lángolt a boneói esőerdő, amikor is nagyobb területek pusztultak el, mint az 1997-es tűzben!

BORNEÓ

Borneót a világ harmadik legnagyobb szigeteként tartják számon (Grönland és Új-Guinea után), amelyen átível az Egyenlítő, s amely egykor számos különleges állatfaj otthona volt. Három ország is a magáénak mondhatja, legalábbis egy-egy részét:

- a legkisebb területen a Brunei Szultanátus fekszik (pedig hajdan Brunei irányította az egész szigetet);
- az északi területen találjuk Malajzia két szövetségi területét, Sabah és Sarawak tartományt;
- a sziget legnagyobb része Indonéziához tartozik.



LEVÉLELEDEL

A 9–12 kg-os nőstény és a 17–22 kg-os hím hasa egyaránt kerek és tekintélyes méretű. Ennek oka, hogy levelekkel, kismértékben egyéb növényi részekkel táplálkoznak. A legérdekesebb dolog ezzel kapcsolatban, hogy a koalákhoz és a kengurukhoz hasonlatos előbéllel rendelkeznek. Itt egy, a kérérdzésre emlékeztető folyamat során előemésztik a táplálékot, melyben a kisebb részek hamar továbbítódhatnak az emésztőrendszerben, míg a nagyobb darabok kizárólag újra megrágnak és lenyelve juthatnak tovább. Mégsem azonos e tevékenység a szarvasmarhák kérérdzésével, ahol az összetett gyomoré a főszerep: itt valószínűsíthetően egy méret szerinti szétválogató mechanizmusról van szó, speciális cellulóz bontó és esetenként a toxikus anyagokat lebontani képes mikrobák közreműködésével. Nem is általános érvényű a megállapítás minden nagyorrúmajomra, mert csak bizonyos csapatok esetében észlelték a szóban forgó viselkedést, s viszonylag ritkán, inkább a reggeli órákban. Hatékonysága is kérdéses, így további kutatásokra van még szükség. Az bizonyos, hogy olyan ökológiai „fülkét” biztosít a fajnak ez a megoldás, ahol nincs versenytársa, hiszen kétszer akkora, mint a lombkoronában élő más majomfajok, gyomra pedig súlyának egynegyedét teszi ki.

Egy átlagos csapat létszáma húsz körül mozog. A szociális rendszerüknek két szintje van. A fiatal hímek kiválnak a csoportból, ahol születtek, s csatlakoznak egy hímekből álló csapathoz. Kevés közöttük az agresszió, békében élnek egymás mellett. A második szintet az jelenti, amikor egy felnőtt hím mellett nőstények élnek, háremet alkotva, melyből a fiatal nőstények átjárhatnak más hárembe is. Egyébként, ahogy már említettük, a nőstények választják ki, melyik hímmel akarnak párosodni. Több ilyen csoport is együtt töltheti a napot, ezért egyszerre sok nőstényt és több hímet is látni a fákon. A nagyorrúmajmok nem mutatnak territoriális viselkedést,

s a nőstények időnkénti „szomszédolása” ellenére a hárem stabilnak mondható.

Nem csak a fákon tartózkodnak: mivel szívesen úsznak, játszanak a vízben, a szerencsés szemlélő megfigyelheti, hogyan vetik magukat a folyóba tizenöt-húsz méter magasból!

BIZONYTALAN JÖVŐ

A nagyorrúmajom kizárólag Borneón él, a folyók által behálózott mocsaras területeken. Az emberi „találékonyság” azonban lassan a féltreeső helyeket is uralma alá hajtja, kiak-



Órködő vezérhím

názza az ott rejlő lehetőségeket, így ennek az élőlénynek is veszélybe került az otthona.

Természetvédelmi státusa alapján *veszélyeztetett*, ami azt jelenti, hogy kihalási esélye eredeti élőhelyén nagy, beavatkozás nélkül valószínűleg *súlyosan veszélyeztetetté* válik.

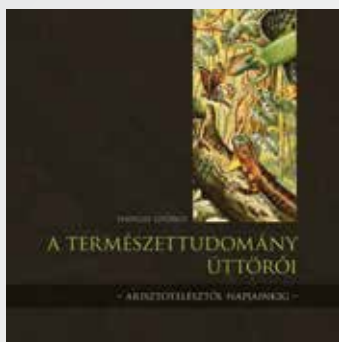
Malajziában és Indonéziában is létrejöttek különböző fajvédelmi programok, illetve központok, amelyek természetes élőhelyükhöz közel igyekeznek megmenteni e lenyűgöző teremtményeket.

Sajnos azok a nagy hatalmú konszernek, melyeknek nem áll érdekükben a területeket eredeti állapotukban megőrizni, ezután is pusztítani fogják az erdőket, telepíteni fogják az olajpálmát, s ki fogják aknázni az ásványkincseket.

Kétségtelen, hogy a helyieknek is szükségük van pénzre, s a legjobb, ha ezt a turizmusból keresik meg. A turisták érintetlen természetet és vadon élő állatokat szeretnének látni, s ezért fizetnek is. Mindez igen pozitív alternatívája lehet az ültetvények létesítésének, az ezzel járó erdőirtásnak és a faki-termelésnek. Ehhez persze tanult értelmiségre van szükség, olyanokra, akik képesek a globális gondolkodásra. A többség azonban – gyakran annak ellenére, hogy tudatában van a turizmus jelentőségének – még mindig nem törődik a közvetlen környezet védelmével.

STUBÁN HAJNALKA – ÁCS ZOLTÁN

KÖNYVESPOLC



A TERMÉSZETTUDOMÁNY ÚTTÖRŐI

Az ismert szerző, Hangay György ezúttal a természettudományos kutatás és ismeretterjesztés történetét dolgozza fel kiemelkedő tudósok és művészek életrajzán keresztül. A parádés képanyaggal szerkesztett kötetben Arisztotelész-től napjainkig mintegy harminc életút olvasható, köztük olyan jelentős hazai természettudósoké, mint Xántus János, Herman Ottó vagy Bíró Lajos, de a hosszú sorból nem hiányozhat Linné, Humboldt vagy éppen Darwin munkássága sem.

(Hangay György: *A természettudomány úttörői*, EX-BB Kiadó, 2015.

A könyv megjelenését a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.)



ÓCEÁNOK MÉLYE

Az óceánok mélye számtalan titkot rejt. Napjainkban az akár 11000 méter mélységbe lehatoló bűvárhajók kutatják a még felderítetlen vizek élővilágát. Sokáig csak azt a zónát ismertük, ahová behatol a napfény, ám ezer méter alatt már teljes a sötétség. És ott is nyüzsög az élet! Ámbráscetek óriáspolipokra vadásznak, bizarr vámpírkalmárok, színpompás medúzák, különleges világító halak és társaik élnek mindennapjaikat. Őket mutatja be a MI MICSODA könyvsorozat csodálatos felvételekkel illusztrált, 8-14 éves gyerekek számára ajánlott, legújabb kötete.

(Manfred Baur: *Óceánok mélye – Élet az örök sötétség birodalmában*, Tessloff–Babilon, 2015)



AQUARIUM MÚZEUM

Az akvarisztika külföldi és hazai történetét bemutató kötet gazdag tényanyagát érdekes anekdoták fűszerezik, megismerjük e nemes hobbi hőskorának nagyjait, miközben ellátogatunk a múlt és a jelen halbemutatóiba: a már sajnos nem létező Belvárosi Akvárium–Terráriumba, a Fűvészkert Viktória-házába vagy éppen a budapesti, nyíregyházi és poroszlói állatkertekbe. Kiderül, hogy az elmúlt évtizedekben milyen nagy változáson ment át az akvarisztika. Külön figyelmet érdemel az igényesen összeállított képanyag, amely végigkíséri e különleges időutazást.

(Dezse Tibor: *Aquarium Múzeum, a szerző magánkiadása*, 2015. Megrendelhető: akvariummuzeum@gmail.com)

Új állatok a Nagyerdőn

Kapibara, tarvarjú, tapír

zoodebrecen.hu



MEGTEKINTHETŐ A KÖZEL-KELET EGYIK LEGRITKÁBB MADARA

A fajmentő program keretében tíz tarvarjú (*Geronticus eremita*) érkezett a zürichi és a goldai állatkertből.

Neve és fekete tollazata ellenére a tarvarjú az íbiszek családjába tartozik. Csupasz, vörös feje, az íbiszeket idéző, hosszú, lefelé hajló csőre, valamint tarkójának hosszú tollai jellegzetes külsőt adnak e szigorúan védett, kolóniákban élő fajnak. A hajdan Európában is gyakori madárnak – a védelmére hozott intézkedések ellenére – már csak kb. 450 egyede él Marokkó, Törökország és Szíria területén. A fogságban nevelt példányok száma is alig haladja meg a kétezret.

A tarvarjú az IUCN Vörös Listáján a kritikusan veszélyeztetett fajok között szerepel. Fennmaradását élőhelyének rombolása, a zaklatás és a fő táplálékát jelentő sáskák vegyszeres irtása veszélyezteti.

A nemzetközi védelem alatt álló faj megóvására az Európai Akváriumok és Állatkertek Szövetsége (EAZA) indított fajmentő programot. Tapasztalatok szerint a tarvarjú az állatkertekben jól szaporodik, így intézményünk alkalmasint sok utóddal járulhat hozzá a visszatelepítéshez.

TAPÍRBÉBI SZÜLETETT!

2015. november 12-én egy nőstény dél-amerikai tapír született állatkertünkben.

A kis jövevény szülei – a 7 éves Samu és a 8 éves Luna – 2011. március közepén ismerkedtek össze. A most született kistapír már harmadik utódjuk.

A kicsi 13 hónapnyi vemhességet követően látta meg a napvilágot. A szerencsésebb látogatók – a belső férőhely betekintőablakán keresztül – szemtanúi lehettek a nagy eseménynek. A csíkos, pöttyös testű kis ormányos több mint 4000 grammos súllyal jött világra. A tapírbébi különös mintázata a természetben a rejtőzködést segíti. Szülei egyéves koráig közösen nevelik.

A dél-amerikai tapír (*Tapirus terrestris*) ma már veszélyeztetett állatfaj, a vadászat és élőhelyének pusztulása egyaránt csökkenti a számát.

Folyamatosan érkeznek új állatfajok a debreceni állatkertbe. Emellett szaporulatból sincs hiány, nemrég például kistapír született.

A LEGTERMETESEBB RÁGCSÁLÓ

A 35–66 kilogrammosra is megnövő kapibarák (más néven vízidisznók) Dél-Amerikában honosak. 15-20 fős csoportokban élnek, kitűnően úsznak és villámgyorsan futnak. Veszély esetén a vízbe vetik magukat, ahol tökéletesen elrejtőznek, csak szemük, ornyílásuk és fülük látszik ki a vízínövények közül.

A kapibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) – mely bolygónk legnagyobb rágcsálója – levelekkel, magvakkal és fűfélékkel táplálkozik. A természetben 6-10, fogságban akár 12 évig is él.

A Veszprémből érkezett három nőstényt és egy hímét az érdeklődők már láthatják kifutójukban.

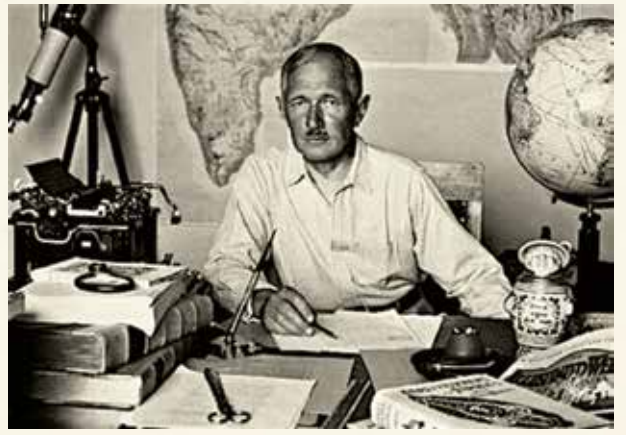


Nyitva tartás

Nyári időszámítás idején: 9.00–18.00 • Téli időszámítás idején: 9.00–16.00

A vidámpark május 1-jétől szeptember 30-ig, hétköznap 10-től 18 óráig, hétvégén és ünnepnapokon 9-től 18 óráig tart nyitva.

Bengt Berg (1885–1967), a világhírű zoológus, preparátor, tudományos kutató, természetfotós, vadász, vadaskertész, s utoljára említve, de nem utolsósorban: író



BENGT BERG

Egy morózus zoológus

A dél-svédországi városok parkjainak egyik leggyakoribb lakója az eredetileg Észak-Amerikában élő kanadai lúd, melynek skandináviai megjelenése és elterjedése egyértelműen a XX. század egyik legnagyobb madarászához, Bengt Berghhez köthető.

Berg először egy holland állatkertből vásárolt egy párt, melyet svédországi otthonában kezdett el tenyészteni. Az 1930-as évek elején a Kalmar-öbölnél szabadon engedett néhány példányt. Később, 1938-ban Blekinge megyében vett egy uradalmat, ahol folytatta a kanadai ludak számának gyarapítását, majd kihelyezésüket a természetbe. Ma már ősz elején hatvan-hetvenezer kanadai lúd él Svédországban.

(Immár tudjuk, hogy Berg nem tett jót a kanadai lúd betelepítésével. Legfőleg a vadászok örülnek a faj jelenlétének, a természetvédők aligha; tudniillik a kanadai lúd erős, agresszív madár, amely megtelepedve kiszorítja az őshonos lúd-fajokat.)

VADÓC MADARÁSZ

Bengt Berg 1885. január 9-én született Småland megyében, Kalmar városban. Apja, Fabian Berg tanárember volt, ő oltotta belé a természet iránti érdeklődést. Édesapját kiskamaszként elvesztette, talán ez is hozzájárult ahhoz, hogy eleve vadóc viselkedése megerősödött. Nem tanult, inkább Öland lápvidékének madarait figyelte. Ennek meg is lett a böjtje: gyenge eredményekkel bukácsolt át egyik osztályból a másikba. Talán nem kellett volna nemes egyszerűséggel lehülyéznie tanárát, mert az összetévesztett egymással két vízimadarat. Így aztán az el-lene hangolt tanári kar megbuktatta svéd-ből és matematikából, mi több,

még természetrajzból is rossz osztályzatot kapott! Továbbtanulásról nem is álmodhatott. A nehéz természetű kamaszból ezek után még elviselhetetlenebb stílusú felnőtt vált. A madárvilágot tanulmányozta legszívesebben, s elhatározta, hogy preparátor lesz. Fölkereste a Göteborgban dolgozó Gustav Kihlént, akinél elsajátította e csöppet sem egyszerű mesterséget.

Szerencséjére találkozott a dúsgazdag német König professzorral, a híres bonni zoológiai múzeum tulajdonosával. Berg madarokat, fészkeket, tojásokat, emlősöket és rovarokat gyűjtött König múzeuma számára. A pályakezdő svéd szakember óriási lelkesedéssel vetette bele magát a munkába, hamarosan asszisztens lett a professzor mellett, aki nagyon jól megfizette. Berget kitüntetett állása arra sarkallta, hogy autodidakta módon mindjobban elmélyedjen a zoológia elméletében is. Az 1909–13 közötti éveit ez a tevékenység töltötte ki. Már nemcsak elsőrangú madárgyűjtő és preparátor volt, hanem jó előadó is: svédül és németül tartott sikeres beszámolókat. 1912-től kezdte el fotózni a természetet (más forrás szerint 1910-től), főleg a madárvilágot. 1910-ben jelentkezett első könyvével: a *Stora Sjöfallet* szépirodalmi alkotás volt, s az 1909-ben alapított, azonos elnevezésű nemzeti park területén játszódott. A következő, immár természettel, madarakkal foglalkozó műve, a *Måseskär*, két esztendő múlva került a boltokba. A cím annak a világító-tornyos szigetnek a neve, amelynek vadvilágát bemutatta a szerző. Közel harminc, érdekes könyvet hagyott hátra, jórészt természettel foglalkozókat, vadászírodalmat és néhány szépirodalmi művet is.

Nem volt regisztrálva a náci pártban, de 1935-ben személyesen találkozott Adolf Hitlerrel, s jó tanácsokkal látta el a német állatkertekkel kapcsolatban. Többek közt azt javasolta, hogy a hangsúlyt a nagyobb városok melletti zookra fektessék, ahol egyszerűbb a szabadabb mozgásnak megfelelő, tágas helyet kialakítani a különböző fajok egyedeinek. S megjegyezte, hogy Hitlernek ajánlatos lenne Berlinben egy biológiai múzeumot létrehoznia.

A HATTYÚ HALÁLA

Bengt Berg a jóvedelmét főként külföldi természetfotós és állatmegfigyelő utakra fektette; ezek persze újabb bevételt termeltek. Magas színvonalú alkotásokat hozott létre,

Indiában tigriseket, orrszarvúkat örökített meg, a Himalájában a keselyűket választotta fő témájául,

Kanadai lúd (*Branta canadensis*) művészi, ugyanakkor élethű ábrázolása John James Audubon (1785–1851) festményén



Afrikában a darvakat, a papucscsőrű gólyát (és még hosszan sorolhatnám). Kivált a ritka, kevésbé ismert madarak vonzóit. Alighanem ő volt a XX. század 20-as és 30-as éveinek David Attenborough-ja, legalábbis Skandináviában és a német nyelvterületeken. Óriási elszántsággal, kitartással, türelemmel, hozzáértéssel fotózott és filmezett. Szabadidejében pedig könyveket írt, amelyeket eddig nem kevesebb, mint tizenhat különböző nyelvre fordítottak le. (Magyarul csupán egy jelent meg: *Vándormadarakkal Afrikába*, Franklin Társulat, 1937).

Manapság az európai bölény (*Bison bonasus*) egyik legészakibb mentsvárát is jelenti ez a vadaskert. Állományuk jelenleg 45 példány.

Fotók: Kovács László



va, zsémbes, türelmetlen férfinak. Egy Mikszáth-hasonlatot élve: olyannak, mint a havasi kürt. Csak messziről volt jó hallgatni. Neki kizárólag a zoológiai tudás imponált. Volt úgy, hogy egy akkor ünnepezt, kiváló természetfestő, Harald Wiberg kívánta vásznon megörökíteni Berg szarvasait. De csak a rácsos kapuig jutott: Bengt Berg nem engedte be, mondván, majd ő maga lefesti a szarvasait, ha úgy akarja! Öregkorát számtalan hasonló mulatságos és kevésbé mulatságos eset színezte. Épp ezért a hivatalos tudomány számára kényelmetlen emberként nem foglalkoztak vele, sokkal ke-



A tengerpart mellett fekvő kb. 900 hektáros alapterületű Eriksberg földje rendkívül köves, mezőgazdasági szempontból mit sem ér, vadaskertnek viszont ideális.

A berlini Victoria színházban, egy régimódi *cinematograf-teaterben* vetítette filmjeit, melyeket – mivel némák voltak – saját maga konferált, igazi előadás gyanánt. Oly ügyesen fűzte a mondatokat, annyira érdekesek voltak a témák, hogy állandóan telt ház előtt szerepelt. 1924-ben nősült meg először, e házassága alig néhány évig tartott. 1929-ben már a dúsgazdag hozományú, csinos dán Inger Illum volt a házastársa.

Bengt Berg élete merő csatározás volt, legtöbbször valami jó ügy érdekében. Javasolta, hogy Svédország címerállatát, az oroszlánt cseréljék fel a gímszarvasra, hisz az jobban jelképezi hazáját, de ebbe beletört a bicskája. Azt viszont sikerült elérnie, hogy 1924-ben a különböző sasfajokat teljes védelem alá vegyék. S mikor a kipusztulás szélére került a nyári lúd, annak vadászatát is betiltatta. A „szőke liba” állományát háznál való szaporítással, majd kihelyezésekkel erősítette meg. Később figyelme arra irányult, hogy a tömegével zsákmányolt bütykös hattyúk húsából általában finom kolbászt készítettek a helyi parasztpuskások. Így aztán nyaklók nélkül pusztították a szóban forgó madarakat. Bengt Berg a hattyúk érdekében ismét fölemelte szavát – sikerrel. A faj 1927-ben kapott teljes körű védelmet Svédországban. Mondanom sem kell, akkorra Bengt Berget már igen sokan utálták. Ám hihetetlenül nagy meggyőzőerővel, óriási rábeszélőképességgel rendelkezett, s ami szintén fontos: mindig igaza volt.

1935-ben a bonni egyetem tiszteletbeli doktorrá avatta.

CSAK A TUDÁST TISZTELTE

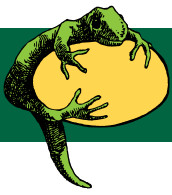
Szűk baráti körét leszámítva, mások véleményével nem törődött. Még 1938-ban megvett egy végtelenül sivár, kietlen, sziklás területet, Eriksberget, amit a rá jellemző „kedvességgel” úgy prezentált feleségének, hogy: „ez a te temetkezési helyed, Szibériád”. Bengt Berg Skandinávia legnagyobb, egyúttal tán legszínvonalasabb vadaskertjét hozta létre Eriksbergben, ahol főleg a vadludakkal és a gímszarvasokkal kísérletezett. Ebben is nagyot alkotott, mint mindenben, amibe belefogott. Mindvégig megmaradt azonban mogor-

vésbé ismerték el, mint ahogy a munkássága révén megérdemelte volna. Végso soron ez őt a legkevésbé sem érdekelte, hisz senkitől sem függött. Tudta magáról, hogy zseniális ornitológus, filmes, fényképész, író, vadaskertész, vadász, előadó. Egyike a legjobbaknak. Olykor-olykor azért benne is felmerült, hogy nem túl szokványos személyiség. Erre utal, hogy nem sokkal halála előtt azt mondta: „Ne az után ítéljenek, aki voltam, hanem az után, amit alkottam.”



1967. július 30-án halt meg, szeretett Eriksbergjében. Ám nem hagyta, hogy oda temessék, mert lenézte a környékbelieket. Főleg a kanadai ludak betelepítése miatt különbözött össze a gazdálkodókkal, akiknek e madarak érzékeny károkat okoztak. Így aztán Berg nem akart egyazon földbe feküdni Blekinge megyei parasztokkal; a szomszédos Småland megye Skatelöv településéhez tartozó kis temetőben nyugszik, egy hatalmas terméskő alatt. Az ottaniak – morbid humorral – esküsznek rá: azért nehezedik Bengt Berg sírjára a súlyos kő, nehogy visszajöjjön!

KOVÁCS LÁSZLÓ



A BOGARÁSZ, AKI MEGDOLGOZTATTA A VILÁGOT

Novemberben múzeumunk egykori főigazgatója, Kaszab Zoltán előtt tisztelegtünk. Születésének 100. évfordulója alkalmából kamarakiállításnak és a Magyar Rovartani Társaság emlékülésének adott otthont a Magyar Természettudományi Múzeum. A jelenlegi főigazgatónk által felavatott szobor pedig a Baross utcai épület folyosóján őrzi Kaszab Zoltán emlékét. Néhány tény és adat Kaszab Zoltán munkásságáról Merkl Ottó, a Bogárgyűjtemény vezetőjének tollából:

- Negyvenkilenc év: ennyi ideig tartott Kaszab Zoltán (1915–1986) munkássága a Magyar Természettudományi Múzeum Bogárgyűjteményében.
- 1937-ben fizetés nélküli gyakornokként az intézmény munkatársa lett, és 1986-ban mint nyugalmazott főigazgató hunyt el.
- A Bogárgyűjtemény példányszámát 1,3 milliőről közel 3 millióra növelte.
- Megjelent tudományos közleményeinek száma 397.
- Több mint 3700 tudományra új bogárfajt, alfajt és változatot írt le, több mint 50 országból.
- Mongólia, Afganisztán, Sri Lanka, Új-Kaledónia, Magyarország, Szaúd-Arábia (illetve az egész Arab-félsziget), Galápagos és a csendes-óceáni szigetvilág gyászbogárfaunáját teljes egészében feldolgozta.
- A róla elnevezett fajok, alfajok és genuszok száma 500 körüli.
- Létrehozta a gyászbogarak (Tenebrionidae) legjobb gyűjteményét a világon, mely ma már kb. 90 ezer példányt számlál, és 90 százalékban faji szintig azonosított.

A teljes bejegyzést a múzeum blogján olvashatják (mtmblog.blog.hu) **ÁRVA ANITA**



- 486 ezer állatpéldányt hozott haza Mongóliából, szinte minden állatcsoportból.
- Ezek feldolgozására 20 ország 200 szakemberét vette rá („megdolgoztatta a világot”).
- A mongóliai anyagáról szóló közlemények száma több mint 500 (kb. 8000 nyomtatott oldalon), melyek mindegyikét szerkesztői szemmel átnézte (ha nem ő maga írta).
- A mongóliai anyagából kimutatott fajok száma több tízezer, a tudományra újak száma 1600, a Mongóliára újak száma 1900.
- A Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae) sorozat 7 füzetének szerzője (több mint 1100 oldalon), a sorozatnak 1965-től 1985-ig főszerkesztője volt.



NATURART 2015

Január 27-ig láthatók a 2015-ös év legjobb hazai profi és amatőr természetfotói a Magyar Természettudományi Múzeumban. Ebben az évben a zsűri döntése értelmében a „Canon – Az Év Természetfotósa 2015” pályázat fődíját, Az Év Természetfotósa elismerést Máté Bence „Lépéselőny” című képe nyerte el. A nagyközönség által „láthatatlan madárfotósként” is ismert, világszerte sikert sikerre halmozó természetfotós immár ötödik alkalommal érdemelte ki ezt a rangos szakmai díjat. Az Év Ifjú Természetfotósa a szabadkai Szekeres Levente lett, aki a pályázat történetében az első, határon túli nagydíjas. **ÁRVA ANITA**



Pálhegyi-Simeon: Sárkányok harca

MAGYARORSZÁG ŐSMARADVÁNYAI 8.

Oppenheimopecten aduncus (Eichwald, 1859)

(Biatorbágy; középső-miocén; Magyar Természettudományi Múzeum, Őslénytani és Földtani Tár gyűjteménye)

A miocén üledékes kőzetek leggyakoribb ősmaradványai közé tartoznak a puhatestű fossziliák, főleg a csigák és a kagylók. A karbonátos kőzetekben az aragonit vázú fajoknak a teknője kioldódik, és csak a külső lenyomat s a két teknő közötti területet kitöltő üledék (az ún. kőbél) marad meg. Van azonban néhány olyan kagylócsoport (pl. Pectinidae, Ostreidae fajok), melyek kalcitos vázzal rendelkeznek, így kiváló állapotban fosszilizálódnak a mészkövekben is. Ez különösen fontos a Pecten-félék esetében, amelyek nagyon jól felhasználhatók a rétegek relatív korának megállapítására és a rétegtani vizsgálatokra. A kagylók többségének viszonylag lassú az evolúciós tempója, és inkább az egykori környezetről árulnak el sokat, nem pedig az illető réteg koráról. A Pecteneknél azonban földtörténeti léptékben nézve gyorsan jelentek meg a különböző fajok egymás után, így a harmadidőszaki üledékekben jól használhatók rétegtani célokra. Magyarországon az oligocén és miocén kőzetekben gyakoriak a nagyon változatos Pecten fajok, amit mindenki ismerhet a Shell cég logójaként. A hazai Pectinidae leletek tudományos feldolgozásában számos kutató közreműködött, de a publikációk között kiemelkedő Csepregyhyné Meznerics Ilona monográfiája, amely Párizsban jelent meg 1960-ban. Az Őslénytani és Földtani Tár egykori vezetőjének Pectinidae anyaga a legismertebb és legkeresettebb gyűjtemények közé tartozik. A bemutatott példány a biatorbágyi kőgomba környékéről származik, ahol a középső-miocén (badeni és szarmata) mészkövek látványos feltárása sok ősmaradványt tartalmaz.



JENSER GÁBOR tripszgyűjteménye az Állattárban



A tripszek – más néven rojtösszárnyúak vagy hólyagoslábúak, tudományos nevükön Thysanoptera – apró (akár 1 milliméternél is kisebb), karcsú termetű, rövid lábú, mozgékony rovarok. Önálló rovarrendet alkotnak, a leírt fajaik száma világszerte nagyjából 6000. Szűrő-szívó szájszervük van, ennek felépítése azonban különbözik a más rovarrendekben található hasonló funkciójú szájszervektől. Ragadozók, vagy különféle növényeket szívogatnak. Noha nem tartoznak a közismert rovarok közé, a növénytermesztők nagyon is tudatában vannak a létezésüknek, mivel számos gazdaságilag jelentős kártevő akad közöttük.

A tripszek legkiválóbb hazai szakértője Jenser Gábor (1931–2015) növényvédelmi entomológus volt. Gyűjteményét örökösei 2015 novemberében a Magyar Természettudományi Múzeumnak adományozták. A mintegy 8500 tárgylemezes preparátumot kitevő kollekciónak az Állattár Kisebb rovarrendek gyűjteményében kapott helyet, így a jövőben is hozzáférhető lesz a szakemberek számára.

PUSKÁS GELLÉRT

A MEGMENTETT RÉTISAS

Alig harminc éve még ritkaságszámba ment a kontinens egyik legnagyobb ragadozó madara, a rétisas (*Haliaeetus albicilla*) jellegzetes sziluettjének felbukkanása a magyar égbolton. Európai – és ezen belül hazai – fészkelőállománya olyannyira lecsökkent, hogy a kipusztulás veszélye fenyegette. Szerencsére az utolsó pillanatban sikerült megmenteni.

A rétisas széleskörűen elterjedt eurázsiai madár, alig kétszáz éve Magyarországon – főként a nagy folyók mentén – a leggyakoribb sasfaj volt. Jól példázza ezt, hogy a XIX. század végén Rudolf trónörökös (ráadásul állítólag egyetlen nap leforgása alatt!) harminc rétisast lőtt a Duna mentén.

ÉLŐHELYVESZTÉS, MÉRGEK, VADÁSZAT

Ám mint megannyi esetben, ennél a fajnál sem a vadászat vagy más, közvetlenül az egyedeket érintő pusztítási forma jelentette a legfőbb veszélyforrást. E hatalmas méretű (a tojók elérhetik a 7 kg-os testtömeget és az akár 250 cm-es szárnyfesztávot is), de legtöbbször nem aktívan vadászó, hanem inkább a vizek mentén „bogaraszó”, legyengült zsákmányt vagy épp dögöt kereső és fogyasztó madarak a táji léptékben is meghatározó méretű folyószabályozási beavatkozásokat követően számos, klasszikusnak számító fészkelőhelyüket veszítették el.

A vizes élőhelyek folyamatos átalakulása mellett az idős, artéri és folyó menti ligeterdők felaprózódása is hozzájárult ahhoz, hogy a hazai fészkelőfaunából majdnem törölni kellett a fajt. Az élőhelyvesztéssel párhuzamosan az intenzív (jelentős vegyszerhasználattal járó) mezőgazdasági technológiák sodorták komoly veszélybe a rétisasokat. A más ragadozóknál is – a tojáshéj-vékonyodás miatt – szaporodási gondokat okozó rovarirtó szerek (elsősorban a DDT) betiltásával lassan visszabilenhetett az egyensúly.

Ám a hazai sasok nehézségeit tetézték még a nem épp körültekintően végzett erdőgazdálkodási és egyéb területhasználati munkák. A rétisas az egyik legkorábban költésbe kezdő madár: az idősebb párok már január táján a fészeknél vannak, s egy hónapon belül a kotlás is elindul. Az ekkor történő



Öreg rétisas repülés...

– akár csak kis ideig tartó – zavarás miatti fészkelhagyás a szaporulat biztos pusztulásával jár, hisz a hidegben percek alatt kihűlnek a tojások...

Mindeme kedvezőtlen folyamatok következtében a hazai állomány az 1980-as évekre tíz pár körülire zsugorodott.

SEGÍTSÉG A MADÁRVÉDŐKTŐL

Szinte az utolsó pillanatban érkeztek segítségként a civil és az intézményes természetvédelem lépései. Előbbiek alatt első helyen a Magyar Madártani Egyesület ragadozómadár-védelmi programjait (pl. műfészek-kihelyezéseket és összehangolt fészekörzéseket), míg utóbbiakon a hatósági (pl. területhasználati korlátozásokon keresztül) intézkedéseket kell érteni.

Így is több mint egy évtized kellett ahhoz, hogy a védelmi erőfeszítések első pozitív jelei megmutatkozzanak: 1990-re már 20 fölé emelkedett a költőpárok és ezzel együtt a sikeresen kirepült fiókák száma.

A sasok jóllétének biztosítását közvetett segítség is szolgáltatta. Az európai támogatási forrásoknak köszönhetően erőre kapott vizesélőhely-rekonstrukciós „hullám” az elmúlt két évtizedben nagyban segítette a faj újabb területeken való megtelepedését.



Pihenő – fiatal tollazatú – rétisas

VESZÉLYEK A LÁTHATÁRON

A rétisas táplálékszerzési stratégiájának egyik fő eleme a dögevés. Ennek jelentősége a téli időszakban kiemelkedő: mivel a fiatal, vadászatban még kevésbé járatos madarak máshogy nehezen jutnának kellő mennyiségű táplálékhoz, előszeretettel rájárnak haldögökre vagy akár a vadászatok után kint maradt zsigerekre.

Az elmúlt években végzett számlálások (ún. sas-szinkronok) révén tudható, hogy hazánkban mintegy 600-800 rétisas teel, s jó részük az alföldi halastavak köré koncentrálódik, ahol mindig akad valami. (Persze erre a szakemberek rá is segítenek: nyugalmat és táplálékforrást jelentő (leginkább haldögöt felkínáló) mesterséges etetőhelyek létesítésével.)

Ám ami az egyik oldalon áldás, a másikon átok lehet: az elmúlt években elképesztő károkat okoztak ismeretlenek, akik – alkalmasint a szörmés ragadozók gyérítésére – tiltott módon helyeztek ki méreggel kezelt dögöket. Ezekből többször rétisasok is fogyasztottak, melyek közül egyik-másik csupán a gyors orvosi beavatkozásnak köszönheti megmaradását. Sajnos nagyobb számban az elpusztult példányok vannak, s hihetőleg nem csekély a felderítetlen esetek száma sem.

Ezzel az elkövetők nemcsak milliós természetvédelmi kárt okoztak, hanem a ragadozóvédelem évtizedes erőfeszítéseit is gyengítették, hisz a rétisas oltalma hosszú távú befektetés. A madarak az ivarérettséget 4-5 éves korukban érik el, s párba állásuk, sikeres költésük is csak további évek múltán várható.

A területhasználatok intenzitásának csökkenése, a „szelíd tájhasználat”, így a kevésbé iparszerű (azaz extenzív) halastavi és folyó menti erdőgazdálkodás szintén jelentősen hozzájárult a rétisas honi állományának fejlődéséhez, melyről elmondható, hogy alig három évtized alatt egy nagyságrenddel nőtt. A védelmi program ilyen mértékű sikere várakozáson felülinek mondható!

Jelenleg a Magyarországon fészkelők száma eléri a 250 költőpárt, míg a téli időszakban végzett összehangolt számlálásokkor távcső elé kerülő egyedek száma megközelíti az ezret. Mivel a hazánkban végzett jelölések (gyűrűzések) elég sok információt szolgáltatottak már korábban is arról, hogy a télen hozzánk látogató példányok főleg északi és északkeleti irányból (Lengyelországból, a balti államokból, Skandináviából és Oroszországból) érkeznek, kézenfekvőnek tűnt, hogy a magyar állomány gyarapodását is e madarak későbbi kolonizációjának (megtelepedésének) köszönhetjük.

Ám az örökléstan vizsgálatok elterjedésével néhány éve érdekes eredményeket közöltek a fajjal foglalkozó kutatók. A Kárpát-medence rétisasállománya genetikailag alapvetően egységesnek tekinthető, amely egy forráspopulációból (véltetőleg a megmaradt déli állományból) való gyors terjeszkedést jelez. Hasonlóan egyenletes, de bizonyos mértékig elkülöníthető Csehország állománya, melynek északi és nyugati területein elsősorban Lengyelországból, míg délkeleti térségeiben a Duna (szlovákiai és magyarországi) költőterületeiről származó egyedek telepedtek meg. Összességében tehát a Kárpát-medencei állomány nagy valószínűséggel nem az északabbi költőterületekről származtatható.

A korszerű nyomkövetési technikáknak köszönhetően mind több információ kerül napvilágra a rétisasok életmódjával, mozgásával, napi rutinjával kapcsolatban, amelyeket tovább fokoznak az élő közvetítéseket forgalmazó eszközök. Az egyes fészkelő-, illetve etetőhelyeknél elhelyezett webkamerák folyamatos képet nyújtanak a megfigyelt madarak szokásairól, tevékenységéről, egyre pontosabb ismeretekkel látva el a kutatók mellett a hétköznapi madárbarátokat is. Az interneten könnyen rálelhetünk az észti, dán, lengyel vagy akár a magyar rétisasok életét közvetítő csatornákra.

A faj európai állománya (lassú növekedést mutatva) ma már meghaladja az ötezer költőpárt, s mindezzel párhuzamosan – remélhetőleg – egyre több hazai vizes élőhely környékén csodálhatjuk az égen köröző hatalmas rétisasokat.

EGY ÚJABB RITKASÁG

Endrédi Lajos e számunkban megjelent cikkéből olvasóink számára már jó ismerős lehet ez az állatkertekben viszonylag ritkán látható, érdekes állatfaj, amely hosszú szünet után ismét megtekinthető a Fővárosi Állat- és Növénykertben. A Budapestre ajándékképpen került két állat közül a 2012. február 11-én született hím a Moszkvai Állatkertből érkezett, a 2014. február 24-i születésű nőtényt pedig Finnországból, az Áhtári Állatkertből kaptuk. A két rozsomák születési dátumából kiderül, hogy mindketten elérték az ivarérettséget, sőt a hím állat már a tenyészérett kort is, és hogy a születésnapjuk, bár két év köztük a korkülönbség, majdnem ugyanakkor van. Ez persze nem egyszerűen furcsa véletlen, hanem inkább arra vezethető vissza, hogy a kölykök ennél a fajnál az év egy meghatározott időszakában, igen gyakran épp február derekán jönnek a világra.

Azt, hogy a mi rozsomákjainknak mikor lesznek kölykeik, nehéz lenne megmondani, hiszen jelenleg még csak az összeszoktatásuk van folyamatban. Mindenesetre mi nagyon szeretnénk, ha a nem túl távoli jövőben szaporítani is sikerülne majd őket. Am pillanatnyilag annak kell örülnünk, hogy ezzel az érdekes fajjal gyarapodott állatkertünk. Aki látni szeretné őket, a Nagyszikla oldalában kialakított kifutóban, az ázsiai vadkutyák szomszédságában, a tigrisekkel szemben érdemes a rozsomákot keresnie.



EGYMILLIOMODIK LÁTOGATÓ

Október 22-én érkezett meg állatkertünkbe az idei év egymilliomodik látogatója! A 11 esztendőes Menyhárt Gellért édesanyjával és Flóra húgával érkezett hozzánk. Az óbudai családot, akik elmondásuk szerint évente egyszer mindenképpen kilátogatnak az állatkertbe, Persányi Miklós főigazgató köszöntötte, és átadta az intézmény, illetve az Állatkerti Alapítvány ajándékait. Az ajándékok között volt egy éves családi belépő, két plüssvombat, valamint az egyik vombat jelképes örökbe fogadását tanúsító oklevél.

Az egymilliomodik látogatót a főbejáratnál néhány kezes, a gondozók által kötőféken, pórázon odavezetett jószág is várta – köztük egy teve, egy láma és egy ormányosmedve –, az Elefántház gondozói pedig egy rendhagyó víziló- etetéssel kedveskedtek a Menyhárt családnak.





AZ ÉV DOLGOZÓI

Állatkertünkben hagyomány már, hogy minden esztendőben megválasztjuk az év dolgozóit. Az intézmény valamennyi munkatársa szavazhat arról, hogy kit és milyen szakmai teljesítmény miatt tart alkalmasnak a címre. A díjazottakat a legtöbb szavazatot kapott dolgozók közül, a díjat korábban már elnyert munkatársakból álló zsűri választja ki. 2015-ben a gyűjteményi területről Feigl Anita kertész, a nem gyűjteményi területről pedig Bodó Mária pénzügyi csoportvezető lett az év dolgozója. Ugyancsak a szavazatok és a zsűri döntése alapján további elismeréseket vehetett át Benyó Károlyné kertész, Herr János gépkecsvezető–anyagbeszerző, Keszi Andrea takarmány-előkészítő, Mikó Mónika munkaügyi előadó, Papp Noémi állatgondozó és Szilveszter Roland állatgondozó is.

APRÓ MALACOK

Az előző számunkban bemutatott két cebui disznót, Buánát és Bulant a bemutatás mellett természetesen szaporítás céljából szereztük be, hiszen egy ritkulóban lévő, kritikusan veszélyeztetett sertésfélééről van szó. Azzal számoltunk, hogy ha minden rendben alakul, akkor valamikor a 2016-os év folyamán lehet majd először malacokra számítani. A két fiatal tenyészállat azonban nem sokat halogatta a dolgot, hiszen a koca november 16-án életet adott első malacainak.

A cebui disznók elvileg már másfél éves korukra elérhetik az ivarérettséget, ám a gyakorlatban inkább az a jellemző, hogy

első utódaikat harmadik életévük után hozzák világra. Bulan, az Edinburgh-ból érkezett kan a nyáron, Buana, a rotterdami születésű koca pedig októberben töltötte be harmadik életévét. Ezekből a tényekből következett az óvatos becslés, hogy leghamarabb 2016-ban lehet szaporulatra számítani. Mivel a cebui disznó vemhességi ideje alig több, mint a házi sertésé (118-125 nap), könnyű kiszámolni, hogy a párzásnak még nyáron, a karanténzás ideje alatt kellett megtörténnie. Szerencsére mind az anyaállat, mind az apa nagyon jó szülőnek bizonyult.





GYERMEKÁLDÁS A SKARLÁT ÍBISZEKNÉL

Október elején a skarlát íbiszeknél volt gyermekáldás. Az első hetekben nehezen lehetett megfigyelni a fiókát, hiszen meglehetősen aprócska volt, ráadásul folyamatosan a fészek rejtekében tartózkodott. Így csak a róla felváltva gondoskodó szülőpár viselkedése lehetett nyomravezető. Bő egy hónap elteltével viszont már egészen jól lehetett látni, hiszen sokat nőtt, s gyakrabban tartózkodott a fészken kívül, az ágakon, sőt egy idő után már a repüléssel is próbálkozott. Csupán az volt egy kissé meglepetésszerű, hogy még ebben a korban is alig hasonlított a kifejlett madarakra. A skarlát íbiszeket látványos és erőteljes skarlátvörös szín jellemzi, a fiatalok azonban in-

kább feketés színűek. A mi fiókánkon sincs még nyoma a felnőttekre jellemző pompázatos színű tollazatnak.

A skarlát íbiszek őshazája Dél-Amerika. Kolóniában, csoportosan fészkelnek, s a tojásból 19-23 napos kótlási idő után kel ki a fióka. Az utódok másfél hónaposan már elég jól repülnek, tizenegy hét elteltével pedig teljesen önállóak. A skarlát íbiszek a természetben átlagosan 16 évig élnek, állatkerti körülmények között ennél néhány évvel tovább. A legidősebb ismert állatkerti egyed 31 éves korában pusztult el. Állatkertünkben jelenleg kilenc skarlát íbisz él.

A GIDA VÉGRE MÁR LÁTHATÓ

Jó néhány éves szünet után tavaly ismét belevágtunk az apró természetű muntyákszarvasok tartásába: kora ősszel ugyanis két példány érkezett az Augsburgi Állatkertből. Az akkor fél éves, tehát meglehetősen fiatal állatokból álló pár a Mérgezház szomszédságában kapott helyet. Azóta nemcsak belakták új otthonukat, hanem nászuktól nyár végén egy gida született. A jövevény augusztus 28-án látta meg a napvilágot, ám az első hetekben alig mutatta meg magát. A természetben a muntyákszarvasok sok ragadozó étlapján szerepelnek, ezért aztán meglehetősen óvatosak, ez különösen jellemző a fiatal,

cseperedő állatokra. Így szeptemberben szinte csak a gondozók, meg talán néhány kivételesen szerencsés látogató pillanthatta meg az apróságot. Októberre viszont a gida sokat nőtt, és már elég bátor volt ahhoz, hogy időnként a kifutó jobban belátható, nyíltabb területeire merészkedjen ki.

A kínai muntyákszarvasok első életévük végére érik el az ivarérettséget, a nőstények pedig héthónapos vemhességi idő után adnak életet gidájuknak. Ha utánaszámolunk, könnyen beláthatjuk, hogy fiatal muntyákszarvas párunk nem sokat tétlenkedett.



MINIATŰR MADARAK MESSZE DÉLEN

Kolibrik Machu Picchu erdeiben és szikláin

A kolibrik a világ legkisebb madarai. Igaz, nem mindegyik kolibri kicsi, akadnak közöttük fecskényi „óriások” is. Ám a legkisebb természetű madarak valóban közülük kerülnek ki. Két ilyen apróság – ténylegesen a legkisebbek – Közép-Amerikában, a karibi szigetvilágban él. Egyikük a Kubában található endemikus méhkolibri (*Mellisuga helenae*), melynek testhossza 5 cm, súlya pedig mindössze 1,8–2 gramm. A másik apróság, a parány kolibri (*Mellisuga minima*) alig-alig nagyobb a méhkolibrinél, s Hispaniola és Jamaica szigetén honos.

A csillagos hegyinimfa (*Oreonympha nobilis*) a 3000 méter feletti zónák madara az Altiplanón. A képen egy *Nicotiana* faj csöves virágjából szívogat.



Kolibrik kizárólag Amerikában élnek, de ott Alaszkától a Tűzföldig megtalálhatók. A közel tizennyolcezer kilométer hosszú elterjedési területen eltérő fajgazdagságban, de helyenként nagy változatosságban fordulnak elő. A kolibrik családja a fajszámot tekintve a második legnépesebb a kontinens madárvilágában. A 363 faj elterjedése természetesen nem egyenletesen oszlik el a kettős földrészen. A sarkvidékek közelében, így Alaszkában és a Tűzföldön csupán egy-egy fajuk él. A fajszám fokozatosan emelkedik, amint a mérsékelt öveken áthaladunk, s a család a trópusokon éri el legnagyobb fajgazdagságát. Érdekes, hogy a síksági eső-

A vöröshasú kolibri (*Boissonneaua matthewsii*) Cuzcónál éri el legdélibb elterjedését.

erdőkben, így Amazónia óriási területén viszonylag kevés a fajok száma, s a legnagyobb sokféleséggel az Andok magas vonulataiban találkozunk, Kolumbia, Ecuador és Peru területén. Ennek az a magyarázata, hogy Amazónia hatalmas térségei a síksági esőerdők révén nagyjából azonos, egyöntetű környezetet jelentenek, következésképp egy-egy faj areája is nagy kiterjedésű. Ezzel szemben az Andok vonulatain szintenként haladva változik a növényzet összetétele, s a színteztettség az egyes kolibrifajok elterjedésében is szerepet játszik. Egy-egy faj csak jóval kisebb elterjedési területen találhatja meg életfeltételeit, nem úgy, mint a síkvidékiek.

Jól ismert, hogy a kolibrik főként nektárral táplálkoznak, de kevésbé tudott, hogy a nektár mellett jelentős mennyiségben fogyasztanak apró rovarokat és pókokat is.

TÖKÉLETES ALKALMAZKODÁS

A szárny szerkezet a kolibriknél a csontvázat, az izomzatot, és a tollazatot tekintve egyedülálló a madarak világában. A szárnyformulát a hosszú kézevezők, továbbá a rendkívül rövid és redukált számú karevezők jellemzik. E szárnyakkal kitűnően manővereznek az ágak között, ugyanakkor szédületes sebességre is képesek. Surranó, villámgyors repüléssel haladnak előre, de tudnak egy helyben lebegni, „szitálni” is a virágok előtt. Ha kell, oldalirányban, sőt hátrafelé is repülnek. Másik fontos anatómiai sajátosságuk a különleges csőrszerkezet, mely az evolúció során együtt idomult a leggyakrabban látogatott virágok alakjával és szerkezetével. A családra jellemző a tápnövény-specialitás. Például a csőrrekordot tartó szuronyos kolibri (*Ensifera ensifera*) 11 cm hosszú csőrével az Andokban honos angyaltrombita óriási csöves virágait látogatja előszeretettel.

Az élőhelyek változatossága mellett, a torpiditás – ideiglenes dermedtség felvétele – segíti a kolibriket a periodikus éjszakai lehülés elviselésében. Ennek során a szervezet mérsékeli életműködését, a szív működés lelassul, így a szervezet energiaszükséglete is csökken. A nappal felvett táplálék mennyiség, kicsinysége ellenére is, elegendő lesz így az éjszaka hűvösének átvészelésére.

INKAFÖLD ERDEIBEN

A Machu Picchu közelebbi térségeiben szerencsére szinte érintetlenül maradt fenn az eredeti növényzet. Öt növényzeti zóna madárvilágát tanulmányozhattam itt több-kevesebb rendszerességgel. Közülük a legmagasabb övet az Altiplanóról (Bolíviai-magasföld) emelkedő hegycsúcsok és -gerincek bokorerdei alkotják. E nyílt magas térségeket már kevés faj lakja, ilyen például a nagy elterjedésű csillagos tündérröfölgő (*Oreotrochilus estella*), melynek egyes példányaival 4600 méter magasságban is találkozhatunk.

Lejebb az Altiplano nyílt bokrosainak jellemző két faja az óriás kolibri (*Patagona gigas*) és a csillagos hegyinimfa (*Oreonympha nobilis*). Mindkettő a nagyobb fajok közé tartozik. Az utóbbi ritka és kis elterjedésű endemikus faj, kizárólag Peruban lelhető fel.

A három további övezetből a köderdőt az inka „romváros” környékén járhattam be. Igaz, a meglehetősen csapadékos, ködös időben csak egy kolibrifajjal találkoztam, de azzal több helyen is. Sőt, az egyik példány 2009. december 8-án épp a fészket építette a Machu Picchu egyik bejárati épületének falára. A pókhálószővedékekkel a falra ragasztott apró fészket úgy helyezte el a madár, hogy az épület kiugró eresze némileg védje a rendszeres esőtől. A zöld-fehér kolibri (*Ama-zilia viridicauda*), melyről történetesen szó van, több zóná-

ban is előfordul, s a köderdőben ezúttal egyeduralkodó volt. Leereszkedve a négyszáz méterrel lejjebb kezdődő párás hegyi esőerdő zónájába – ahol az egyes fák már jobban kitebélyesedhetnek, elérve a 20-22 méteres magasságot is –, meglepő fajgazdagsággal találkoztam. Az egyik virágzó fa koronájában négy faj egyedei is mozogtak egy időben. Legnépesebb a vöröshasú koronakolibri (*Boissonneaua mathewsii*) és a sáfránytorkú inkakolibri (*Coeligena inca*) csoportja volt. Mindkét fajból 4-5 egyed is mozgott a virágokon. Előfordult a sárgafarkú inkakolibri (*Coeligena osculans*), valamint a fent említett szuronyos kolibri egy-egy példánya is. Egy közeli fán a magányt kedvelő apró termetű andesi pettyeskolibri (*Adelomyia melanogenys*) látogatta a virágokat. Hasonló fajgazdagság fogadott lenn a folyó menti esőerdőkben, ahol nyolc fajt figyelhettem meg egy kisebb szakaszon.

DR. BANKOVICS ATTILA

Broméliákkal és mohákkal fedett sziklafal az Urubamba folyó völgyében, a perui Keleti-Andok vonulatában.



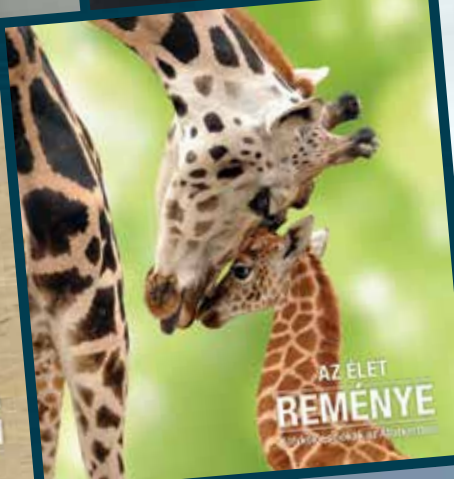
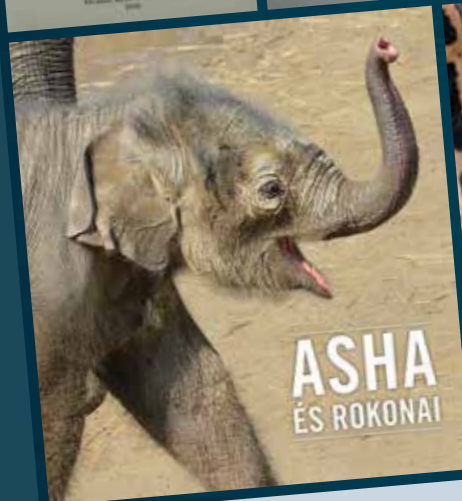
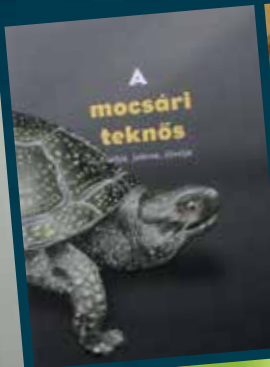
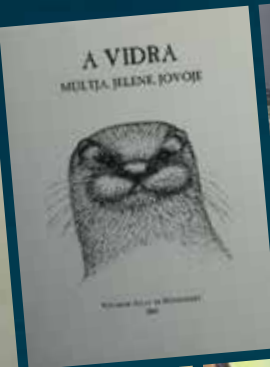
Andesi pettyeskolibri (*Adelomyia melanogenys chlorospila*). Az itt látható kistermetű alfaj a párás hegyi esőerdőkben él.

SZÉLESKÖRŰ VÉDELEM!

1987-ben az összes kolibrifajt a Washingtoni Egyezmény II. függelékébe, illetve a legkritikábbakat az I. függelékbe sorolták. A BirdLife International által globálisan veszélyeztetetté nyilvánított huszonhét kolibrifajból huszonkettő Dél-Amerika mindössze nyolc államában található, jó részük Kolumbia, Ecuador, Peru és Venezuela magashegységi területén. Valamennyi kis elterjedésű faj. A kis elterjedésű kolibrifajok száma viszonylag magas Mexikóban is (16), s ebből négy globálisan veszélyeztetett.

ÁLLATKERTI KÖTETEK A TERMÉSZETÉRT

A Budapesti Állatkert könyvsorozata a ritka
és veszélyeztetett állatfajokról



Színes, tartalmas könyvek az állatvilág titkairól
Etológia – ökológia – természetvédelem
Az állatkertek szerepe a fajmegőrzésben



A könyvsorozat a Nemzeti Kulturális Alap
támogatásával jelenik meg.

A könyvek megrendelhetők:
www.zoobudapest.com és www.allatkertialapitvany.hu