

307394

TERMÉSZET

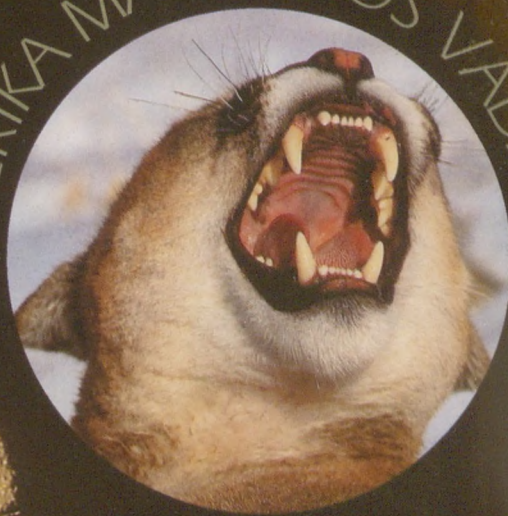
BÚVÁR

52. ÉVFOLYAM 1997/2. SZÁM

ÁRA: 128 Ft



AMERIKA MAGÁNYOS VADÁSZÁ



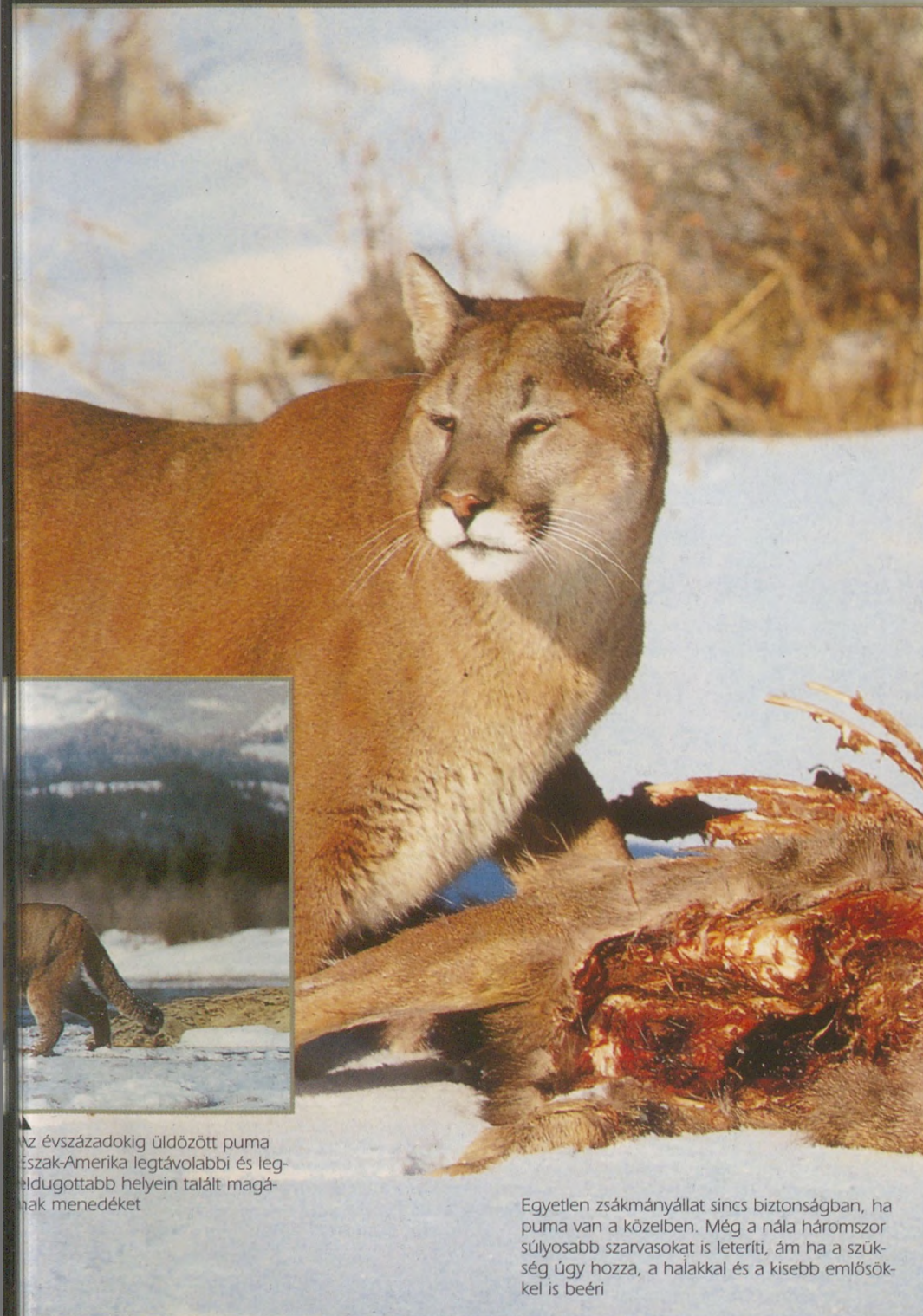
„Ha pumát látsz, ne torpanj meg, hanem fuss elébe” – tartja egy régi, nyugat-amerikai indián közmondás. A puma mindig is nyugodt, az emberrel szemben kevésbé agresszív ragadozó hírében állt. De üldöztetése miatt a helyzet változóban van.



A puma Amerika egyik legerősebb ragadozója. Kanadától a Tűzföldig, az északi és a déli sivatagoktól a sűrű esőerdőkig mindenütt előfordul. A felvétel a Sziklás-hegységben készült



A puma



Az utóbbi évtizedekben a puma és az ember egyre gyakrabban került összetűzésbe. Ennek az összecsapásnak egyértelműen a puma volt a vesztese, hiszen a modern lőfegyverekkel bíró, a háziállatait féltő ember igencsak meggyérítette az egyedyszámát. Olyannyira, hogy ezt az egykor nem ritka ragadozót védetté kellett nyilvánítani. Ennek köszönhető, hogy lassan-lassan visszafoglalja azt a területet, ahonnan elűzték.

ISTENBŐL ÜLDÖZÖTT

A puma alighanem a világ legelterjedtebb nagymacskája, hiszen Kanadától egészen a Tűzföldre megtalálható. A legmagasabb hegyeket és a legsivárabb sivatagokat is lakja. Északon elsősorban hegyikecskékre vadászik, de étlapján kisebb rágcsálók, nyulak, *mosómedvék* és *prérifarkasok* is szerepelnek. Dél-Amerikában viszont az *agutit*, a *guanacót*, a *leguánt* és a *pettyes pakát* is elkapja. A párzasi időszaktól és a kölykök felnevelésétől eltekintve társas élet nélküli magányos ragadozó, s az emberi településeket is elkerüli.

Ez a nagymacska jól alkalmazkodott az amerikai indiánokhoz és Közép-Amerika lakosaihoz. Az aztékok például mitikus lényként tisztelték. Bár Közép- és Dél-Amerikában gyakran összekeverik a féltetesebb *aguárral*, de a rettenetes isteneket nemegyszer pumaként ábrázolták.

A fehér ember megjelenése mindent megváltoztatott. Az Újvilágot meghódító telepesek, akik a kiterjedt nyugati síkságokon meghonosították az állattenyésztést, könnyen megszerezhető zsákmányhoz juttatták a pumát. A szarvasokról, hegyikecskékről és nyulakról rákapott a legelőkön szabadon vándorló birkanyájakra.

Ettől kezdve megindult a ragadozó kíméletlen üldözése: méreggel, puskával, csapdákkal irtották. A végveszélybe került nagymacska az emberek számára hozzáférhetetlen vidékekre szorult vissza. De még ott sem volt nyugalma. A vadászok oda is követték. A vád az volt elene, hogy az ember számára szintén fontos vadállományt tizedeli. E rágalmazó hadjáratnak az vetett véget, hogy a hetvenes évek végén az állatot védetté nyilvánították. Azóta a pumák száma lassacskán növekedni kezdett, s a helyzetük most megnyugtatónak mondható.

Napjainkban több mint ötezer egyed él Kaliforniában, kétezer Idahóban, háromezerhatszáz Brit-Kolumbiában és Albertában, a két kanadai tartományban. Már csak egyetlen alfaja, a *Felis concolor*

Egyetlen zsákmányállat sincs biztonságban, ha puma van a közelben. Még a nála háromszor súlyosabb szarvasokat is leteríti, ám ha a szükség úgy hozza, a halakkal és a kisebb emlősökkel is beéri

Az évszázadokig üldözött puma Észak-Amerika legtávolabbi és legeldugottabb helyein talált magának menedéket

coryi van veszélyben az Egyesült Államokban. Más alfajokkal Közép- és Dél-Amerikában, sajnos, rosszabb a helyzet. A farkas és a prérifarkas mellett a puma az a nagyragadozó, amelyet a vadnyugat szimbólumaként meg kell őrizni.

MEGDÖBBENTŐ ALKALMAZKODÓKÉPESSÉG

A hóban kirajzolódó nyomok követése látszólag fáradságos és nem túlságosan hatékony módszer a puma életmódjának megfigyelésére. Esetenként azonban ez az egyetlen lehetőség. Ian Ross, az Arc Wildlife Service biológusa már számos állatot fogott be és látott el rádióadót tartalmazó nyakörvvel. Ezzel könnyen követhető az egyedek helyváltoztatása, de közvetlen megfigyelésre a puma rejtőzködő életmódja miatt ilyenkor sem nyílik lehetőség. Am Ross tizenhárom évig tartó munkája mégis eredménnyel járt. Kiderült, hogy a puma intelligens, ravasz és sok trükköt alkalmazó ragadozó. Alkalmazkodóképessége bámulatra méltó. Az év nagy részében képes akár a hóval borított területeken, akár a legmelegebb sivatagokban életben maradni.

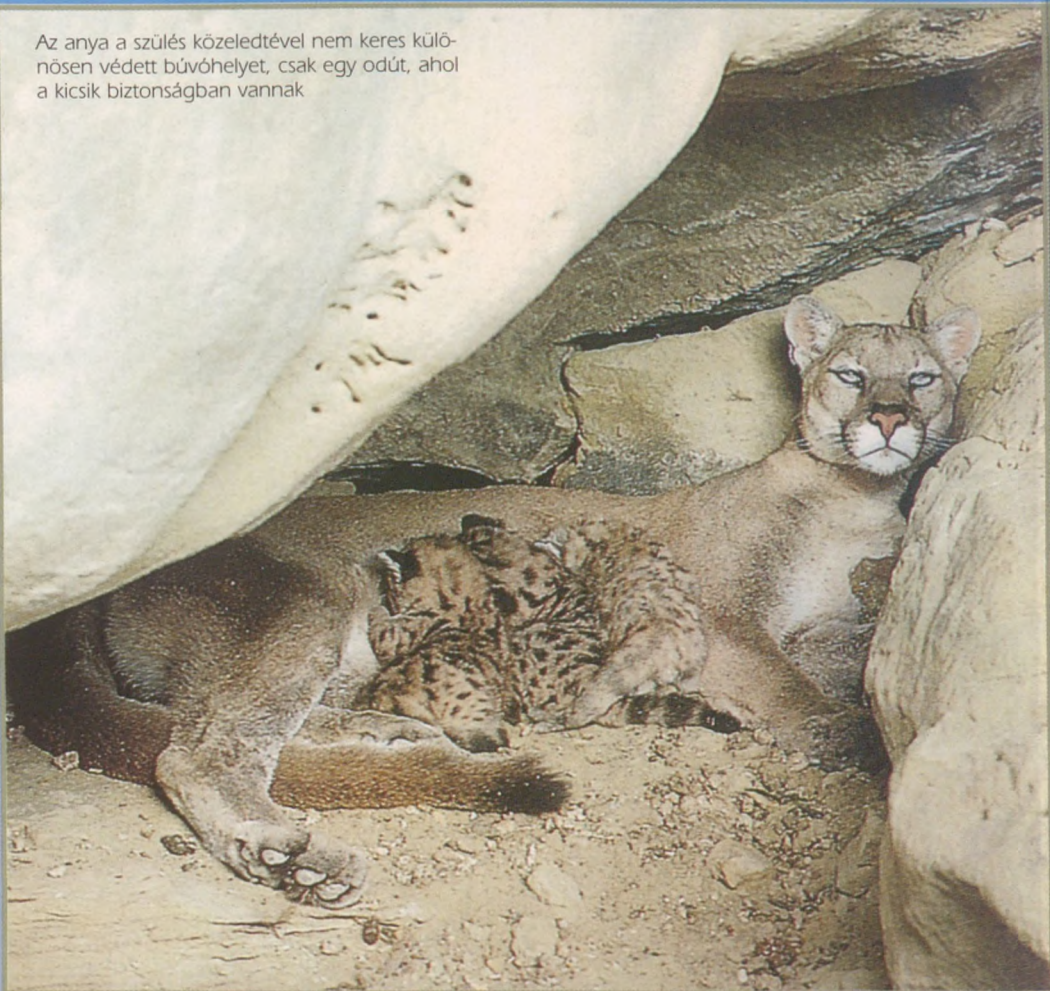
Altalában a könnyen felkutatható zsákmányra vadászik, de soha sem ragaszkodik makacsul ugyanahhoz a fajhoz. Ha például a szarvasok száma csökken, a nyulaké pedig nő, akkor az utóbbit részesíti előnyben. Ez a gyors zsákmányváltás lehetett az egyik oka annak, hogy minden szélességi fokon elterjedhetett.

Az egyik legmeglepőbb felfedezés a szaporodásával kapcsolatos. Más nagy testű ragadozóktól eltérően ugyanis nincsenek állandó szaporodási időszaka, mert a nőtények más-más időben tüzelnek. Albertában azt tapasztalták, hogy a pumakölykök az év bármelyik szakaszában világra jöhetnek. Látszólag az élelemellátással sincs gondjuk. Még télen sem. Sőt, úgy tűnik, a téli utódnevelés előnyösebb. Ebben az időszakban ugyanis a zsákmányul szolgáló fajok (szarvasok és hegyikecskék) legyengültebbek, könnyebben elejthetők. A pumakölykökre veszélyes medvék pedig téli álmat alszanak, a sasok és a farkasok viszont a kevésbé zord vidékekre húzódnak.

A vastag bundájú, tömzsi apróságok egymáshoz bújva alszanak, hogy melegen tartsák testüket. A téli éjszakák kemény hidege azonban így is pusztítást véggezhet közöttük. A nőtény vadászmagatartása ezért ilyenkor megváltozik. Mivel nem akarja hosszú ideig magára hagyni kölykeit, nagymértékben csökkenti vadászterületét. Főleg a búvóhely közelében igyekszik zsákmányt ejteni. Az elejtett állatot ágakkal, levelekkel álcázza, így a tetem valóságos élekkamraként szolgál a számára.

Párvalasztáskor a pumák nincsenek könnyű helyzetben. A hímek területe hatalmas, akár száz négyzetkilométer is lehet. Ez a nőtények területét is magában foglalja, merthogy a nőtények tüzelési időszaka nem tart tovább egy hétnél, a hímeknek ezért minden pillanatban készen kell állniuk a párzásra. Egyébként könnyen megeshet, hogy egy éppen arra járó, fiatal, terület nélküli puma párosodik a

Az anya a szülés közeledtével nem keres különösen védett búvóhelyet, csak egy odút, ahol a kicsik biztonságban vannak



közélen kóborló nőténnyel. A kandúr ilyenkor választásra kényszerül: táplálékot vagy tüzelő nőtényt keressen? A megoldás: először zsákmányszerzés és csak utána párzás. A párzás után a hím továbbáll, vagyis az utódnevelés gondját a nőtényre hagyja.

ÉLETMENTŐ ZÖLD FOLYOSÓ

Mindez a Sziklás-hegység rejtett, távoli zugaiban történik. A biológusok azonban a településekhez közelebb élő pumák viselkedésére is kíváncsiak voltak. Paul Beier például a Los Angeles melletti Szent Anna-hegységben végzett kutatásokat. Ez a vidék nem különösebben nyugalmas, mert közel van a város, s katonai gyakorlóterepként is használják egyes területeit. Mégis, fenn a hegyekben – egymillió ember és több száz kilométer autósútráda ellenére – nem kevesebb mint húsz kifejlett puma él. Ezek a szakadékok világában jól elboldoguló állatok tehetetlenek az ember által állított mesterséges akadályokkal szemben. Míg más állatokban a pumák számára a puskák jelentik a veszélyt, addig Kaliforniában a gépkocsi a legnagyobb veszélyforrás.

Számítógépes matematikai modell szerint azonban egy pumanépesség – megfelelő számú hím egyed jelenléte esetén – még az ember által ennyire zavart területen is fennmaradhat. Ehhez a távolabbi,

vadabb területekhez összekötő kapcsolóként szolgáló zöld folyosók kialakítására lenne szükség, ahol ezek az állatok háborítatlanul közlekedhetnek. Szerencsére a Szent Anna-hegységben vannak ilyen folyosók, amelyeket nemcsak a pumák, hanem más állat-, sőt növényfajok is használhatnak a „vérfriessítő” populációcsere végett.

Közép-Amerikában, ahol az ember a természetes élőhelyeiről kezd kiszorítani a pumát, szintén felismerték a zöld folyosó jelentőségét. Ennek köszönhető az a Paseo Pantera nevet viselő kezdeményezés, amelynek célja a parkoknak Guatemalától Panamáig történő összekapcsolása. A maja romokról híres Tikal Parktól a Bastimientosi Tengeri Akváriumig a Paseo Pantera egy védett övezetekből álló hatalmas hálót alakít majd ki, ahol a pumák több ezer állat- és növényfajjal együtt lehetőséget kapnak a túlélésre.

A terv az indián őslakosságnak is hasznára válhat. A védett erdők ugyanis szabályozzák majd a terület vízháztartását, csökkentik az áradásveszélyt, növelik a folyók halgazdagságát. A legnagyobb előnyök valószínűleg az ökoturizmusból származnak majd, hiszen egyre többen kívánják felkeresni a világ még érintetlen tájait. A befolyó pénz egy része pedig – ha valóban természetvédelemre fordítják a kormányok – végre lehetővé teszi, hogy a pumák megmentésének álma valóra váljon.

MARCO FERRARI

Fordította: **LUGOSI BEA**



A puma elterjedési területe



Ez a szép külsejű nagymacska a vadnyugat egyik szimbóluma

Születéskor a kölykök bundája a többi nagymacskaéhoz hasonlóan foltos



Az év természetfotó

KÁRMÁN BALÁZS FELVÉTELEI



Vigyázat, magasfeszültség!

Kikelet
(körislevelű juharfa virágzata)

A felfedezés öröme semmi mással nem pótolható élménnyel ajándékozhatja meg az embert. Sokszor szemünk előtt rejtett események, máskor éppen a megszokottság miatt siklunk át a természet színpadánának egy-egy jelensége, jelente felett, ám a természetfotós úgy ragadja meg ezeket a pillanatokot, hogy a nádasok, a vizek, a rétek, erdők előbb-utóbb személyes ismerőseinkké válnak. A jó természetfotón tudományos hitelesség és esztétikai élmény úgy fonódik össze, hogy értékes többlettel gazdagítja a világról alkotott képünket. Kármán Balázs, aki a Magyar Természetfotósok Szövetsége és a Nimród Fotóklub elmúlt évi közös pályázatán Az év természetfotósa kitüntető címet nyerte el – immár harmadszor –, a képeiből készült válogatásával is bizonyítja: a természetben igazán otthonos ember és a technika szinte a lehetetlenre is képes. Minél többet látni és meglátni környezetünkben: ezt a minden emberben meglévő képességet élesztgeti bennünk megragadó alkotásaival. Azért is, hogy természetes környezetünk szép és izgalmas maradjon valamennyiünk számára.

G.M.

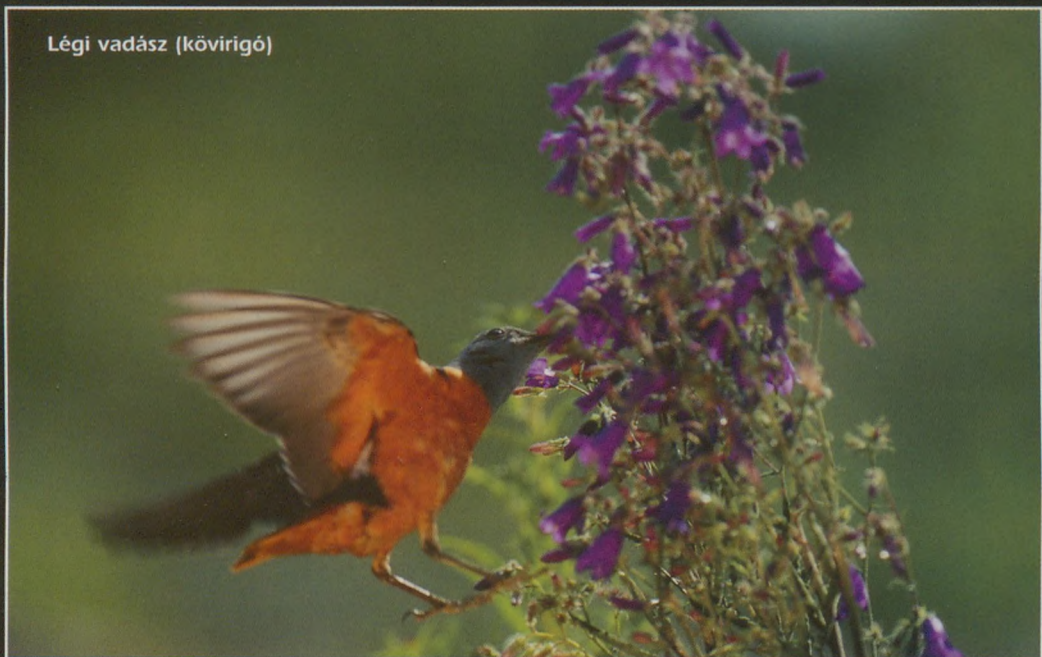


Pödörnyelv (kacsafarkú lepke imolával)



Nász (jégmadarak)

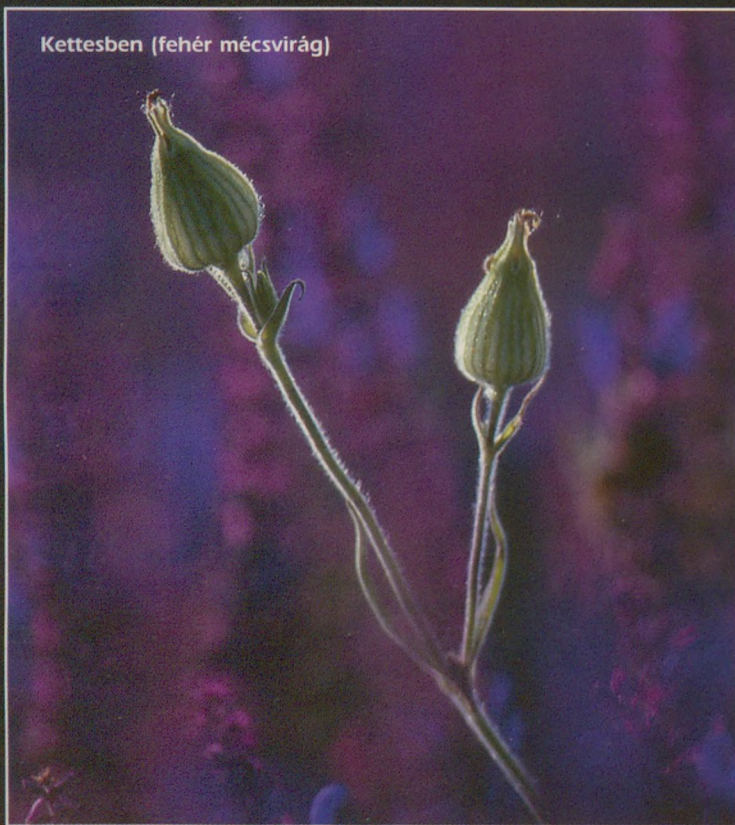
Légi vadász (kövirigó)



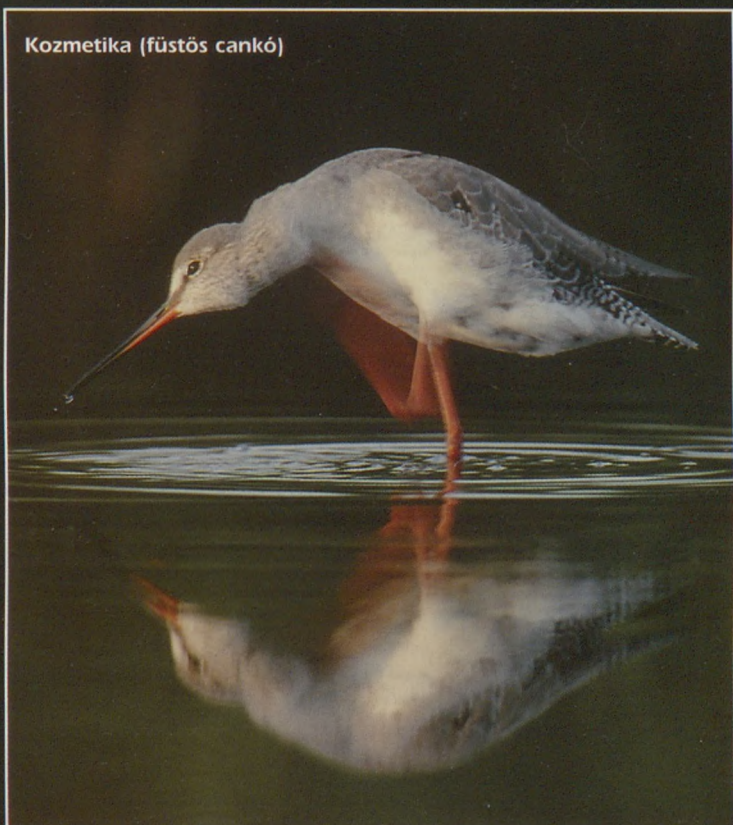
Eső után
(tarka
sáfrány)



Kettesben (fehér mécsvirág)



Kozmetika (füstös cankó)



A lap fő támogatója a Környezetvédelmi és Területfejlesztési, a Művelődési és Közoktatási Minisztérium, a Nemzeti Kulturális Alap

TERMÉSZET BÚVÁR

97/2

TARTALOM



**A TermészetBÚVÁR
SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA**

TISZTELETBELI ELNÖK:

Dr. Festetics Antal

a Göttingai Egyetem Vadbiológiai
Intézetének igazgatója

ELNÖK:

Dr. Balogh János

akadémikus, egyetemi tanár

TAGOK:

Andrássy Péter

ny. középiskolai tanár, szaktanácsadó
(Sopron)

Dr. Bakonyi Árpád

az Ipar a Környezetért Alapítvány
elnökhelyettese

Haraszthy László

a Világ Természetvédelmi Alap
magyarországi irodájának vezetője

Dr. Ilosvay György

a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola
adjunktusa, a Csongrád Megyei
Természetvédelmi Egyesület (CSEMETE)
társelnöke (Szeged)

Dr. Kárász Imre

az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola
tanszékvezető főiskolai tanára (Eger)

Dr. Láng István

akadémikus, a Magyar Tudományos
Akadémia Elnökségének tagja

Dr. Szeleczky Zoltán

középiskolai tanár, tudományos kutató
(Budapest)

Dr. Tardy János

helyettes államtitkár, a KTM
Természetvédelmi Hivatalának elnöke

Dr. Tóth Albert

főiskolai docens, a Természet- és
Környezetvédő Tanárok Egyesületének
elnöke (Kisújszállás)

Dr. Vásárhelyi Judit

a Független Ökológiai Központ vezetője

Dr. Victor András

az ELTE Tanárképző Főiskolai Karának
docense, az IUCN Magyar
Nemzeti Nevelési Bizottságának vezetője

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:

LAMBRECHT KÁLMÁN

1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felelős kiadó, főszerkesztő:

DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,
tudományos szerkesztő:

GARANCZY MIHÁLY

Művészeti, grafikai szerkesztő:

KERÉK ANTAL

Szerkesztő:

CSERI REZSŐ

Menedzser-szerkesztő:

SZÉKELY TAMÁS

Kiadja:

a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó

Az alapítvány és a szerkesztőség címe:

1051 Budapest, Arany János u. 25.

Telefon: 269-3765, Fax: 269-3761

Tervezés, szedés, tördelés: **VitArt** Grafika

Nyomdai előkészítés: **4Color** Repro

Nyomás: **Révai** Nyomda Kft.

1037 Budapest, Kunigunda útja 68.

ISSN 0866-151

Terjeszti: a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Egyesülés,
a regionális részvénnytársaságok, a HÍRKER Rt., a Ki-
adói Lapterjesztő Kereskedelmi Kft. és a Természet-
BÚVÁR Alapítvány Kiadó. Előfizethető a hírlapke-
besztő postahivatalokban és a Magyar Posta Hír-
lapüzletági Igazgatósága HELÍR-irodájában: 1900
Budapest XIII, Lehel út 10/A és a szerkesztőségben.
Előfizetési díj: egy évre 630 forint. Külföldön ter-
jeszti: a Kultúra Küikereskedelmi Vállalat (Budapest,
Kerek u. 80. 1035), a HELÍR (Budapest 1900), és a
MENTOR Könyvesbolt (Budapest, Dorottya u. 8.)

A CÍMLAPON: Nagy Gy. György, Légtornász
című felvétele, amely a vízparti növények
hajtásaira is felkapaszkodó zöld levelibékákat
örökíti meg. A kép a szerző Természeti szépsé-
geink című fotóalbumából, valamint a
Természet-tudományi Múzeumban megnyitott
kiállításának anyagából való.

- Amerika magányos vadásza – A puma / 2
Az év természetfotója – Kármán Balázs képei / 6
Tegyük szebbé szűkebb pátriánkat – a TermészetBÚVÁR
Egyesület programja / 9
Új honfoglalás – Visszamentett védett területek / 10
ÚTRAVALÓ
Tavaszi zsongás / 13
„Leskelődés” – csapdával / 16
Szárnyas átváltozóművészek – A petétől a pillangóig / 16
Talajgyarapító levéltakaró / 18
HAZAI TÁJAKON – Új nemzeti park az Alföldön (Pecset
az alapító okiraton) / 20
A technokrata szemlélet buktatói – Vannak-e fölösleges
fajok? / 23
POSZTER – Piroszlábú cankó / 24
ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN – Biomok / 26
VILÁGJÁRÓ – Sivatagi vadvizország
(Az Okavango-delta) / 28
Veszélyben Európa ragadozó madarai – Fegyverek,
vegyszerek, kufárok / 32
A váci önkormányzat világbajnoka / 34
Pozsonyi békamentők / 34
KÖRNYEZETI NEVELÉS
Különszám diákoknak / 36
Jövőre, veletek, ugyanitt... / 36
A Soros Alapítvány pályázatai / 37
Nem lehet elég korán kezdeni / 37
KÖNYV-TÁR / 38
VIRÁGKALENDÁRIUM – Elegyes karszterdők (cikk) / 39
BÚVÁRKODÁS / 40
Kiszolgáltató pingvinek / 41
Mézajkú virágok – Tavasz a Mediterrániumban / 42
BIOHOBBI – Akvarisztika – Terrarisztika – Szobakertészet
Filatélia / 44
GOMBÁSZÖSVÉNYEKEN – Erdei kártevők / 47
VIRÁGKALENDÁRIUM – Elegyes karszterdők / 48

I R O D A L O M A F E L K É S Z Ű L É S H E Z

KITAIBEL PÁL-verseny: ÚTRAVALÓ (Tavaszi zsongás, „Leskelődés” – csapdával, Szárnyas
átváltózművészek, Talajgyarapító levéltakaró) ▪ HAZAI TÁJAKON (Új nemzeti park az Alföldön)
▪ POSZTER (Piroszlábú cankó) ▪ ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN (Biomok) ▪ Veszélyben Európa-
ragadozó madarai ▪ VIRÁGKALENDÁRIUM (szöveg és képösszeállítás)

KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ (Tavaszi zsongás, „Leskelődés” – csapdával, Szárnyas
átváltózművészek, Talajgyarapító levelek) ▪ POSZTER (Piroszlábú cankó) ▪ VIRÁGKALENDÁRIUM
(szöveg és képösszeállítás)

HERMAN OTTÓ-verseny: ÚTRAVALÓ (Tavaszi zsongás, „Leskelődés” – csapdával, Szárnyas
átváltózművészek, Talajgyarapító levelek) ▪ HAZAI TÁJAKON (Új nemzeti park az Alföldön) ▪
VIRÁGKALENDÁRIUM (szöveg és képösszeállítás)

Ú J A B B M E C É N Á S A I N K

Füri András (Budapest)

Dr. Kapási Olga (Budapest)

Tóth Miklós (Tata)

Vas Ferenc (Mezőtúrt)

A felajánlott, befizetett összegeket köszönjük. A leg-
kisebb adomány is többszörösen kamatozik a fel-
nővekvő nemzedék természetismeretének elmélyí-
tésében, a környezetbarát magatartás széles körű meg-
ismertetésében és elfogadtatásában. Minden támoga-
tás megtisztelő bizalomról, segítőkészségről tanúsko-
dik, amely végső soron az otthonosabb környezet
megteremtését szolgálja. Minden, a szerkesztőségben
beszerezhető csekken vagy postai utalványon a cí-
münkre befizetett összeg gyümölcsözően kamatozik a
társadalom javára.

Tegyük szebbé szűkebb pátriánkat! - Legyen a rend, a tisztaság éve 1997!



A TermészetBÚVÁR Egyesület vezetősége januári ülésén megvonva a múlt esztendőben végzett munka mérlegét, úgy döntött, hogy a tavalyi országszépítő mozgalmunkat új elemekkel gazdagítva megújítjuk, s *Tegyük szebbé szűkebb pátriánkat! - Legyen a rend, a tisztaság éve 1997!* címmel ismét meghirdetjük. A kialakult széles társadalmi bázis, a megoldásra váró feladatok arra ösztönöznek, hogy lépünk tovább a megkezdett úton.

Az már az egyesület korábbi kezdeményezésének útra indításakor nyilvánvaló volt, hogy a „kásahegy”-nek csak egy csipetnyi részét tűnethetjük el. Sok intézmény már a csatlakozási nyilatkozat kitöltésekor érzékeltette ezt, s jelezte: vállalásait - lehetőség szerint új vonásokkal tarkítva - 1997-ben is tovább végzi. Országszépítő mozgalmunk múlt évi mérlegét megvonva a tapasztalatok a folytatás szükségességét támasztják alá. Jelentős sikerként könyvelhetjük el, hogy több mint kétszáz óvoda, iskola, művelődési intézmény, valamint civil ifjúsági és társadalmi szervezetek, önkormányzatok és magánszemélyek írásban is rögzített csatlakozási nyilatkozatukkal érzékeltették, készek tenni is az önként vállalt program végrehajtásáért. Több mint 54 ezer felnőtt és fiatal keze munkája nyomán parkok, iskolaudvarok, közterületek sora lett tisztább, rendezettebb, otthonosabb. A közösségek, önkormányzatok egy kisebb köre új értékek megteremtését állította a fókuszba: fasorok, cserjések telepítésével új madárelőhelyeket hoztak létre, mások természetvédelmi tájrehabilitációs munkálatokba kapcsolódtak be.

A figyelemfelhívásban, a környezetbarát magatartás elemeinek a felnőttek és a fiatalság körében történő megismertetésében és elfogadtatásában nélkülözhetetlennek bizonyult a *Központi Környezetvédelmi Alap*, valamint a *Pro Renovanda Cultura Hungariae Alapítvány Környezetkultúra Szakalapítványának* szerény anyagi támogatása, amely megsokszorozódva fasorok, parkok, gyepesített és virágosított iskolaudvarok, tisztább lakóhelyi környezet formájában kamatozott. Úgy érezzük, a kuratóriumok megelőlegezett bizalmával jól sáfárcodtunk, segítségüket, megtisztelő figyelmüket a jövőben sem nélkülözhetjük.

Kezdeményezésünk felkarolásában felbecsülhetetlen erkölcsi többletet jelentett az Országgyűlés Környezetvédelmi Bizottságának támogatása, amelyet erre az esztendőre is szeretnénk elnyerni. A nagy tekintélyű testület még a múlt esztendőben elhatározta, hogy *folymatosan* foglalkozik az ország köztisztasági helyzetével, s illetékességi körében megteszi a szükséges kezdeményezéseket. A december 5-én, a Parlamentben tartott nyílt napon egyesületünk képviselője már az elért eredményekről, a továbblépés igényéről tájékoztatta a résztvevőket. A mielőbbi előrelépés szükségességét an-

nak a reprezentatív felmérésnek a tapasztalatai is alátámasztják, amely szerint a megkérdezettek az élet minőségét meghatározó tényezők köréből a köztisztasági állapotokat a közbiztonsággal azonos fontosságúnak tekintették. *Dr. Baráth Etele*, a környezetvédelmi bizottság elnöke, a február 20-án tartott sajtótájékoztatón bejelentette azt is, hogy a köztisztasági helyzet alakulásával összefüggésben a testület élni kíván a törvényes ellenőrzési jogával, valamint kezdeményezi az *Országos Környezetvédelmi Tanács*on belül a kérdéssel foglalkozó munkacsoport felállítását.

A környezetvédelmi bizottság elnöke ezúttal is bátorította a civil szervezeteket, hogy az eddigieknél aktívabban segítsék az ország köztisztasági állapotának a javítását.

A TermészetBÚVÁR Egyesület új kezdeményezésének a céljai és keretei megegyeznek a múlt esztendőben útjára bocsátott országszépítő programunkkal. Kezdeményezésünk új vonása, hogy még személyre szólóbbá tesszük. Arra kérjük a régi és az új csatlakozókat, járjanak nyitott szemmel, írják meg, rajzban vagy fotón is örökítsék meg környezetük szégyenfoltjait, tegyék meg javaslataikat, s mindezeket juttassák el egyesületünk címére vagy a terület felelős önkormányzathoz. Mi pedig felajánljuk, hogy az intézmények, a civil szervezetek, az állampolgárok észrevételeit továbbítjuk az illetékeseknek, s megpróbáljuk meggyőzni őket, hogy teljesítsék törvényes kötelességüket. Meggyőződésünk, hogy mozgalmunk segíti a környezetvédelmi szemlélet további elmélyítését, a környezetünkért érzett közös felelősség felélesztését, a cselekedtetést. Ugyanakkor kezdeményezésünk újabb lehetőséget kínál a fiataloknak, hogy alkotó módon kapcsolódhassanak be a civil társadalom életébe.

Természetesen - ahogy korábban is - folyamatosan tájékoztatjuk majd a nyilvánosságot az eredményekről és az esetleges kudarcokról is. A környezetszépítésben legjobb eredményt elért kollektívákat, magánszemélyeket elismerő oklevéllel jutalmazzuk. A legeredményesebb iskolai szakkör tagjainak pedig egyhetes kedvezményes táborozási lehetőséget ajánlunk fel a Kiskunsági Nemzeti Parkban.

Régi-új mozgalmunkhoz mindazok csatlakozását várjuk, akiknek törvényes kötelességük a szebb, a tisztább Magyarország megteremtése. Szívesen látjuk munkatársaink körében a művelődési intézményeket, a civil szervezeteket éppúgy, mint a magánszemélyeket. Azt kérjük partnereinktől, erősítsék meg írásban is csatlakozási szándékukat az egyesület címén beszerezhető nyomtatványon, amit kitöltés után visszavárunk. Akik pedig már a múlt esztendőben megtiszteltek bennünket a programban való részvételükkel, azoknak a jelentkezését erre az esztendőre is érvényesnek tekintjük, amennyiben nem rendelkeznek másként.

A kciónk azonban a közös gondolkodás megnyilvánulásának csak az egyik lehetséges módja. Munkánk továbbra is a nyolcpontos *Cselekedési programra* épül, amely azonban nem megcsontosodott ajánlások gyűjteménye, hanem alkotó módon, személyre szabottan továbbfejleszhető. Célunk, hogy tovább gazdagítsuk a magyar tájban, növény- és állatvilágban testet öltő nemzeti értékek megőrzését szolgáló erőfeszítéseinket.

Alapító szándékunkhoz és az elmúlt évek gyakorlatához híven a környezeti nevelés ügyének szolgálatát tekintjük továbbra is legfontosabb feladatunknak. Már meglévő kapcsolataink bővítésével és újak kialakításával szeretnénk még közelebb kerülni az iskolához, a társadalom felemelkedésében kulcsfontosságú pedagógus társadalomhoz. Szellemi tőkénk és minden más eszközünk felhasználásával folytatjuk az idén is a környezet- és természetismereti országos tanulmányi versenyek támogatásának eddigi eredményes gyakorlatát. Társrendezőként is segítjük a *Kaán Károly*-, a *Herman Ottó*- és a *Kitaibel Pál*-verseny megrendezését, ugyanakkor a leghitelesebb forrásokból gondoskodunk a felkészüléshez, a tudáspróbák sikeres lebonyolításához szükséges anyagokról, feladatokról. Hozzájárulunk az iskolai tananyag előbbé tételéhez, a foghíjak eltüntetéséhez.

Lényegesnek tartottuk és tartjuk továbbra is a közös program végrehajtásával kapcsolatos tapasztalatok megismerését. Ezt igényli a már több mint 2700 fős tagságunk. Ezért a személyes kapcsolat elmélyítésére, a tagság véleményének megismerésére ebben az esztendőben is folytatjuk a regionális találkozók bevált gyakorlatát. Ez nem könnyű feladat, hiszen több mint kétszáznegyven városban és faluban élnek tagjaink, s a szomszédos országok magyarlakta településein is mind többen ismerik fel a közös feladatok határon átvelő jellegét. Az egyesület vezetőségének tagjai - a jövő esztendőben esedékes tisztújító közgyűlés előkészítését is szolgálva - felkeresik az egész országban tevékenykedő tagszervezeteinket. A huszonhat város és nagyközség közösségeivel való találkozóval tovább erősíthetjük az együvé tartozás szálait is.

Programjaink kialakításakor azzal számoltunk, hogy az idén is tovább romló anyagi és munkafeltételek mellett kell a növekvő feladatoknak megfelelni. Mivel nem kormányzati társadalmi szervezet vagyunk, a pénzügyi források további szűkülése csökkentheti mozgásterünket, fékezheti munkánk lendületét. Mi is kritikus helyzetbe kerülhetünk amiatt, hogy az Országgyűlés a társadalmi szervezetek támogatására szétosztható keretet számottevően csökkentette. Mindazonáltal bízunk abban, hogy az idén is elnyerhetjük barátaink, mecénásaink megtisztelő figyelmét és segítőkészségét.

GARANCSY MIHÁLY
ügyvezető elnök

1%

**JÓL DÖNT, ha mecénásunk lesz
a személyi jövedelemadóból!**

19624246 2 41

TermészetBÚVÁR Alapítvány

Visszamentett v



A Duna – Dráva Nemzeti Park területén a vizes élőhelyek természetvédelmi tulajdonba vételével is elősegítik a fajok sokféleségének megőrzését

Az Alkotmánybíróság egyik 1994-ben született döntésével alkotmányellenesnek minősítette a védett területek magánosításának utat nyitó törvényi előírásokat, s arra kötelezte az Országgyűlést, hogy a korábbi állapot visszaállítása érdekében tegyen eleget jogalkotói feladatának. A Parlament 1995-ben fogadta el „A védett természeti területek védelmének helyreállításáról” szóló törvényt, amelynek végrehajtására a környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter 1996 áprilisában miniszteri biztost nevezett ki. Hol tart a közvélemény által is figyelemmel kísért munka?

A DÖNTÉS

Hazánkban az első védett terület kijelölése – tehát 1939 óta – a természetvédelem legfontosabb feladata a védelemre érdemes természeti értékek – köztük a földterületek – mielőbbi törvényes oltalom alá helyezése volt. Ez az elmúlt csaknem hat évtized során – nagy szóródásokkal – évi átlagban 13 ezer hektár védetté nyilvánítását jelentette.

A nemzetközi és a hazai tapasztalatok egyértelműen bizonyítják, hogy a természeti értékek csak közösségi (állami, kincstári, királyi, törvényhatósági, városi, esetleg községi, egyházi, szövetkezeti) tulajdon, kezelés és használat esetén őrizhetők meg hosszú időn át épségben, vagy tehetők közkinccsé. Ez magától értetődő, hiszen a magántulajdonos – kivételes esetektől eltekintve – búzát, fűvet, fát és egyéb anyagi javakat akar termeszteni a saját birtokán, nem pedig a nagy kócsagnak, a földikutyának vagy éppen az árvalányhaj-

nak kíván élőhelyet teremteni. És ez a törekvés még csak a rovására sem írható.

Még a tulajdonnál is fontosabb tényező azonban a birtoknagyság, hiszen a természetben általában nagy, összefüggő mocsarak, füves puszták, erdők és nádasok vannak, amelyeket az ember kerítésekkel, árkokkal, mezsgyékkel, sorompókkal és más módon elaprózott, kicellázott, „gettósított”. A magántulajdon szentsége a legtöbb országban sérthetetlennek számít. A természet számára azonban igazságtalan és káros, ha magánszemélyeknek parcellázzák ki a földterületeket (függetlenül attól, hogy politikai, gazdasági, társadalmi stb. szempontból milyen elbírálás alá esik). Ezt legjobban magának a Föld felületének még érintetlennek tekinthető egyharmada bizonyítja.

A természetvédelemben élen járó és eredményeikre oly büszke országok éppen az egyéni kizsákmányolástól, a kapzsiságtól, az elaprózódástól és a rablógazdálkodástól igyekeztek megmenteni természeti értékeiket. Földünk legszebb természeti tájai és legjelentősebb természeti értékei éppen azokban a térségekben maradtak meg, ahová „az ember keze még nem tette be a lábát”. Ilyenek például a déli-sarkvidék, a hideg égővi tundravidek, a trópusi őserdők, Ausztrália lakatlan tájai, az Amazonas-medence stb. Ugyanakkor ezek az ősi tájak (például a Kongó-medencei vagy a braziliai őserdők) a „kicellázásokkal” arányosan pusztulnak. Az említettek miatt azután sok országban elsősorban azokat a nagy kiterjedésű, érintetlen vagy még nem nagyon átalakított földterületeket helyezik védelem alá, s alakítanak ki rajtuk nemzeti parkokat vagy tájvédelmi körzeteket, amelyek még nem aprózták szét és/vagy amelyek nem kerültek magántulajdonba. A korábban magánkézbe került védett természeti értékeket pedig nagy ütemben közösségi tulajdonba veszik.

Magyarországon az első védetté nyilvánítástól eltelt három évtizedben (1939–1970) között ez a probléma fel sem merült, mivel a védelem alá helyezett földterületek kétharmada-háromnegyede állami tulajdonban volt, a többit pedig a termelőszövetkezetek használták. Az egyéni tulajdonú területek aránya elenyésző volt.

A nyugati szakértők irigyelték tőlünk ezt az állapotot, mi azonban nem voltunk elégedettek a területek java részét birtokló állami erdőgazdaságokkal, állami gazdaságokkal és mezőgazdasági termelőszövetkezetekkel. Később derült ki, hogy a nyugatiaknak volt igazuk, hiszen ezek a szervezetek a törpebirtokosoknál összehasonlíthatatlanul színvonalasabb természetvédelmi tevékenységet folytattak, s lehetővé tették a hivatásos természetvédők munkáját.

A MEGVALÓSULÁS ÚTJÁN

Régebben azt terveztük, hogy a védetté nyilvánítások döntő részét a kilencvenes évek elejére befejezzük, s a védett, nem állami te-

riületeket fokozatosan felvásároljuk. A rendszerváltáskor a természetvédők többsége – a nyugati figyelmeztetések ellenére – arra számított, hogy a védelem alatt álló termelőszövetkezeti földek (valami csoda folytán) egy csapásra államiakká válnak. Ez kezdetben megvalósulni látszott, hiszen a szövetkezetekről szóló 1992. évi törvény úgy rendelkezett, hogy azokat – kevés kivétellel – a természetvédelmi szervek kezelésébe kell adni. Az öröm, sajnos, nem sokáig tartott, mert ezt a törvényt még abban az évben megváltoztatták, 1993-ban pedig egy újabb jogszabály kimondta, hogy a védett földterületek

AZ 1996-BAN FELVÁLTOTT VÉDETT TERÜLETEK

1. A Hortobágyi Nemzeti Park körzetében 8600 hektár. A legnagyobbak: Balmazújváros határában 3600, Tiszacsege térségében 2800, Nagyvámban 1700.
2. A Bükk Nemzeti Park körzetében 4600. A legnagyobbak: Mezőcsát környékén 2200, Olaszliszka határában 800, Kesznyéten térségében 660, Tiszadobon 470.
3. A Kiskunsági Nemzeti Park körzetében 4100. Kunszentmiklós térségében 1000, Kiskunfélegyháza–Bugac térségében 730, Orgovány határában 720, Bócsa határában 500, Ágasegyháza környékén 290, Kunadacson 210.
4. A Körös–Maros Nemzeti Park körzetében 3000. Újkígyós környékén 2000, Mezőgyán határában 620, Kétegyháza 440.
5. A Budapesti Természetvédelmi Igazgatóság körzetében 2400. Az Ipoly folyó mentén (Patak, Órhalom, Dejtár és Dregelypalánk határában) 1400, Ócsa környékén 900.
6. A Duna–Dráva Nemzeti Park körzetében 2400. A barcsi ősborkásiban (Barcs határában) 1100, Berzence környékén 900.
7. Az Aggteleki Nemzeti Park körzetében 1200. Perkupán 730, Bódvaszilason 260, Szendrőn 210.
8. A Fertő–Hanság Nemzeti Park körzetében 1200. Kapuváron 430, Győrsövényháza határában 400, Sarródon 140.
9. A Közép-dunántúli Természetvédelmi Igazgatóság körzetében 600, a Kis-Balatonnál (Zalavár határában) 360.

A korábban kidolgozott sorrendiségnek megfelelően elsősorban a mező- és erdőgazdasági művelésre legkevésbé alkalmas, a természetvédelem számára viszont nagyon értékes vizes élőhelyeket, mocsarakat, folyó menti réteket, legelőket és a gazdaságossági küszöb alatt álló erdőterületeket vásároltunk meg.

A földművelési ágak szerint az alábbi felvásárlásokra került sor.

Gyep (rét és legelő): 20 475 hektár (a kezelésbe vett területek 71 százaléka), köztük vannak a természetvédelmi szempontból nagyon értékes ösziepek, szikesek és mocsárrétek (például a Hanság,

Védett területek

kiparcellázhatók, széteszthatók, privatizálhatók, kárpótlásra felhasználhatók. Egy európai szellemiségű törvény szinte órák alatt érvényét veszítette.

A legérdekesebbek felháborodásának eredményeképpen az Alkotmánybíróság – szerencsére – az utóbbi törvényeket 1994-ben alkotmányellenesnek minősítette, s felkérte a törvényhozást, hogy állítsa vissza a korábbi állapotot. Az Alkotmánybíróság – többek között – megállapította, hogy

– Az Alkotmányban biztosított környezethez való jog a környezet és az élet természeti alapjának fenntartására vonatkozó

állami kötelezettséget jelentő...

– A környezethez való jog intézményes védelmének mértéke nem lehet tetszőleges, annál is inkább, mert ez a jog az emberi élethez való jog, valamint a „legmagasabb szintű testi és lelki egészséghez” való emberi jog érvényesülésének fizikai feltételeit biztosítja.

– E jog érvényesítése – alkotmányos szempontból – megköveteli az államtól, hogy az elért védelmi szinttől ne lépjen vissza...

– További követelmény az államtól, hogy a megelőző védelmi szabályoktól ne hátráljon vissza a szankciókkal biztosított védelem felé.

Ennek köszönhetően az Országgyűlés 1995-ben megalkotta a kissé bonyolult elnevezésű kilencvenharmadik törvényt „A védett természeti területek védettségi szintjének helyreállításáról”, amely a védelemre kijelölt területekre is vonatkozik. A gyors intézkedés jóvoltából az új törvény megjelenéséig „csak” mintegy 70 ezer hektár védett és védelemre kijelölt földterület került magánkézbe.

Az új törvény értelmében 1996 és 1998 között a még fel nem osztott 190 ezer hektárt, 1999–2001 között pedig a magántulajdonba került (úgynevezett „lebegő”) 70 ezer hektárt, vagyis összesen 260 ezer hektár földterületet kell állami tulajdonba venni 6–8 milliárd forint értékben.

Sajnos, a viszonylag rövid ideig tartó, minden érdekelt fél melegezésére szolgáló „területfelvásárlás” a kisbirtokosok és a természetvédelem konfliktusait „örök időkre” szólon feloldó, olcsón, gyorsan és egyszerűen lebonyolítható módszer helyett egy 10–12 évig tartó idegetek felőlő, bürokratikus és költséges folyamat részeseivé váltunk. De ez is jobb, mint ami volt. Nézzük meg, mi a jelenlegi helyzet!

A JÖVŐ KILÁTÁSAI

Az elmúlt esztendőben tizenhét megyében, kilencven község határában, csaknem hatvan termelőszövetkezettől félmilliárd forintért kerekén 28 ezer hektár földterületet vásároltunk meg, amelynek a 70 százaléka gyeperdő, többi pedig erdő, jobbra elmozdított, beerdősödött és begyepesedett szántó, valamint vízfelület, mocsár, nádas és halastó. Így például természetvédelmi szempontból kiemelkedően értékes ősgyep, szikesek és mocsárrétek kerültek állami kezelésbe a Hanság, a Kiskunság és a Hortobágy térségében, amilyenek például az orgoványi rétek, az újkígyósi és kétegyházi puszták stb. Megnyugtatóan rendeződött többek között az

A Fertő-Hanság Nemzeti Parkban többek között nádasok kerültek a természetvédelem tulajdonába
DR. KOVÁCS GÁBOR FELVÉTELE



ROTT JELENTŐSEBB HEKTÁRBAN

az Ipoly völgye, Ócsa, a Dráva mente, az orgoványi rétek, a Kiskunság, a Hortobágy, a Bodrog ártere, a délborsodi puszták, a Tisza mentén Tiszadob és Kesznyéten, Perkupa, az újkígyósi és kétegyházi puszták stb.).

Erdő: 2936 hektár (11 százalék). Mivel az erdőterületek az erdőfelügyelőségek szigorú ellenőrzése alatt állnak, ezek felvásárlását – az ellenőrzés nélküli erdőn kívüli területekkel szemben – az időszak második felére ütemeztük. (A legnagyobb kiterjedésű felvásárolt erdőterületek az ócsai láperdők, a barcsi ősborkás, néhány értékes észak-borsodi erdőterület.)

Szántó: 2630 hektár (9 százalék) szándékunk ellenére elég nagy kiterjedésű olyan földterületet vettünk meg, amelynek a művelési ága – nyilvánvalóan a földhivatalok túlerheltsége miatt – nem került átvezetésre, de már begyepesedtek, elmozdítottak vagy beerdősödtek, továbbá amelyek (például a *túzok* számára) nagyon értékes élő- és táplálkozóhelyek, illetve beékelődnek más művelési ágak közé, s végül, amelyek más értékes területek védőzónái. (Ilyenek vannak többek között Sarródon, Kiskunfélegyházán, Nagyiván és Balmazújváros határában, Mezőcsát mellett, Újkígyóson és Kétegyházaán.)

Művelésből kivett (terméketlen) terület: 1204 hektár (4 százalék). Az ide sorolt mocsarak, lápok, vízfelületek, morotvák, folyóvízfelületek, tavak, sziklagyep vagy homokpuszták a legértékesebb (és legolcsóbban megszerzhető) természetvédelmi területek. (Ilyeneket vásároltunk például Ócsán, Kunadacson, Nagyivánban, Balmazújvároson, Olaszliszán és Zalaváron.)

Nádas: 464 hektár (2 százalék). A nádasok élővilága nagyon gazdag. (A legkiterjedtebb nádasokat Dejtáron, Órhalmon, Mohácson, Orgovány mellett és Ágasegyházaán vettük meg.) A fentiekben kívül még 54 hektárnyi halastavat, valamint 5 hektárnyi kertet, szőlőt és gyümölcsösöt vásároltunk meg.

ócsai láperdők és a barcsi ősborkás tulajdonviszonya, továbbá Dejtár, Órhalom és Mohács értékes nádasainak a jövője. Ezzel az állami tulajdonban levő védett földterületek aránya megközelíti a 80 százalékot, amelyből 110 ezer hektár (vagyis 15 százalék) a természetvédelmi szervezetek, a többi pedig nagyrészt az állami erdőgazdaságok és a vízügyi igazgatóságok kezelésében van. Ha a törvényt sikerülne maradéktalanul végrehajtani, az ezredforduló tájára minden védett földterület állami tulajdonba kerülne, ami azt is jelentené, hogy az általában kisebbségben levő földtulajdonosok és a lakosság nagy többségét képviselő természetvédelmi hatóságok között megszűnnének a nézetkülönbségek, a feszültségek, a konfliktusok.

A törvény végrehajtásának első esztendeje – a rendelkezésünkre álló viszonylag csekély összegű eltekintve – sikeresnek nevezhető. Ilyen ütemben az összes nem állami tulajdonban levő védett és védelemre érdemes terület birtokbavétele kerekén tíz esztendőre venne igénybe. Ha a törvény szerinti ütemet tartani akarjuk, a hátralevő időszak minden évében egy-másfél milliárd forintra lenne szükségünk. Az már most világosan látható, hogy a szövetkezetek jó partnerek. Az első évben – kisajátítás nélkül – minden esetben sikerült egyszerű adásvétel útján megegyeznünk. A már magántulajdonba került földterületek birtokbavétele valószínűleg nehezebben fog menni. Sajnos, egyes helyeken még ebben az évben is sor került törvénytelen földosztogatásokra.

Tevékenységünkkel kapcsolatban a társadalom széles rétegei – a más vonatkozásban eléggé aktív zöld szervezeteket is beleértve – teljesen közömbösek, ami, figyelembe véve e munka bürokratikus jellegét, érthető is. A tulajdonosokon kívül a földek megvásárlása iránt csupán néhány országgyűlési képviselő, polgármester és újságíró érdeklődött. A természetvédelemben járatos szakemberek azonban kimondottan kedvezőnek tekintik ezt a közömbösséget, mert a „kivülállás” még mindig jobb, mint az esetleges ellenállás. A zöldek, a települési önkormányzatok



A Bükki Nemzeti Parkban is sikerült bővíteni a visszavásárolt területek körét
DR. KALOTÁS ZSOLT FELVÉTELEI

és az újságírók a további (törvénytelen) privatizáció és a védett területek esetleges tönkretételének megakadályozásában segíthetnének.

Maga a kisajátítás, illetve a földvásárlás ugyanis nem társadalmasítható. Ez a „dörzsölt”, hivatásos természetvédőkre váró fáradtságos, nagy szakértelmet, türelmet és higgadtságot igénylő, sok adminisztrációval és felelősséggel járó, egyáltalán nem rokonszenves „rabszolgamunka”, amelyet a fizetett alkalmazottak közül is csak kevesen és átmenetileg vállalnak, amelyhez kevesen értenek, s amelyet csak néhány megszállott tud élvezni is. A többség (és ez természetesen tekinthető) csupán az eredményt várja, élvezi és értékeli.

Annak érdekében, hogy ez a különleges, egyszeri (vagyis véges) és lökésszerű tevékenység ne zavarja a KTM és a minisztérium Természetvédelmi Hivatalának „normális” munkarendjét, a földvásárlások összehangolására, illetve levezényelésére miniszteri biztost nevezett ki a miniszter. A földvásárló (vevő) minden esetben a nemzeti park (illetve a természetvédelmi) igazgató, az eladó pedig a szövetkezet, illetve a magánbirtokos. A miniszteri biztos a törvényességet, a szakmai kívánalmak betartását, a korrupciómentességet és a pénz kifizetését szavatolja. Munkáját teljes körű felhatalmazással végzi, s a miniszter kérésére a javaslatokat politika-mentesen, kizárólag szakmai és pénzügyi mérlegelés alapján bírálja el.

A védett területek magántulajdonának mielőbbi megszüntetésében a hivatalos szerveken (elsősorban a földhivatalokon) kívül kizárólag a természetvédelemre szakosodott alapítványok tudnának hatékonyan segíteni azzal, hogy a veszélyben levő földterületeket – mielőtt mi odaérkezünk – megvásárolják és kezelésre átadják a természetvédelmi igazgatóságoknak. A – bármilyen ok miatti – késlekedés akár néhány tízezer hektár természeti terület elpusztulását is okozhatja.

Meg kell végül azt is említeni, hogy minden nagyarányú földmozgás, kisajátítás és általános földvásárlás magában hordozza a korrupció, a visszaélés, a „nagy üzlet”, a tisztességtelen meggazdagodásra való törekvés lehetőségét, amelynek megakadályozása nemcsak feladatunk, hanem kötelességünk is.

RAKONCZAY ZOLTÁN,
a KTM miniszteri biztosa

Nekünk minden

1 %

rendkívül sokat jelent!

**Kérjük, legyen mecénásunk a személyi jövedelemadóból.
Előre is köszönjük, ha így tölti ki az „adócsomagban”
található rendelkező nyilatkozatot:**

RENDELKEZŐ NYILATKOZAT A BEFIZETETT ADÓ EGY SZÁZALÉKÁRÓL

A kedvezményezett adószáma:

1	9	6	2	4	2	4	6	2	4	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A kedvezményezett neve:

Ennek kitöltése nem kötelező.

TermészetBÚVÁR Alapítvány

TUDNIVALÓK

Ezt a nyilatkozatot tegye egy olyan, e lappal azonos méretű borítékba, amelyen feltüntette a NEVÉT, LAKCÍMÉT ÉS A SZEMÉLYI SZÁMÁT.

FONTOS!

Ahhoz, hogy a rendelkezése teljesíthető legyen, a nyilatkozaton a kedvezményezett adószámát, a borítékon az Ön nevét, lakcímét és a személyi számát pontosan tüntesse fel.

Ezt követően

1. a borítékot zárja le,
2. március 20-ig küldje el az APEH-nek az adóbevallásával egy tasakban, vagy
3. március 25-éig adja át munkáltatójának, ha onnan továbbítják adóelszámolását.

NE FELEDJE: a TermészetBÚVÁR magazin fennmaradását is segítik forintjai!

Támogatását azért sem nélkülözhetjük, mert a Nemzeti Kulturális Alaptól reálértékben majdnem 55 százalékkal kevesebb támogatást kaptunk, mint 1996-ban!

Tavaszi Zsonglás

Március és május között színek, formák sokasága ad hírt a természet fokozatos, az időjárástól függően néha lassúbb, máskor robbanásszerűen gyors kibontakozásáról. A fűszálak napról napra szinte láthatóan növekednek, a kipattanó rügyek, az ágakon megjelenő levelek lassan zöldbe borítják az erdőt, fehér és rózsaszínű ruhát öltenek a kertek és a szőlőhegyek gyümölcsfái, s a napsütötte déli hegyoldalak fái között márciusban már sárga foltok jelzik a virágzó sombokrokat. Az árokpartokon nagyon korán kezd nyílani a kis *martilapu*; szerény, sárga virágai szinte elvesznek a fűszálak sűrűjében. Annál hivalkodóbban, messziről virít a mézszöcskivel tarkált domboldalon a *tavaszi hérics*. Közeliében néha megtaláljuk a *leánykőröcsin* lila virágait, lent a völgyben pedig, ahol a réten a tavaszi vadvizek csillognak, márciustól a golyahír sárga virágaiban is gyönyörködhetünk.

A sárszalonnák hosszú csőrüket tartósan az iszapba merítve szűrik ki az eleséget



Akinek alkalma nyílik arra, hogy hetente legalább néhány alkalommal sétát tegyen valamelyik parkban, rendszeres megfigyeléseket végezzen egy halastó közelében vagy egy kiválasztott erdőrészen, pontosan rögzítheti a vonuló madárfajok érkezési idejét, s feljegyezheti, mikor szólal meg a *barátka*, a *fülemüle* vagy az *énekes rigó*, de adatokat gyűjthet az egyes fajok költési idejének kezdetével kapcsolatban is. Az ilyen adatsorok különösen akkor válnak tudományos szempontból is értékké, ha azonos területen, azonos módszerrel, több éven át gyűjtjük őket. Nagyon fontos az időjárás adatok egyidejű feljegyzése is, hiszen az időjárás a vonulás ütemét is döntően megszabhatja.

Efféle adatsorokat természetesen más állatcsoportokkal kapcsolatban is gyűjthetünk. Érdekes lehet feljegyezni például az egyes kétéltű- és hüllőfajok megjelenési idejét, a párzásuk kezdetét (a békáknál az első petecsomók, illetve petezsinórok megjelenését), de sok mindent megörökíthetünk az át-

teelt lepkék, bogarak viselkedéséről is. Erre a kiskert is jó lehetőségeket kínál, amikor a napi munka végzése közben tehetünk érdekes megfigyeléseket.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

Tavasszal mozgalmas élet zajlik a vizek közelében. Ha valaki rendszeresen ellátogat egy alföldi szikes tóhoz vagy egy halastórendszerhez, elsősorban a madarakkal kapcsolatban lehet számos változás szem- és fül-tanúja. A *kékbecy* hímjei március végén, április elején érkeznek és kezdenek énekelni. A Dinnyés közelében levő halastavaknál évenként figyeltem, miként olvasztják énekükbe a frissen érkezett más madarak különböző hangjait. Eleinte főként a vonuló cankófajok kiáltásait, a *füstös cankó* rövid „csuit”-jét, a *réti cankó* „ti-ti-ti”-jét vagy az *erdei cankó* dallamos kiáltását keverték énekükbe, később azonban – sok egyéb mellett – felismerhető volt abban a pár napja érkezett *mezei posztaja*

A lápréteken gyakori fészkelő nagy goda a közeli vizes élőhelyen szerzi be táplálékát



jellegzetes „ved-ved”-je, a *füstifecske* vészhangjai, a *mezei pacsirta* egy-egy trillája, s a sort a viszonylag későn érkező *roszdás csuk* és *sárgarigó* énekéből átvett részletek zárták. Számomra örökké emlékezetes marad az a hajnal, amikor az egyik kék mellű hím a nádüzem kerítésoszlopán ülve a *fürjkakas* pitty-palattáját utánozta élethűen.

Néha márciusban is leeresztenek egy-egy halastavat, s a híg iszappal, kisebb-nagyobb csillogó tócsákkal borított tófenék rengeteg madarat csábít a közelbe. Nemegyszer több száz godát láthatunk együtt, amint hosszú csőrükkel a híg iszapban keresgélnek. Márciusban-áprilisban vonulnak északi hazájuk felé a *kis pólingok*. Csapatuk hazánkban első sorban a Tisza vonalán és a Tiszántúl vizeinél, például a szegedi Fehér-tavon vagy a Hortobágyon láthatók. Áprilisban és májusban egyebek mellett nászruhás *ujjaslilákat*, *havasi* és *apró partfutókat* figyelhetünk meg. Az utóbbiak gyakran nagyobb csapatokban mozognak. A távcsőbe pillantva hamar feltűnik a havasi partfutók fekete hasfoltja, valamint a náluk kisebb apró partfutók vörhenyes háta és rövid fekete lába. A *sárszalonkák* mozdulatlanul állnak a híg latyakban, hosszú csőrüket néha tartósan az iszapba merítik. A csőr hegyi része ugyanis külön nyílik, így az állat a zsákmányt anélkül nyelheti el, hogy a csőrét ki kellene húznia az iszából.

Meleg tavaszi estéken a tavak és a holtágak felett a *vízi denevér* vadászgat, a csatornán jellegzetes V betűt húzva maga után *pézsmapo-*

kok úszik, csiborok indulnak titokzatos légi utakra, s a már sötét nádasban a *tavi békák* kórusa kel versenyre a *nádirigók* karicsolásával. A tószegély vagy a csatorna iszapján *mocsári és tányérsigák* másznak lusta egykedvűséggel, odébb jókora *lópióciát* figyelhetünk meg. Hátdala zöldessárga, nincsenek rajta vörösesbarna hosszanti sávok, mint az egyébként hasonló *orvosi piócán*. A lónadály nem szív vért, apró víziállatokkal táplálkozik.

AZ ERDŐBEN

Soha meg nem unható élmény az erdő ébredésének megfigyelése, az első rügyek kipatnásától egészen addig, amikor a *bükkös*, a *tölgyes* vagy az alföldi *akácerdő* már igazi pompájában áll előttünk. A tölgyesek aljnövényzetét alkotó cserjék már jóval korábban kizöldülnek, az akácok alatt tenyésző *fekete bodza* is rég levelet hozott már, mire a fölé tornyosuló fák szint váltanak, nagy öröme a bokrok között korán költetni kezdő madár-fajoknak.

A déli fekvésű, napsütötte erdőszél bokrai előtt március végén vagy április elején jelennek meg téli pihenőjük után a *zöld gyíkok*. A hímek színe az első napokban még fakók, halványak, de rövidesen már égszínké torkú, smaragdzöld állatokban gyönyörködhetünk. A hímek mindegyike külön területet birtokol, s a türelmes megfigyelő a szomszédok alkalmi harcait is meglesheti.

A középhegységi patakok völgyeiben, például a Börzsönyben vagy a Zemplénben, április második felétől a nyár derekáig rakják le lárváikat a nőtény *foltos szalamandrák*. A harminc-negyven vagy akár több lárvának jól fejlett kopoltyúja és két pár lába van. A hideg vízi patakokban, kiöblösödésekben fejlődnek, s kora őszre alakulnak át tüdővel lélegző állatokká. Kifejlett szalamandrakkal többnyire csendes esőben találkozhatunk. Ilyenkor az egyébként éjszakai életmódú állatok nappal is előbújnak, s lustán mászkálnak a nedves avaron. Nincs két egyformán színezett foltos szalamandra! A sárga vagy narancssárga foltok alakja és elhelyezkedése egy kissé mindig eltér egymástól.

Az áprilisi avart helyenként szinte elborítják az *odvas keltike* lila és fehér virágai. Fölöttük tarka potrohú poszméhek döngöcsélnek, odébb *citromlepke* libeg – válogat a sok virág között, nehezen dönti el, hol ereszkedjen le. Áprilisi séták során mindig megállók néhány percre a tisztás szélén nyíló *nagyzezerjófű* előtt, de lenyűgöznek az erdőszél bokrai alatt szerényen meglapuló kis ibolyák is. A középhegységi erdők útjait, ösvényeit járva helyenként sűrűn felröppen előttünk egy-egy apró, de nagyon szép pillangó, az *erdei szemeslepke*. Szárnyai barnák, némi vörhenyes árnyalattal és nagy sárga foltokkal, ezekben az elülső szárny hegyi részén egy, a hátsón három fekete szemfolt díszlik. Nem félénk rovar, némi óvatossággal és szerencsével akár alapoptikával is lefényképezhetjük. Két nemzedéke áprilisban-júniusban, illetve júliusban-szeptemberben repül.

Ha március és május között grafikonon ábrázolnánk az erdei kórust, fokozatosan emelkedő egyenest kapnánk. Kora tavasszal egyebek között a *csilpcsaly-fűzike* névadó „csip-csup”-ja, az *erdei pintyek* csattogása, a *csuszkák* hangos trillái, az *énekes rigók* ismételt strófái és a *vörösbegy* halkán gyöngyöző éneke jellemző. Áprilisban kezd csattogni a földkerekség egyik legszebb hangú dalosa, a *fülle-müle*, hangosan énekelnek a *barátkák*, vidáman szól a *kakukk*, majd a hónap vége felé és májusban a *kerti poszáta* gurgulázó énekében, a *sárgarigó* flótáiban, míg a patak völgyekben a *kis légykapó* dalában gyönyörködhetünk. A *fekete harkály* röptében hangos „krü-krü-krü” kiáltást hallat, amikor pedig valamelyik törzsre telepszik, mással össze nem téveszthető hangon nyávogni kezd. Aki áprilisi

Hegy- és dombvidékeink nedves talajú erdőiben él a foltos szalamandra. Elevenszülő, utódai hideg vízi patakokban fejlődnek





Alföldi tanyák, juhodályok közelében tűnik fel a nappal is vadászó kuvik

vagy májusi reggeleken az erdei ösvényen sétál, vagy egy tuskón ülve figyel környezetét, biztosan nem csalódik, s emlékezetes órákat mondhat magának.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

A nagy legelők és szántók fölött márciustól már mindenütt énekelnek a *mezei pacsirták*. Trilláikra érdemes odafigyelni, mert egyes hímek utánoznak, azaz más madarak hangjait is belekeverik saját énekükbe. Évekkel ezelőtt az apaj-pusztai halastavaknál figyeltem meg, hogy az a hím mezei pacsirta, amelynek revírje egészen a tószegélyig nyúlt, az ott tanyázó *kékbegy* énekének egyes motívumait tökéletes hűséggel átvette. A kékbegy sem maradt adós, ő is utánozta a fölötte keringő madarat, így a hangátvétel kölcsönös volt.

A *mezei nyulak* márciusban már ellenek, s a terepet járva rábukkanhatunk a fűben lapuló apróságra. Ne nyúljunk a kisnyúlhoz! Nem árva, az anyja rendszeresen felkeresi és megszoptatja. A kisnyulak száma az első elléskor rendszerint egy-kettő, később kettő-négy. A kicsinyek három hétig szopnak, de már kéthetesen fűvet is rágsálnak. Szőrösen, nyitott szemmel születnek, s néhány nap múlva, ha kell, már ügyesen menekülnek.

Ahogy előbbre halad a tavasz, s melegszik az idő, egyre több lepkét látunk repkedni a rétek és az árokpartok virágai fölött. Gyakori a szép *bogáncslepke*, különösen sokat láthatunk belőle száraz, aszályos években. Herényői csalánon, bogáncsféléken, bojtortjánon fejlődnek. Kedvesek a májusban már mindenfelé megfigyelhető apró boglárlépkék,

s feltűnik a zöld fűtenger fölött libegő *tűzlepke*. Ezzel a szép pillangóval kanálisok közelében, nedves, tocsogós réteken találkozhatunk.

Alföldi tanyák, juhodályok közelében alkonyat idején kezd kiáltozni a *kuvik*. Láthatjuk nappal is, különösen a reggeli órákban, amikor gombóccá összehúzódva üldögél a hodály sarkán, s élvezi a langyos napsugárakat. Nemezszer napközben vadászik is. A tanya közelében álló vén akácra hatalmasra hizott gólyafészek piros csőrű lakói már a tojásokat melengetik. A fa törzsén bodobácsok napoznak, a közeli kis bokor ágain a *keresztspók* művészi gonddal szőtt hálója feszül. A tanya környékén nagy valószínűséggel láthatunk *búbos pacsirtát*, *hantmadarat*, *búbos bankát*, az istálló nyitott ajtaján ki- és beröpülnek a fészkeiket építő *füstifecskek*, a kéményen a „kéményseprő madár”, a *házi rozsáfarkú* énekelget kicsit reszelős hangján. A közeli legelő felől ide hallatszik a *bíbicek* jajongó „bébic” kiáltása, s talán látni is a fel-alá csapongó, a távolból fekete-fehérnek tűnő madarakat. Üregeik körül rágsálnak, játszanak az *ürgék*, néha két hátsó lábukra emelkedve kémlelik a környéket. Nem véletlenül, mert ha *kerecsensólyom* tanyázik a közelben, naponta látogatja az ürgetepeket. Szinte a fűszálakat érintve suhan a legelő fölött, s mire a sárgásbarna bundájú rágsáló észbe kapna, már rendszerint késő.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Az öreg fákkal, sok tűlevelűvel és változatos cserjeállománnyal tarkított élőhelyeken mindig sok a látnivaló. Áprilistól csattognak a

fülemülék, az *erdei pintyek*, a kifüggesztett odúban *szén- és kékcinegék* költenek, s megfigyelhetjük szinte valamennyi harkályfajunkat. Rendszeres lakója a parkoknak az *örvös galamb*, sok helyen költ a *macskabagoly*, s például a zirci arborétumban vagy Budapesten, a Népligetben rendszeresen megfigyelhetjük a *mókusi* is. Ez a kecses és közkedvelt rágsáló nappal mozog, s ahol megszokta az ember közelségét, nagyon bizalmassá válik. A fák koronájában gallyakból rakott, belül száraz fűvel, mohával és hánccsal bélelt fészkeiben a nőtény nemegyszer már márciusban világra hozza két-öt zárt szemű, csupasz kölykét. A fiókák születési súlya mindössze 8–12 gramm. Szemeik négyhetes korukban nyílnak, tizenkét hétig szopnak, de a fészket hosszabb-rövidebb időre már hathetesen elhagyják. A felnőtt állatok különösen a kora reggeli órákban rendszeresen lejönnek a földre, ahol a sétatukon, a fűben vagy az avar között kutatnak táplálék után. Arra azonban mindig ügyelnek, hogy a fák közelében maradjanak, ahová veszély esetén vilámgyorsan felkúszhatnak.

Öreg tölgyek tágas odúiban, épületek padlásain telepszik meg a *lódarázs*. A királynő telet át, amely tavasszal kezd hozzá az új fészek építéséhez, s a sejtkebe lerakja petéit. A kikelő lárvákat eleinte maga eteti mirigyváladékával, de amint a dolgozók megjelennek, a népesség gyors fejlődésnek indul. A lódarazsak rovarokat, főleg légyféléket fognak, de elkapják a méheket és az apróbb darazsakat, s rájárnak az érett gyümölcsökre is. Fészkeik, amelyet összerágott és nyálukkal kevert fából és papíryanagyból készítenek, igen nagy; ha a rendelkezésre álló hely engedi, akár fél méter átmérőjű is lehet, amelyben tucatnyi lép van. A lódarazsak államának több ezer lakója van, a fészektől nagy távolságra is elkószálnak, s gyakran meghatározott útvonalakon repülnek táplálék után. Jó tudni: az otthonuktól távol nem támadják meg az arra járó embert.

SCHMIDT EGON



Öreg tölgyek tágas odúiban telepedik meg a lódarázs. A fészek akár fél méter átmérőjű is lehet, amelyben tucatnyi lép van

BUDAI TIBOR
grafikái

„Leskelődés” – csapdával

Rohanó korunkban, sajnos, egyre kevesebben szakítanak maguknak időt arra, hogy a mezőn, az erdőszélen vagy akár a saját kertjükben leülve megfigyeljék a körülöttük tobzódó életet: az orgonabokrok közt libbenő nappali lepkéket, bogarakat, az ismeretlen cél felé igyekvő hangyákat, a lombok közt feltűnő szécinegét, vörösbegyeket, szürke légykapókat, a leveleken fészkes csíkot húzó kerti csigákat. Ha különböző napszakokban foglaljuk el „leshelyünket” a szabadban, akkor – anélkül, hogy megzavarnánk az általunk tanulmányozni kívánt kis ökológiai rendszert – megismerkedhetünk az itt élő állatfajok színes életével, szokásaival. S ha mindezt naplóba jegyezzük, akkor a nyár végén akár a terület élővilágával kapcsolatos számos összefüggésre is rábukkanhatunk.

Vannak azonban olyan, a talaj felszínén rejtett életmódot élő állatok – főként rovarok –, amelyek csupán csendes szemlélődéssel nem figyelhetők meg. Ilyenkor bizony elkerülhetetlen, hogy egy időre csapdába ejtsük őket. Csapdának egy 75 milliméter széles, 150 milliméter magas befőttesüveg tökéletesen megfelel. Ha ugyanis ezt a pereméig a földbe ássuk, akkor az arra járó apró állatok könnyen beleesnek, viszont a befőttesüveg sima falán képtelenek felkapaszkodni. E csapdát célszerű négy kövel megtámasztott palával vagy deszkalappal lefedve az időjárás viszontagságaitól, például az esőtől védeni. Az üveg szája és a tető között 25–50 milliméter legyen a távolság.

Érdeemes több csapdát készíteni és azokat különböző élőhelyeken – erdőben, homokos területen, patakparton, nyirkos vagy száraz réten – kihelyezni. Ily módon – a begyűjtött példányok meghatározása és számbavétele alapján – össze tudjuk hasonlítani az egyes területekre jellemző fajokat és gyakoriságukat.

A rajzon látható százlábúak, ezerlábúak, hangyák, kaszáspókok, ászkák és ugróvillások szinte mindig lesznek „zsákmányaink” között, de ebben az esetben a megfigyelőhelyre jellemző fajok is csatlakoznak hozzájuk. Az erdőben például tolvajbogarak, avarholyvák és futóbogarak, a ligetes erdőben bőrfutrinkák és aranyos bábrablók, a tölgyesekben feketelábú gyapjasbogarak, a homokos területeken labdacsgogarak és homokfutrinkák, a patakparton és a nyirkos réten réti és főveny labdacsgogarak meg szegélyes lágybogarak is kerülhetnek a csapdába.

A kiásott csapda tartalmát naponta háromszor – kora reggel, délben és késő – este öntsük ki egy világos színű tányérra, s nézzük meg „foglyainkat” nagyítóval közelebbről is. Határozókönyv (például Varga Zoltán: *Allatismeret, dr. Móczár László: Allathatározó*) segítségével állapítsuk meg, hogy milyen fajhoz tartoznak, s a megfigyelés eredményét jegyezzük fel egy füzetbe. A vizsgált fajok közül néhányat jelöljük meg kis festékfolttal, majd mindegyik befogott állatot eresszük szabadon. Ha a megjelölt egyedek ugyanott újból csapdába esnek, akkor bátran következtethetünk arra, hogy ragaszkodnak bizonyos területhez és útvonalhoz.

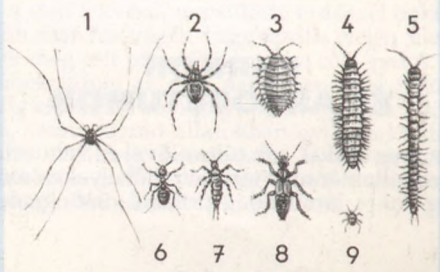
Befőttesüveg-csapdával csak a talajon mozgó fajok foghatók be. Az avarlakókat a felső száraz és az alsó korhadó levélréteggel együtt nejlonzacszkóba érdemes gyűjteni. Tartalmát – a gyűjtés helyén – apró adagokban ürítsük ki egy szitára. Rázzuk a szitát úgy, hogy az állatok az alatta levő papírra essenek. Utóges-

sük meg a szita oldalát, hogy a leveleken kapaszkodó rovarokat is megmozdítsuk. Ezután fordítsuk meg a leveleket, s óvatosan szedegessük le azokat az állatokat, amelyek nem fértek át a szita lyukán. Az így elkülönített példányokat olyan szívócsöves edénykével gyűjtjük össze, amelyet a mellékelt rajz alapján magunk is könnyen elkészíthetünk egy befőttesüveg, egy nagyobb méretű, átfúrt parafadugó és egy gumicső segítségével. A fajmeghatározás és vizsgálódás befejeztével ezeket az állatokat is engedjük szabadon ott, ahol gyűjtöttük őket!



CS. R.

1. kaszáspók, 2. pók, 3. ászkarák, 4. ezerlábú,
5. százlábú, 6. hangya, 7. ugróvillás, 8. bogár,
9. atka



Szárnyas

Anósteny lepkéje tavasszal, a nyár elején vagy az őszi hónapokban rakja le petéit. A tavasszal lerakott petékből egyes fajoknál legtöbbször még abban az évben, az őszi petékből azonban már csak a következő év tavaszán fejlődik hernyó. A lepkék a tápnövény legrejtettebb részeibe, így a fatörzsek repedéseibe, a levelek aljára vagy a bokrok ágaira rakják petéiket. Ezután a nőstény lepkéje – természetadta küldetését betöltve – elpusztul.

REJTŐZKÖDVE, ELRIASZTVA

A leghidegebb telet is átvészelve, mákszemnyi, sokszor alig látható apró petékből tavasszal új élet fejlődik. A petében kifejlődő kis hernyó át- rája magát a pete falán, s a mozdulatlan petecsomó egyszerre apró hernyók csoportjává válik. Rövid pihenő után a hernyók táplálkozni kezdenek a levelek szélein. Egyes fajok hernyói a leveleken, nyálukkal összeszórt közös fészkekben élnek, mások maguk köré sodort levelek közt rejtőznek el ellenségeik elől.

Zavarásra, érintésre a legkülönbözőbb módon reagálnak. Vannak fajok, amelyeknek a hernyói kígyó gyanánt kör alakban összecsaparodnak és a földre vetik magukat. Mások hosszú, vékony fonálon ereszkednek le a levélről, megint mások, mint például az araszolólepkék hernyói, egyszerűen megmerevednek, hogy élettelen tárgynak tűnjenek. Ilyenkor megtévesztésig hasonlítanak a vékony faághoz.

A kardoslepké hernyója veszélyhelyzetben a feje mögött levő villa alakú nyúlványát tolja ki. A kutyatejszender hernyója élénk színével igyekszik elrettenteni ellenségeit. Más fajok, például a sárga virágú ökörfarkkóró élő csuklyásbagolylepké hernyói, tápnövényük színeit felvéve válnak észrevehetetlenné. De olyanok is akadnak, amelyek tápnövényük lecsúgoló leveleinek alakját utánozzák. Közéjük tartoznak a fagyalazdek nagy, levélzöld hernyói, amelyek az orgonabokor légző leveleinek szárán fejele lefelé csüngve, fejüket behúzza, testüket ívben meggömböltve veszik fel az ágról legelő, kissé bepödrődő orgonalevelek alakját. Ugyancsak gyakorlott, éles szem kell ahhoz, hogy felfedezze őket a lombok között. Olyan lepkéfajok szintén előfordulnak, amelyeknek a hernyói riasztó alakúak lesznek, amilyen például a nagy púposzövő hernyója.

MOZDULATLANUL A GUBÓBÖLCSŐBEN

A hernyók igen gyorsan fejlődnek. Minthogy a bőriüket gyorsan kinövik, ezért életük folyamán többször vedlenek. Ennek napjaiban mozdulatlanok maradnak, a színiük elhalványodik, s a bőriük felül széthasad, amelyből fejfel előre bújik ki az új bőribe öltözött, élénk színekben pompázó hernyó. A feje ilyenkor még aránytalanul nagy, az új bőri rancos, hogy mindkettő alkalmazkodni tudjon a gyors testnövekedéshez. Az új bőri is kinöve mindaddig ismétlődően vedlik a hernyó, amíg a teljes nagyságát és fejlettségét el nem éri. A fejlődés végén elveszti az étvágát. Még két-három napig táplálkozik, de már nem vesz ma-

Átváltozóművészek

A petétől a pillangóig

gához annyi esélyt, mint azelőtt. Ebben az időszakban nagyon nyugtalaná válik. Állandóan mozog, kitaróan és fáradhatatlanul keresi, kutatja a bebábozódáshoz alkalmas rejtekhelyet. A bábozódni készülő hernyó színei megfakulnak, mintázata elmosódik, elszíneződik. A nagy pávaszem hernyója gubózás előtt elveszti szép zöld színét, s okkersárga színűvé válik.

Bábozódás előtt a hernyó teste összehúzóódik, mert a fölösleges folyadék eltávozik belőle. A mozdulatlaná váló test mindinkább hengeres, orsó alakú lesz, majd a széthasadt hernyóból kitornássza magát a báb.

A báb általában orsó vagy tojásdad alakú, de szögletes feju is lehet. A külseje sima vagy tüskékkel borított. Mindez attól függ, hogy milyen lepkecsaládhoz tartozik. A báb külsejéről tehát már következtethetünk arra, hogy milyen lepke kikelésére számíthatunk. A bábót szilárd, páncél-szerű kitréteg borítja, amely megóvjá a sérülésektől és a káros külső hatásoktól. Kivehető rajta a szárnyak körvonala, a hasi részre simuló csápok, a fej, a tor és a potroh. Érintésre potrohgyűrűit hevesen mozgatja, de gyakran a helyét is változtatni tudja.

A nyári bából tíz-tizenöt nap alatt kel ki a lepke, míg az őszi bábokból csak tavasszal. Az ilyen báb tehát áttelel, de olyan is akad, amelyik 1-2 évig nyugalomban marad.

A SZÁRNYBONTÁS PILLANATA

A kikeléshez közel álló báb bőre alatt már látható a színes rajzolatú lepkeszárny, majd felül rövidesen szétreped a báb burka, s fejlet előre kicsúszik belőle a kifejtett lepke. Ilyenkor a lepke még igen törékeny, nedves szárnyai gyűrődöttek, legyezőszerűen össze vannak hajtogatva. Az ereztükbe testnedv préselődik, majd néhány óra múlva a szárnyak megszáradnak. Ezáltal kifelé szűnnek és repülésre alkalmassá válnak.

A lepkék teste, akár csak a többi rovaré, három részre – fejre, torra és potrohra – tagolódik. Három pár izelt lába a torból indul ki. Szájrészén a legtöbb lepkefajnak hosszú, összehúzódható és kinyújtható nyelve van. Ennek segítségével szívogatja a virágok nektárját. Egyes éjjeli lepkéknek – amelyek nem táplálkoznak – a nyelve elcsökevényesedett. Ezzel szemben az éjjeli repülő, nagy testű szendereknek feltűnően hosszú a nyelvük.

A lepkéknek nagy a szárnyfelületük. Szárnyukat sűrű, apró, színes pikkelyek sokasága – úgynevezett hímpor – borítja. Ez érintésre, sűrűlődsre könnyen lepereg. A szárnyak csillogó tarkasága, változatos művészi rajzolata elkülöníti a lepkévilágot más rovaroktól. Akadnak azonban olyan fajok is, amelyeknek a szárnyait csak részben vagy egyáltalán nem fedik pikkelyek: üvegszerűen áttetsző szárnya van a galagonyalepkének, a kis Apolló-lepkének és a darázslepkének.

A legtöbb lepkefaj nősténye nagyobb a hímnél, a teste vastagabb, teltebb, s a szárnyfelülete is jóval terjedelmesebb. Különösen jól látható ez a nagy testű éjjeli lepkénél. Ugyanakkor számos faj hímjének sokkal tarkábbak, élénkebb színűek és erősebb rajzolatúak a szárnyai.

A lepkék általában rövid életűek. A legtöbb faj

A rovarvilágban kevés olyan érdekes metamorfózis játszódik le, mint a lepkénél. Megkapó ugyanis az a folyamat, amelynek során a petéből hernyó, a hernyóból báb, a szépnék nem mondható bából pedig színes lepke bontakozik ki.



A fagyalszender fejlődésének életciklusai:

(a) A petéket a nőstény lepke jól elrejtve a tápnövény leveleinek fonákjára rakja. Így gondoskodik utódainak biztonságáról. (b) A gyorsan fejlődő, bőrét többszörösen is kinövő és cserélő hernyó. (c) A telt báb, amely a talajba vájt üregben fejlődik lepkévé. (d) A bából kikel, még nedves és összehajtogatott szárnyú lepke, amely egy magasabb növény száraira mászva várja szárnyainak kifeszülését, hogy röpképpé váljon. (e) A teljes díszében pompázó imágó. Ez a szép faj egyik legnagyobb szenderlepkénk, amely a fagyalban gazdag helyeken, de a kerti orgonán is megtalálható



A nagy pávaszem fejlődési fokozatai:

(a) A tápnövényre rakott, gondosan elrejtett peték. (b) A hatalmas almazöld, 12 centiméter körüli hernyó, amely égszínkék szemölcsseivel és hosszú, horgas végű szőrszálaival igen szép. (c) A vastag, nagyon szilárd, gyümölcsfák ágaira, törzsére rögzített gubó, amelyben a báb a keményebb teket is átvészeli. (d) A nagyon telt barna báb. (e) Az imágó. A nőstény széttárt szárnyaival a 15 centimétert is eléri. A csodálatosan szép pávaszem Európa legnagyobb lepkéje. Fő élőhelyei a gyümölcsösök

A T-betűs pávaszem biológiai fejlődésének fokozatai:

(a) A mogyorószínű petéket a nőstény a tápnövény leveleinek fonákjára rakja. Egyesével helyezi el őket, így azok nehezebben felfedezhetők. (b) A jellegzetes alakú hernyó, amely az avarban laza szövédékben bábozódik. (c) A nőstény telt bábja. (d) A hím kisebb bábja. (e) A nagy nőstény lepke. (f) A kisebb, de élénkebb színárnyalatú hím. Ez a szép, mutatós éjjeli lepke a lombfűtők, főleg a bükkösök lakója

A SZERZŐ grafikái



csak néhány hétig él. Az áttelelő lepkék, például a nappali pávaszem, a kis és a nagy rókalepke, a gyászlepke, a citromlepke kivételt képeznek. Ezek a hűvös őszi napok beálltával sziklarepedésekben, odvas fatörzsekben, mohák alá rejtőznek el, s csak a meleg tavaszi napfény csalja ki őket rejtekhelyükről. Az, hogy a téli hideget átvészeli, a

természet csodái közé tartozik. A szinte csonttá fagyott, élettelennek látszó testük ugyanis tavasszal újraéled. Ilyenkor azonban már csak addig élnek, amíg utódaikról gondoskodnak. Miután a petéiket lerakták, hamar elpusztulnak.

BODONI ENIKŐ

Talajgyarapít



Ebben a szép tavaszi bükkösben ezekben a hetekben is folytatódik az avartakaró talajosodása
MÉSZÁROS LÁSZLÓ felvétele



A barna százlábú az avartakaró ragadozója

Gyakran farontó gombák – így piros csészegombák – telepednek meg a lehullott ágakon
TÓTH MIKLÓS felvétele



Afák alatti puha lombszőnyegen járva aligha jut eszünkbe, milyen színes, változatos életközösségek otthona az avartakaró. A talaj felszínén jobbára a lehullott levelekből, a száraz ágakból, valamint a lágy szárú növényzet föld fölötti, elhaló részeiből kialakuló védőpaplan a zárt állományú lombhullató erdőkben a legszembetűnőbb, de minden más társulásban is megtalálható. Az erdőtalajon mérhető mennyisége, az állomány zártságától függően, hektáronként akár 2–4,5 tonna is lehet.

Az avarpaplan a talajképződés szerves nyersanyaga. Lebomlása mikroorganizmusok és talajlakó állatok összehangolt tevékenysége révén valósul meg. Az ősszel lehullott millió és millió élettelen levél a következő hónapokban összeszárad, majd lágy, barna törmelékke alakul a téli csapadék, a tavaszi meleg, valamint a baktériumok és a gombák hatására. Ezt

követően az avartakaró élő és élettelen folyamatok bonyolult együttese révén fokozatosan eltűnik. Ezek a folyamatok a szerves talajképző átalakulásokkal társulva egy minőségileg új élőhelyet, a talajt hozzák létre.

Legjelentősebb természeti erőforrásunk szerkezetében, kémiai összetételében és életközösségeiben nem egyszerű keveréke a kiinduló nyersanyagoknak, hanem minőségileg új, kizárólag a talajra jellemző vegyületeket és szerkezeti elemeket tartalmazó, bonyolult környezeti rendszer.

Az avartakaró átalakulása az ökológiai viszonyoktól függően hosszabb-rövidebb időt vesz igénybe. A hideg égtájak túlelvélű erdőiben a kedvezőtlen időjárás miatt a nehezen lebomló lignin és viaszok lassítják e folyamatot, s a felhalmozódó savanyú avar csak nagyon lassan válik talajjává. Ezzel szemben a trópusi övezetekben, ahol gyors a lebomlás, s a tápanyag-elmosódás veszélye is nagy, szerves

anyagokban, tápelemekben nagyon szegény a talaj. A mi éghajlati övünkben az alomtakaró lebomlása ugyancsak hosszú hónapokat, éveket vesz igénybe.

Az avarpaplan két, egymáshoz szorosan kapcsolódó folyamat révén bomlik le. A fizikai átalakulás során a holt szerves anyagok parányi részecskékké aprózódnak, ami nagymérvű felületnagysággal jár, s ez tág teret kínál a baktériumok és a gombák lebontótevékenysége számára. Aszkarákok és ezerlábúak hada meg földigiliszták fogyasztják el a lehullott levelekből, élbomló ágakból összetevődő szerves anyagot, majd az ürüléküket az úgynevezett koprofág (ürülékfogyasztó) szervezetek veszik kezelésbe. A gerinctelen állatok bélcsatornáján a testtömegükhöz képest nagy mennyiségű nyers növényi maradvány halad át, s egyidejűleg megkezdődik az eleség kémiai lebontása is. Az avarfogyasztó ízeltlábúak bélcsatornájában az *Enterobacteriaceae*,

Ó levéltakaró



Talajainkban a szerves anyagok lebontását kisebb-nagyobb gerinctelen állatok sokasága végzi. Az erdők avarjában viszonylag gyakori az avar-vaspondró

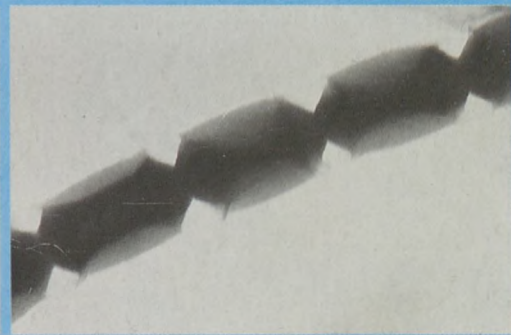
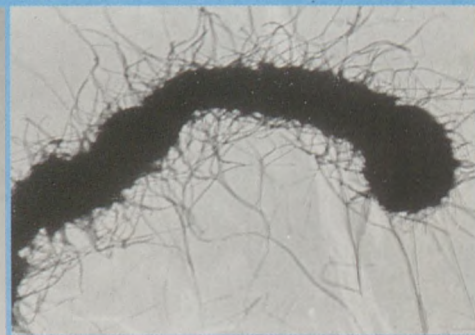
BUDAI TIBOR rajzai



A talajtakák java része szerves törmeléket fogyaszt. Erdőtalajainkban tömegesen fordulnak elő a hosszúlábú páncélosatkák

A lábunk alatt mikroszkópos élőlények hatalmas tömege mozog. Elektronmikroszkópos felvételen ostoros talajbaktérium látható, amely a fehérjék lebomlásában vesz részt

Felvételeinken a faanyag lebontásában közreműködő egyik sugárgombafajt és spóráját láthatjuk. Ezek a rendszertanban a baktériumok és a kalaposgombák között levő szervezetek nagy számban fordulnak elő



valamint a *Pseudomonadales* csoportba tartozó fajok enzimeji indítják meg az óriásmolekulák lebomlását. Az avartakaró alatti fermentációs rétegben további átalakulásra kerül sor a talajlakó baktériumok részvételével.

Magyar kutatók vizsgálatai szerint az avarnak mintegy a fele halad át a makrofauna bélcsatornáján és kerül a koprofág szervezetekbe. A belőlük kikerülő humuszképző anyagot azután a talajlakó baktériumok, sugárgombák és gombák veszik kezelésbe. A növényi sejteket felépítő cellulózmolekulából végül is szén-dioxid és víz keletkezik, miközben a felszabaduló energiát saját életműködésük fenntartására használják a mikroszervezetek. A bomlás során a fehérjékből aminosavak, az aromás, zárt szénláncú vegyületekből egyszerű fenolok és kinonok keletkeznek. Amikor ezek a bomlástermékek egymáshoz kapcsolódnak, sötét színű, nagy molekulájú anyagok jönnek létre, amelyek tovább polimerizálódva

humuszanyagokká alakulnak. Ezeknek a talaj egyik fontos eleméhez, a kalciumhoz való kötődését a földigiliszták segítik elő azáltal, hogy az elnyelt talajt mézmirigyeknek a váladékával itatják át.

Az avartakaró humuszszá alakulása tehát az élő szervezetek tevékeny közreműködésével megy végbe. Az avarpaplanban megtelepedő életközösség tagjai között bonyolult táplálkozási lánc alakul ki. Nemcsak a holt szerves anyag fogyasztására szakosodott szervezetek találják meg életfeltételeiket, hanem a ragadozók, így a százlábúak is, amelyek az előregedett, kevésbé életképes korhadékevek irtásával szabályozzák a populációsűrűségüket. De az avartakaró és a talaj között is bonyolult kölcsönhatás alakul ki, hiszen az avar mindenkor kémiai összetételét a talajfelszín vegyi viszonyai és fizikai szerkezete is befolyásolja, s mindez hat a fogyasztó állatfajok táplálkozási aktivitására. A matematikából köl-

csönvett kifejezéssel a talaj szerves és szervetlen alkotórészei úgynevezett talajmátrixot hoznak létre, amelynek elemei között dinamikus kölcsönhatás alakul ki.

Az avartakaró jótékony hatása már ősidők óta ismeretes. Kedvezően befolyásolja a talaj vízháztartását és hőmérsékleti viszonyait. A csapadékot szinte szívacszerűen szívja magába és tartalékolja, s csak lassan engedi át a talajnak. Ugyanakkor csökkenti a földfelszíni párologatást. A talajfelszín mikroklímáját nyáron hűvösebbé, télen melegebbé teszi, ezáltal megnyújtja a talajlakó szervezetek ténykedésének idejét. Az avartakaró nélkülözhetetlen a talajerő-utánpótlásban, ezért eltávolítása, a kiskertekben néhol szokásos elégetése csökkenti a talaj jó tápanyag-ellátottságát. Elpusztulnak a talajerő előállításában nélkülözhetetlen szervezetek, ugyanakkor az égetés környezetszennyezést idéz elő.

G. M.

A pajzsos cankó ősszel átvonulóként megjelenik a halastavaknál



Különleges növénytani érték az erdélyi héric
KAPOCSI JUDIT felvételei

A vonuló madártömegek nyomában a vándorsólyom is rendszeresen felbukkan



A nemzeti park igazgatósági épülete a szarvasi Anna-ligetben
KALIVODA BÉLA felvétele



A mocsári kosbor az orchideák egyik legszínesebb faja

Új nemzeti park az Alföldön

Egy nemes cél megvalósulása mindig ünnep. Különösen az, ha olyan változatos, természeti értékekben gazdag terület nemzeti parkká nyilvánításához kapcsolódik, mint a Körös-Maros vidéke. E táj sok mindent megőrzött a hajdani vadvizországból, a löszpuszták, az erdősztyepek és a szikes legelők különleges növény- és állatvilágából. E tekintetben hazánk első nemzeti parkjával, a Hortobágyi Nemzeti Parkkal rokonítható. Mozaikos szerkezete viszont a Kiskunsági Nemzeti Parkéhoz hasonló. Megalakulásával most már a Tiszántúl délkeleti részének természeti értékei is a legmagasabb fokú védelmet élvezik.



A mocsarak értékes növénye a réti iszalag



A mezőgyáni „varjasi gyepek” disze május végén a fátyolos nőszirm
DR. SEREGÉLYES TIBOR felvételei



Az Ugrai-rét nádasában költenek a kanalas gémekek

Az út a célj nem volt könnyű. A ma már joggal világhírű Hortobágyi és Kiskunsági Nemzeti Park megalakulása után, már a nyolcvanas években felvetődött az igény egy harmadik, az Alföld sajátos hangulatú délkeleti részének természeti értékeit magában foglaló nemzeti park megalapítására. Erre a Körös-Maros közötti terület látszott a legalkalmasabbnak, mert itt még viszonylag háborítatlanul fennmaradt a Sárrét és a hozzá kapcsolódó puszták élővilága. A tervek akkor tervek maradtak, de szerencsére nem merültek a feledés homályába. Ez azoknak a lokálpatrióta természetvédelmi szakembereknek is köszönhető, akik beadványaikkal, terveikkel bombázták a döntéshozókat.

A szakmai érvek végül olyan meggyőzőnek bizonyultak, hogy az Országgyűlés 1991-ben határozatot hozott a Körös-Maros Nemzeti Park megalapításáról. Ez a határozat valósult meg most, amikor létrejött a Körös-vidék, a Békés-Csongrádi löszhát, valamint a hazai Maros folyószakasz természeti értékeit összefoglaló 42 636 hektáros nemzeti park.



A SÁRRÉT ÉS AZ ŐSI PUSZTÁK VÉDELMEBEN

A Körös-Maros Nemzeti Park legfontosabb célja, hogy megőrizze a Bihari-, a Béli- és a Zarándi-hegységek lábától a Tiszaig húzódó, egyedi arculatú táj mozaikosan fennmaradt természeti értékeit a Körösök és a Maros vízrendszerének holtágaival, az azokhoz szervesen kapcsolódó ártéri erdőkkel, a valamikori Sárret mocsarainak maradványaival, a történetileg hozzá tartozó szikes gyepekkel és a hajdan a térségre oly jellemző erdőssztyepek és löszpuszták ma már kiemelkedő természeti értéket képviselő töredékeivel együtt az utók számára. Számos olyan növény- és állatfaj él a nemzeti park területén, amely csak itt található, vagy a Dél-Tiszántúl ad otthont a legnagyobb hazai állományának.

Az új nemzeti park országos és helyi jelentőségű tájvédelmi körzetek, természetvédelmi területek átminősítésével jött létre, amely hét fő területi egységre: a Kis-Sárretre, a dévaványai-ecsegi szikes pusztákra, a kigyósi szikes pusztákra, a Körös-ártérre, a kardoskúti Fehér-tóra, a csanádi pusztákra és löszgyepekre, valamint a Maros-ártérre osztható. A fokozottan védett területek 6411 hektárt foglalnak el.

Jelenleg a park területének az egyharmada tartozik a természetvédelmi vagyongazdálkodásba, s ez olyan lehetőségeket hord magában, amelyekről a természetvédők eddig csak álmodhattak. Sajnos, a szántóföldi kultúráknak a természetközeli élőhelyekhez viszonyított túlsúlya a védett területeket is kedvezőtlenül érinti. Ezt kiegyensúlyozhatnák az olyan átfogó élőhely-rekonstrukciós tevékenységek, mint amilyen a fajgazdag ártéri erdők telepítése, a szántók füves területekkel alakítása, vagy a célt tűző vízfelvezések, meliorációs munkák felszámolása. Ezekhez megfelelő színvonalú természetvédelmi kezelésnek kell járulnia, s ebbe a *szürke marhák* legeltetésétől az új területhasználati módok kidolgozásán keresztül a támogatási rendszerek alkalmazásáig sok minden beletartozik.

Külön kihívást jelent a természeti értékek, valamint a kulturális örökség együttes védelme és bemutatási feltételeinek megteremtése. A tervek szerint ezért a többnyelvű tájékoztató táblák elhelyezése és az ajánlott útvonalak kiépítése mellett három – a dévaványai, a szarvasi és a kardoskúti – bemutatóközpont fogja várni a látogatókat. Kialakításukért már elindult az előkészítő munka, s ennek a közeljövőben látható eredményei lesznek.

Szeretnénk, ha az új nemzeti park méltó módon követné a többi parkunk példáját, s néhány évtized múlva – hazánkban és külföldön egyaránt – velük egy sorban említenék.

EMBER ALKOTTA VÍZI VILÁG

Az új nemzeti park különös és kevésbé ismert tájegységei a biharugrai halastavak és puszták.

„Furcsa alföld. Talán nem is igazi Tiszántúl már. Álmos, fáradt, lomha lépte volt ott az időnek.” Így írt a vidékről *Sterbetz István*, aki már a hetvenes

években szorgalmazta a biharugrai halastavak és a környező területek védetté nyilvánítását. Az ősi Kis-Sárret vidéke ez, a történelmi Partium, a valamikori Bihar vármegye déli csücske.

Az elmúlt évezredek során itt mindig a víz volt a legfontosabb tájformáló erő. A Sebes-Körös és a hegyekből érkező számtalan ér áradásai hozták létre azt a hatalmas vízi világot, amelyet Kis-Sárretként ismerünk. A táj mai arculatának kialakulása a múlt században végrehajtott folyószabályozások után felgyorsult. A hajdani vadvízországunk már csak a híromdói maradtak a századfordulóra. A lecsapolások után hatalmas puszták, legelők jöttek létre, megkezdődött a jobb minőségű gyepterületek felszántása.

Nagy változásokat hozott az 1910-ben megindult biharugrai halastépipítés, ami 1962-ben, a begécsi tórendszer kialakításával nyerte el mai formáját. A terület védetté nyilvánítására 1990-ben került sor.

A biharugrai halastavak a csaknem 2000 hektáros vízfelületükkel jelenleg az ország második legnagyobb mesterséges halastórendszerét alkotják. A legjelentősebb értékük kétségteljesen a gazdag madárvilág, amelynek egy része átvonulási faj, ezért e terület nemzetközileg is számon tartott madárszállónak tekinthető. Öröndetes, hogy az értékes fészkelő fajok száma egyre nő.

A halastavak hamarosan felkerülnek a Ramsari egyezményben szereplő, nemzetközileg értékes vízes élőhelyek listájára, ami a terület zavartalanságát szavatolja.

A vonuló fajok közül kiemelkedő értékű a *kis lilik*. Vonulási útján fontos őszi-tavaszi állomás a biharugrai tórendszer. A lehalászások után nagy tömegben gyülekeznek a tómedrekben a különböző partimadarak: *godák, cankók és pölingek*. Rendszeres vendég a *halászás* is, s öröndetesen nő az itt telelő *rétisasok* száma. A vonuló madártömegek nyomában a *vándorsólyom* is rendszeresen felbukkan.

A tavak öregedését kísérő mocsarasodás és a nádas térhódítása kedvező változásokhoz a fészkelő fajok állományában. A *nyári lúd* párjainak száma harminc-negyen körül, több kisebb telepben költ a *nagy kócsag* és a *vörös gém*. Rendszerintlenül, egy-két párban telepszik meg a *vörösmájú vöcsök*.

A hajdani kacsanevelés emlékei, a tavakban itt-ott föllelhető betonszigetek ma zavartalan fészkelőhelyei a *dankasírálynak* és a *küszvágó csérnek*. Ritka fészkelőként a *szerencsésirály* is rendszeresen felbukkan. A leeresztett tómedrekben évente huszonöt-harminc pár *gülipán* fészkel.

A fokozottan védett *vidra* még nem ritka a tavak és a csatornák környékén. Zsákmánymaradványai többfelé láthatók a gátak nyugalmasabb pontjain.

A VADVIZEK UTOLSÓ HÍROMDÓI

A tavak szomszédágában, Biharugra és Körösnagyharsány határában a mai napig jó állapotban maradt fenn a sárreti vízi világ két utolsó híromdója, az Ugrai- és a Sző-rét. A két ősi mocsárföld a környező kaszálókkal, legelőkkel különleges értéket képvisel. Az Ugrai-rétet zömmel nádas borítja, de a mélyebb fekvésű területektől kifelé haladva a *harmatkásás*, a *szik kákás* és a *magassásos* mocsári társulás is megtalálható. A Sző-rét inkább a gyékény és az időszakosan vízzel borított területek növényzete az uralkodó.

A mélyebb, állandóan vízzel borított területeken értékes *békalencés-rencés* hínártársulásokat találunk. Az Ugrai-réten nagy kiterjedésű *kolokános* társulás is előfordul. A mocsarakban sok védett növény, közöttük a *pompás kosbor*, a *hússzínű ujjaskosbor*, az *örménygyökér* és a *régi iszalag* találja meg életfeltételeit.

A csaknem 400 hektáros Ugrai-rét szinte járhatatlan nádasában *kanalas gének* költenek évről évre. A *nagy kócsag*, a *bölbömbika* és a *vörös gém* szintén rendszeresen költ. A Sző-rét pedig a *nyári ludak* legjelentősebb költőhelye. Április végén már fiókáikat ve-

zetgetik a rétszéli úde gyepeken. A réteken aszályos nyarakon is marad némi víz, amelyben olyan ritka halfajok is találhatóak, mint amilyen a *régi csík* és a *lápipi póc*.

A Mezőgyán-Zsadány közötti országúton haladó számára a fában szegény békési, bihari tájak után nagyszerű látványt nyújtanak a vátyoni erdők. A ma is élő kis vízfolyás, a Korhány kanyargó medrét követő ligetes sáv a környező rétekekkel és legelőkkel tájképi szempontból látványos terület.

Néhány maradványfolttól eltekintve valamennyi erdő telepített. Az 1930-as évek elején megindult erdősisítés során természetközeli, kedvező fafajösszetételű erdők nőttek fel. Állományalkotójuk a *kocsányos tölgy*, elegyfajként pedig a *magyar kóris* és a *cser* említhető.

A Szép-apó erdőben néhány igazán impozáns, koros tölgy mellett idősebb tölgyállomány található, amelynek tájtörténeti és madártani szempontból egyaránt igen fontos szerepe van.

Különleges értéket képviselnek az erdők közelében, néhol beékelődve található kiterjedt rétek, legelők. Jobbára természetes állapotú, a száraz, szikes pusztáktól eltérő jegyeket felmutató gyepterületekről van szó. Növénytársulásai sok ritkuló, értékes növényfajt őriznek. Egyik legszebb pusztarész a csillaglaposi legelő. Talaja csak a felszínen szikes jellegű, az altalaj homokos, lazább szerkezetű.

A mocsaras jellegű élőhelyektől a száraz löszgyepekig igen változatos növénytársulások alakultak ki. Fő növénytani értékük a tízezres tömegben virágzó *agárkosbor*. A kis dombháton virít a *macskahere*, s a begécsi tavak melletti kiterjedt szembékosok szélén a *mocsári kosbor* néhány töve is előfordul.

A változatos táj madárvilága szintén gazdag. Fészkel itt a *darázsölyv*, a *holló* és esetenként a *kis békászásos*. A legelők melletti öreg fűzekben egy-két pár *szalakóta* is megtelepszik. A Szép-apó öreg tölgyese a telelő rétisások kedvelt éjszakaióhelye.

TÚZOKOS PUSZTÁK

A Nagygyanté és Mezőgyán közötti a múút két oldalán húzódó nagy kiterjedésű legelőket északon a vátyoni erdők sávja, délen néhány facsoport zárja be. Az itteni növénytársulás a tiszántúli szolonyeces legelők jellegzetes képét mutatja. Padkás formák, vakszikes foltok alig vannak a fás dombháton, viszont a *löszpusztarétnek* szép állományai maradtak fenn.

Májusban, júniusban a *lila ökörfarkkóró*, többféle zsálya és a *koloncos legyezőfü* virágzónyege borítja a magasban fekvő területeket. Néhány helyen a védett *macskahere* is előfordul.

A mezőgyáni „varjasi” gyepon szép állománya van a *szik eserdei-rét-társulásnak*. Kora ősszel virágzik a társulás két névadó faja, a *szik kocsord* és a *régi őszi-rózsa*. Május végén csodálatos látvány a több ezer tő *fátyolos nőszirm* kékes virágainak tömege. A puszták változatos növényzetében sok értékes madárfaj találja meg fészkelő- és táplálkozóhelyét. Közülük talán a *túzok* a legnevezetesebb. Harmincöt-negyen példányá el itt.

A védett területhez néhány nevezetes kultúrtörténeti emlék is tartozik. A legismertebb a Tisza család 1770-ben épült geszti kastélya. A barokk stílusú épület az 1800-as évek végén nyerte el mai alakját. A kastélyt körülvevő park a háborús pusztítás ellenére is őriz néhány szép, öreg fát. Különösen impozáns a kastély melletti két, hatalmas, egészséges platán.

Az épület padlásán két, ritka denevérfaj, a fokozottan védett *csonkafü* és a *nagy patkósorrú denevér* talált otthonra. Az előbbinek itt van az egyik legnagyobb állomány az országban.

A környék falvai sokat szenvedtek a több évtizedes elszigeteltség, a periferiális fekvés okozta hátrányok miatt. Bízunk benne, hogy a nemzeti park megalakulása a falvak fejlődésére is kedvezően hat majd.

BÍRÓ ISTVÁN-TIRJÁK LÁSZLÓ

VANNAK-E FÖLÖSLEGES FAJOK?

A technokrata szemlélet buktatói

Érdekes cikk jelent meg a *Journal of Ecology* egyik számában arról, hogy vajon minden faj fontos-e Földünkön, vagy vannak fölösleges fajok is. Az írás jó lehetőséget kínál arra, hogy ennek kapcsán néhány gondolatot megpendítsek.

Az életközösségek, a növény- és állattársulások vizsgálatok az ökológusok elkerülhetetlenül szembesülnek azzal a kérdéssel, hogy az egyes fajok populációi mennyire fontosak a közösség szerkezetének, működésének fenntartásában. A vélekedések szerint az a faj tekinthető fölöslegesnek, amelynek az eltávolítása nem vonja maga után az életközösség szerkezetének és működésének lényeges változását. A hegyi bükkösben például ritkán és szálsként előforduló *hegyi juhar* fölösleges fajnak tekinthető, hiszen a kivágása csak jelentéktelen változást idéz elő. A meredek, törmelékes lejtők hársas-kőrises sziklaerdőiben viszont a *bükk* fölösleges, hiszen kis egyedszámban és általában csenevész formában fordul elő.

Tévedés azonban azt gondolni, hogy a faj „fölsőlegessége” csak a mennyiségétől függ. A táplálkozási hálózatban ugyanis a csúcsragadozók kis egyedszámban vannak jelen, az eltávolításuk legtöbbször mégis drasztikus változásokat von maga után: a közösség leromlik, bizonyos zsákmányfajok túlzottan elszaporodnak, mások kipusztulnak.

Az ökológusok hasonló fajok csoportjain, az úgynevezett *guild*eken belül vizsgálják a fölöslegesség kérdését. Ilyen csoportot képviselnek a talajlakó korhadékevő férgék, egy tó algaközössége, a ragadozó futóbogarak, a lombkoronát alkotó fák stb. A természetes közösségekbe rendszerint több faj tartozik. A szóban forgó elmélet alapján ezek közül kiválaszthatók a fölöslegesek. Ha ugyanis két faj ökológiai szempontból nagyon hasonló, akkor az egyiknek az eltávolításával a közösség gyakorlatilag semmit nem veszít.

Vagy mégis? A „fölsőleges” faj eltávolítása esetén az összes többi fajnak az eredeti számban kellene megmaradnia. Am ez elég nehezen elképzelhető, hiszen a természetes közösségekben külső hatás nélkül is eléggé ingadozik a faj és az egyedszám. Amennyiben a változatlan-ság feltételeként – ha megváltozott számarányokkal is – az eredeti fajösszetétel fennmaradását tartjuk célnak, akkor talán egyszerűbb a helyzet. Arról azonban nem szabad megfeledkezni, hogy számos növényfajnak vannak táplálékspecialista fogyasztói, az állatfajoknak pedig specifikus élősködői, amelyek a gazda eltávolításával szintén eltűnnek a közösségből.

Szükség volna egy olyan mérőszámra, amely nem venne számba minden fajt, hanem közösségszinten volna értelmezhető, s megadná a szerkezeti és működési állandóságot. Ilyen lehetne az összes biomassa, az éves szervesanyaghozam, a víz- és ásványianyag-gazdálkodás stb. Ez az előzőkhöz képest gyengébb feltétel viszont az ember által fenntartott kis stabilitású közösségekben – szántóföldeken, halastavakban, vagyis ahol amúgy is mindennapos a fa-

A gyertyános-tölgyesek értékes, nélkülözhetetlen faja, a kakasmandikó
VAJDA LÁSZLÓ felvétele

jok eltávolítása (a gyomok és a nemkívánatos halfajok kiirtása) vagy betelepítése – igencsak gyakorlatiasnak tűnik. Ilyenkor rendszerint a mérőszám kedvező változását várják a tulajdonosok.

Ha a fentiek figyelembevételével rászánánk magunkat arra, hogy a gyakorlatban is megvizsgáljuk: milyen fajok és milyen szempontból fölöslegesek egyes közösségekben, azt tapasztalnánk, hogy a védett, ritka, veszélyeztetett növény- és állatfajok java része fölösleges. Ugyanis éppen azért szorulnak védelemre, mert ritkák, mert nem igazán van helyük a mai, ember által közvetlen vagy közvetett módon befolyásolt közösségekben. Fölsőlegesek, mert különösebb következmények nélkül kiirthatók. A természetvédőnek ezért nem szabad a „fölsőleges” és a „nem fölsőleges” kategóriákban gondolkodnia. A technokrata szemlélet ugyan azt mondaná, hogy elsősorban az ember számára fontos fajok védelmére kell az erőket fordítani, de akármilyen tetszetősen hangzik is ez az érvelés, végrehajtása esetén csak fajokban szegény élőhelyek maradnának meg és a természet erőszakos csonkításával az emberi élet minősége is romlana.

A fölöslegesség fogalmával valószínűleg az elméleti ökológiának is gondolni lesznek, hiszen a fajok e szerinti rangsorolása nagyon statikus közösségeket feltételez. A természetben viszont az életközösségek állandó dinamikus változásban vannak. A nagy fajdiverzitás az alkalmazkodást, a túlélést segíti elő a változó körülmények között. Ilyenkor éppen az az ideális, ha minél több a „fölsőleges” faj. Ha ugyanis az európai bükköt megtámadná valamilyen új betegség, az biztosan katasztrofális változásokat okozna, hiszen a bükkösökben gyakorlatilag egyetlen „nem fölsőleges” faj alkotja a lombkoronaszintet, s ennek a kipusztulása megszüntetné az eredeti életközösséget. A trópusi esőerdőkben viszont, ahol sok száz faj alkotja az erdő lombkoronáját, egyiküknek az eltűnése nem rengetné meg alapjaiban a közösséget, mert itt minden faj „fölsőleges”.

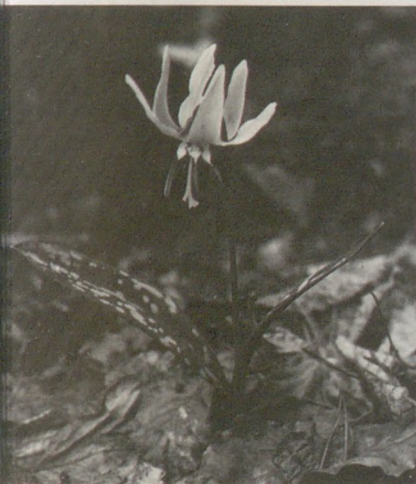
A medvehagyma – főként tömegessége miatt – a gyertyános-tölgyesek tavaszi aspektusának „nem fölsőleges” faja
DR. BAGI ISTVÁN felvétele

Ha az életközösségeket dinamikus jellegűeknek tekintjük – márpedig azok –, s a hosszú távú működést és stabilitást fontosnak tartjuk – mint ahogy az is –, akkor nincs értelme a fajok fölöslegességéről beszélni.

A természettel, az élőlényekkel kapcsolatos „objektív” tudományokban tehát semmiképpen sem etikus – akár csak félreértésből eredően is – megkérdőjelezni az értéket. Rosszul értelmezett racionalitásból kiindulva éppen elég ideje vezetjük már félre magunkat és világunkat.

SZIGETVÁRI CSABA

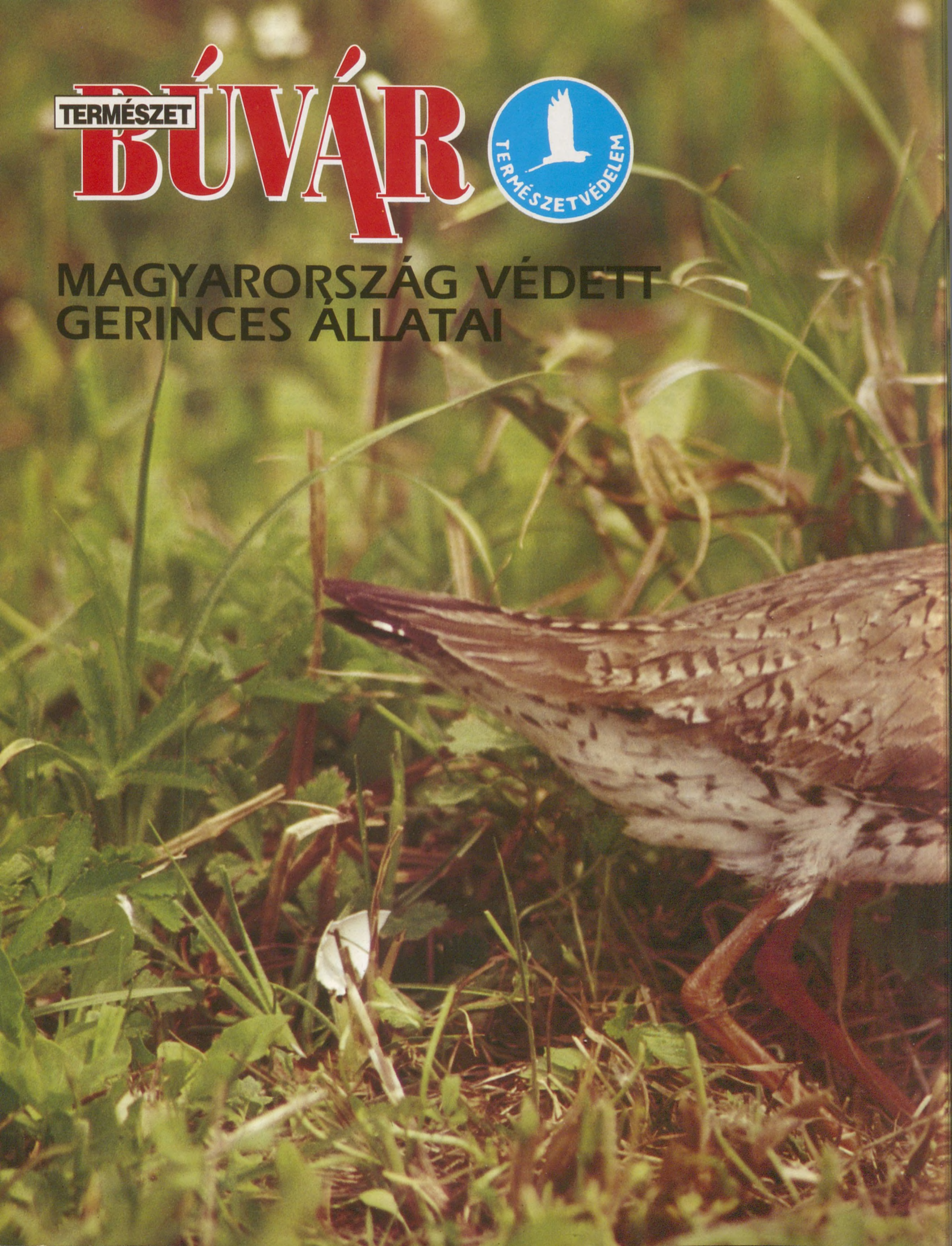
József Attila Tudományegyetem
növényteni tanszék



TERMÉSZET BÚVÁR



MAGYARORSZÁG VÉDETT GERINCSES ÁLLATAI



PIROSLÁBÚ CANKÓ

(TRINGA TOTANUS)

MÉSZÁROS LÁSZLÓ felvétele



A lilealkatúak rendjébe (Charadriiformes) tartozó piroslábú cankó Eurázsia mérsékelt égövének madara. Izlandtól Anglián át egészen a Távol-Keletig húzódik az elterjedési területe. Földrészünkön az utóbbi évtizedekben visszahúzódóban vannak az állományai.

Nálunk a szikes talajú rétek, tocsogós legelők, turjánosok fészkelő madara. Világosbarna tollruhájával jól beleolvad ebbe a környezetbe. Hosszú, narancsvörös lába, s a feketében végződő, piros, megnyúlt csőre azt jelzi, hogy a vizes élőhelyhez jól alkalmazkodott. A madár hátoldalát fekete és szürke tollak sűrű mintázata tarkítja. Fejét, mellét és oldalát sűrű sávok és pettyek díszítik. Ez a 27 centiméterre is megnövő tollas gerinces röptében biztosan felismerhető a szárny hátsó éléig érő széles, fehér szárny- és a hát közepéig nyúló ugyancsak fehér farkcsíkjáról. A levegőben hallatott dallamos „tütütü” hangja alapján még könnyebben azonosítható. Márciusban érkezik; jellegzetes kiáltása ettől kezdve sűrűn hallható. Óvatos, éber madár, felriasztva amolyan eleven biztonsági örként hangos „füttyüléssel” jelzi a veszélyt a többi madár számára is.

Visszaérkezése után hamarosan sor kerül a párválasztásra. A hímek a revír fölötti hullámzó repüléssel hívják fel magukra a figyelmet, majd a sűrű növényzet közé ereszkedve több sekély mélyedést alakítanak ki. A tojó ezek közül választja ki a megfelelő fészkelőhelyet, amelyet fűszálakkal bélel, s itt helyez el négy agyagsárga tojását. Mindkét szülő melengeti a tojásokat, amelyekből huszonkét-huszonkilenc nap után bújnak ki a fiókák. Nálunk az Alföld, a Kisalföld és a Mezőföld egyes helyein költ.

A piroslábú cankó a sekély vízzel borított réti növényzetben bujkál, a nyílt vízparton vagy a sekély vízben járva gyűjti be rovarokból, apró rákokból, férgekéből és csigákból álló eleségét. Ősszel felkerekedik, s Dél-Európában vagy Afrikában telél. Élőhelyeinek megfogyatkozásával romlottak az életfeltételei, ezért szükségessé vált a törvényes oltalmazása. Gyakorlati védelme költőhelyeinek megőrzésével és a zavarásmentes költési idő biztosításával érhető el. Eszmei értéke 10 ezer forint.

G. M.

Ökológia címszavakban

Biomok

Egy adott kontinens hasonló megjelenésű (fiziognómiájú) szárazföldi életközösségeinek (biocönózisainak) csoportjai. A biomok elkülönítése a nagy növényzeti típusok (formációk) szerint és nem a fajösszetétel alapján történik. A vegetáció hasonló fiziognómiáját a hasonló környezet eredményezi, ami elsősorban a klimatikus adaptáció következménye. A kontinensek hasonló biomjait egy biomtípusba soroljuk. A fontosabb biomtípusok: trópusi esőerdők, mérsékelt övi lombhullató erdők, szavanna, tajga, tundra, füves puszták, havasi gyepek, sivatagok.

A nemes babér a mediterrán területek jellemző cserjéje
SZERÉNYI JÚLIA felvétele

A Környezetvédelmi Lexikon címszava

ÖVEZETES ELRENDEZŐDÉS

A körülöttünk élő állat- és növényfajok az azonos környezeti tényezőkkel szemben más-más tűrőképességűek. Vannak közöttük olyanok, amelyek e tényezők megváltozását tág határok között képesek elviselni, vagyis a vizsgált környezeti tényezőre nézve tág tűrésűek, mások szűk tűréshatárúak, mert csupán kis eltéréseket képesek tolerálni. A környezeti hatások sajátosságai, mértékei stb. területenként mások, ennek megfelelően eltérés mutatkozik a fajok előfordulásában is. Földünkön az éghajlati viszonyok különbözőségei alapvetően meghatározzák egy-egy terület növény- és állattársulásainak összetételét és szerkezetét.

A trópusi esőerdők a szárazföldnek csupán a hat százalékát borítják, de a Földön előforduló fajoknak több mint a fele bennük él

Alexander von Humboldt porosz báró, aki csaknem az egész világot beutazta, 1805-ben megjelent *Geographie des Plantes* (Növényföldrajz) című munkájában már vizsgálta az éghajlati hatások és a növényvilág összefüggéseit. Ezt az időpontot tekinthetjük a növényföldrajz megszületésének. Humboldt ebben a munkájában először utalt arra, hogy a növényvilág a Föld nagy éghajlati öveinek megfelelően zonális elrendezésű.

A biomok első leírójának az orosz Vaszilij Vasziljevics Dokucsájev tekinthető, aki a talajok zonalitására is felhívta a figyelmet.

A FOGALOM- MEGHATÁROZÁS CSAPDÁI

A biom ökológiai kifejezés. Nincs könnyű helyzetben az, aki a fogalom pontos jelentésének szeretne utánanézni. Sajnos, a magyar nyelvű ismeretterjesztő szakirodalomban, a középiskolai tankönyvekben, sőt a szakönyvekben is találhatunk nem igazán egyértelmű, nemegyszer hibás meghatározásokat. Ennek az az alapvető oka, hogy a szóban forgó szakkifejezést kezdetben többféle – egymáshoz nagyon közel álló – értelemben használták, s még nem volt elég idő a fogalmi letisztulásra.

A téves meghatározások részben azt sejtetik, hogy a biom egyed fölötti szerveződési szint a bioszféra és a társulások szintje között. Ez első pillanatra logikusnak látszik, ám ha pontosan megvizsgáljuk a biomok sajátosságait, s összevetjük azokat a szerveződési szint fogalmával, kiderül, hogy nem járunk helyes úton.

A biológiai szerveződési szintek hierarchikusan épülnek egymásra. Alaki és működési egységnek a sejt tekinthető. A sejtektől kezdődően a szövetek, a szervek, a szervrendszerek, végül a szervezet jelent egy-egy szerveződési szintet. Az élővilágban a szervezetek egyedei formájában léteznek. Az egyedek azonban nincsenek elszigetelve egymástól, hanem kisebb-nagyobb csoportokba tömörülve fordulnak elő, amelyek ugyancsak hierarchikusan épülnek egymásra. A legegyszerűbbek a populációk, amelyeknek ismerveiről sorozatunk régebbi cikkeiben már többször ejtettünk szót (lásd *Természetbúvár* 1994/6., 1995/1. szám). Összetettebbek a társulások vagy biocönózisok, s a legösszetettebb a bioszféra.

Ez a három szerveződési szint alkotja az egyed fölötti vagy szupraindividuális szinteket.

A biomok – „méretüknél fogva” – éppen beleillenek a társulások és a bioszféra közé, azonban nem felelnek meg a szerveződési szint kritériumainak. Egy adott szerveződési szint ugyanis mindig az előző, az alája rendelt szint elemeiből szerveződik. A szövet több sejtből, a társulás több populációból épül fel, s lehetne folytatni a példák sorát. Ezúttal azonban nemcsak mennyiségi gyarapodásról van szó, hanem egyúttal mindig egy új egység, új minőség jön létre, amelynek saját jellemző tulajdonságai és működési törvényszerűségei vannak. Olyanok, amelyekkel az előző szint még nem rendelkezett. A különböző szövetekből felépülő szervek például olyan működés végzésére alkalmasak, amelyek az egyes szövetek külön-külön nem képesek, s a szervezet felépítő szövetek is csak akkor, ha megfelelő módon szerveződtek! Egy társulás nemcsak több populációt jelent, hanem azt is, hogy a társulás a populációk létezési formája, s ha megszűnne a közöttük levő táplálkozási kapcsolatok rendszere, amely az anyagforgalmat és az energiaáramlást teszi lehetővé, a populációk léte is veszélybe kerülne. A társulásoknak tehát számos olyan tulajdonságuk van, amellyel egy populáció nem rendelkezhet.

Ha a biomok és a társulások „működését” összevetjük, kiderül, hogy a biomok felépítettsége, szerkezete, törvényszerűségei nem térnek el a társulásokéitól, tehát csupán méretbeli, kiterjedésbeli különbségről van szó. Igaz, a biomok populációból és társulásból épülnek fel, ez azonban csak mennyiségi növekedés, nem jelent semmiféle működésbeli többletet és magasabb szerveződést.

ÖKOLÓGIAI SZEMLELETTTEL

Hogyan definiálhatjuk a biomokat? Ezek a szárazföldi biocönózisok egész földrészekre kiterjedő nagy egységeinek tekinthetők. Magukban foglalják a biocönózisokat alkotó élőlények összességét, tehát a társulások állatvilágát is. Ezért nem helyes a biomot növényföldrajzi fogalomnak tekinteni. Akkor sem, ha megjelenését tagadhatatlanul a növényzet határozza meg. A növénytakarónak a biomoknak megfelelő nagy egységei a *formációk*. Az is tévedésre adhat okot, hogy a biomok elkülönítése, sőt elnevezése is éppen a formációk alapján történik.

FÓKUSZBAN A CSAPADÉK

A biomok kialakulása és földfelszíni elhelyezkedése elsősorban az éghajlati viszonyokkal kapcsolatos. A trópusi éghajlati övre – az Egyenlítőtől való távolság alapján – a

trópusi esőerdők, a lombhullató monszuner-
dők és a szavannák biomja jellemző. Trópusi
esőerdők ott – az Egyenlítő mentén – alakul-
nak ki, ahol az évi középhőmérséklet 25–29
Celsius-fok közötti, az erős napsütés miatt
állandó a felszálló légáramlás, s a felmelege-
dett levegőből kicsapódó párából naponta
eső lesz. A csapadék mennyisége az évi 5000
millimétert is elérheti. Az állandó esőzés ki-
mossa a talajok oldódó sótartalmát, a felszíni
rétegekben csak a nehezen oldódó vas- és
alumíniumvegyületek maradnak vissza.

Az Egyenlítőtől távolodva fokozatosan két
évszak, egy száraz és egy csapadékos külö-
nül el. Ahol a hőmérséklet évi középértéke
többé-kevésbé megegyezik az egyenlítői te-
rületkével, s a száraz időszak nem hosszabb
két-három hónapnál, ott a lombhullató mon-
szunererdők biomja lelhető fel. Az esős év-
szakban az évi csapadékmennyiség a 3000
millimétert is elérheti. A hőingadozás itt is
csekély, s a talaj tulajdonságai is a trópusi
esőerdő talajáéhoz hasonlóak.

A hosszabb száraz évszakú trópusi tájak
biomja a szavanna. Itt három-négy hónapra
korlátozódik a csapadékos időszak. Ahol
több a csapadék, ott erdős, míg ahol keve-
sebb, ott füves szavanna alakul ki. A csapa-
dék évi mennyisége elérheti az 1500 millimé-
tert, ám az Egyenlítőtől távolodva mind ke-
vesebb lesz. A napi hőingadozás nagyobb: a
forró nappalokat hűvös éjszakák követik, de
a leghűvösebb hónap évi középhőmérséklete
sem süllyed 15 Celsius-fok alá.

TÖBBARCÚ SIVATAGOK

A szubtrópusi éghajlati öv biomjainak kiala-
kításában ugyancsak a csapadék mennyisége
a meghatározó tényező. Vannak olyan terü-
letek, ahol évente 1000 milliméter eső is öntö-
zi a tájat, másutt az állandó leszálló légáram-
lások miatt évekig egy csepp eső sem esik.
Az évi középhőmérséklet 20 Celsius-fok körü-
li. A csapadék csökkenése az oka annak,
hogy az egyre gyéresebb növényzetű füves
szavannákat a sivatagok biomja váltja fel.
Ezek a Föld legszárazabb területei. A levegő
páratartalma 10–25 százalék közötti. A siva-
tagokban gyakorlatilag nem képződik ter-
mőtalaj, hanem köves, homokos váztalajok
lelhetők fel bennük.

A szubtrópusi öv télen csapadékosabb te-
rületein – a sivatagoktól a sarkok felé halad-
va – a mediterrán táj keménylombú erdeinek
a biomja jellemző. E helyütt csapadékos és
enyhe a tél, míg a nyár forró és száraz. A téli
csapadék mennyisége átlagosan 800 millimé-
ter. Nyáron állandó a magas légnyomás,
ezért a hosszú, száraz időszakokat csak el-
vétve szakítja meg egy-egy zápor. Talajtípu-
sa a terra rosa, a vörös föld.

Ott, ahol az esős időszak a meleg hónapok-
ra esik, azaz a nyár csapadékos, a babérlom-
bú erdő biomja az uralkodó.

A mérsékelt éghajlati övben a csapadék
mennyiségén kívül az alacsony téli hőmér-
séklet is meghatározza az élővilág összetétel-
ét. A nyár és a tél közé két újabb évszak, a ta-
vasz és az ősz ékelődik. Az évi középhőmér-
séklet 10 Celsius-fok körüli, bár ezt, akárcsak
a csapadék évi mennyiségét, a tengerektől
való távolság is befolyásolja.

A földrészek belsejében, a tengerektől leg-
távolabb eső, szélsőségesen száraz területe-
ken a mérsékelt övi sivatagok biomja jön lét-
re. Itt a nyár hosszú, nagyon meleg, ám a tél
hideg. Az évi középhőmérséklet 0 Celsius-
fok körüli. A talajképződés kismérvű, s a
szürke sivatagi talajok jellemzők.



A lomberdők biomjának jellegzetes erdőtípusa a
bükkös
A SZERZŐ felvétele

Az óceánokhoz közelebb, ahol a csapadék
évi mennyisége 200–500 milliméter, sötét szí-
nű, egészséges anyagforgalmú talajokon ala-
kultak ki a füves puszták biomjai. A tél hi-
deg, a nyár meleg, s a két legcsapadékosabb
évszak a tavasz és az ősz.

Ott, ahol a csapadék évi mennyisége
500–800 milliméter, a lomberdők biomja te-
nyészik. Itt a tél hideg, hosszabb fagyos idő-
szakkal, míg a nyár száraz és meleg. Az évi
közep hőmérséklet 9 Celsius-fok. Legelterjed-
tebbek a barna erdei talajok különböző típu-
sai.

A mostoha éghajlati viszonyok ellenére az élővilág birtokba vette a sarkvidékeket is. A déli sarkvidék lakói a pingvinek

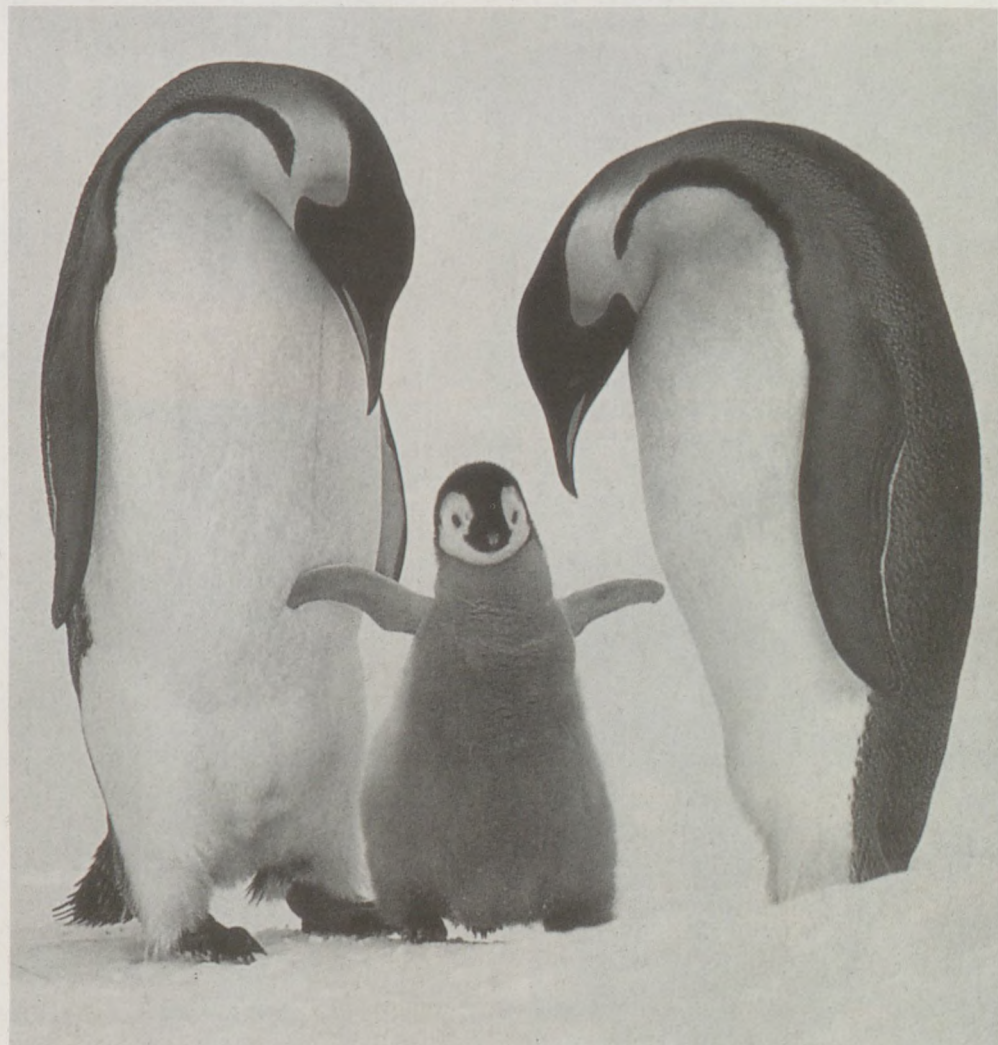
A TAJGAERDŐKTŐL A SARKOKIG

A mérsékelt égöv hűvösebb területein az évi
közep hőmérséklet 0 Celsius-fok. E helyütt a
túlevelű tajgaerdők biomja váltja fel a lomb-
erdőkét. A nyár rövid és meleg, a tél hideg és
nagyon hosszú, ekképp a tavasz és az ősz
csupán két rövid időszakra korlátozódik. A
csapadék évi mennyisége 400–600 millimé-
ter, a legtöbb nyáron, eső formájában hull. A
talaj savanyú kémhatású, szürke színű
podzol.

A hideg éghajlati öv élővilágának összeté-
telét alapvetően az állandóan alacsony hő-
mérséklet határozza meg. A sarkkörök men-
tén, ahol az évi átlaghőmérséklet eléri a 0
Celsius-fokot, a tundrák biomja jelenik meg.
A csapadék évi mennyisége mindössze
200–400 milliméter. A tél hideg és igen hosz-
szú, az egy-két hetes tavaszt rövid, hűvös
nyár követi, majd az ugyancsak egy-két he-
tes ősz után visszatér a kemény tél. A talaj a
mélyebb rétegekben állandóan fagyott tundra-
vagy láptalaj.

Az állandóan fagyos, jéggel borított sarkvi-
déki területek egyetlen évszakja a tél. Az évi
átlaghőmérséklet –30 Celsius-fok körüli, a
csapadék hó formájában hull. A sarkvidéki
területek biomja a szélsőségesen hideg éghaj-
lathoz alkalmazkodott fajokból áll.

DR. SZERÉNYI GÁBOR



Sivatagi -AZ OKAVANG



A Moremi Vadrezervátumban is élnek oroszlánok



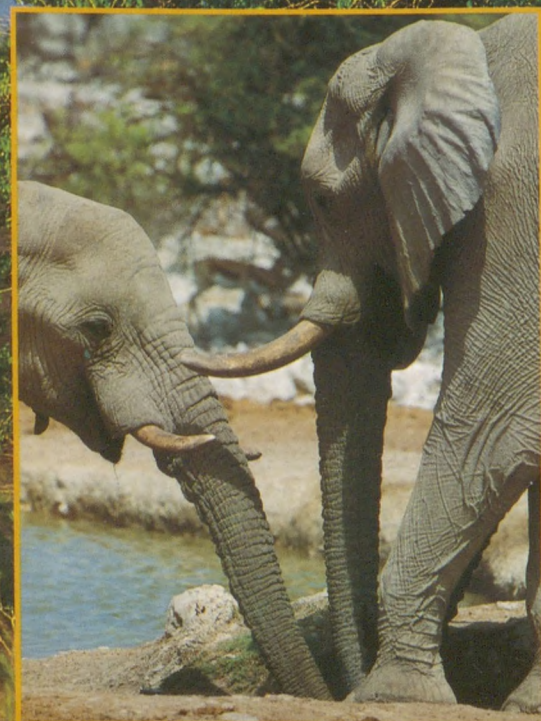
Az Okavango-delta növényvilágát legyezőpálmák gazdagítják



Afrika egyik legszebb antilopfaja a víz közelében élő nagy kudu. Csak a bak visel „trófeát”



A vizek csúcsragadozója, a nilusi krokodil akár öt méterre is megnő

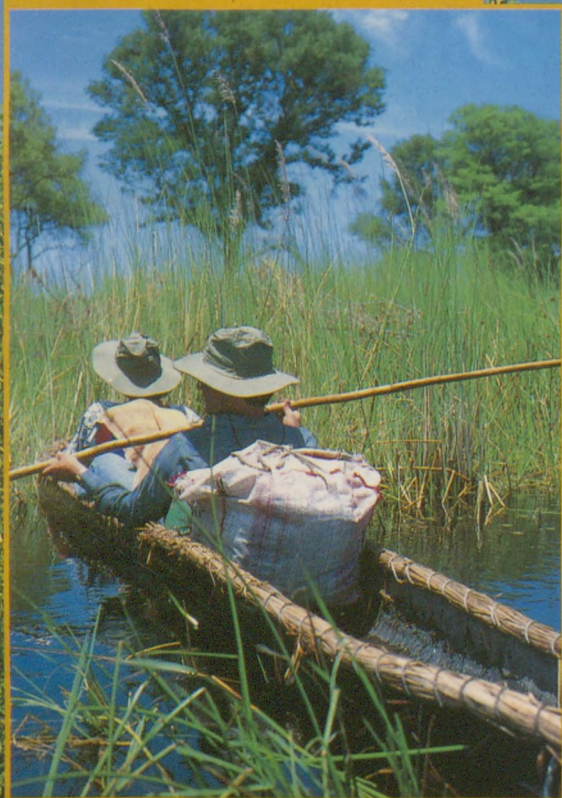


A széles parti övezetben csaknem húsféle nagy testű emiősfaj él, köztük az afrikai elefánt

vadvízország

O-DELTA

Botswana természeti értékekben gazdag tája az Okavango-delta, ahol a nádasokat nyílt víztükör tarkítja



Mokoróval az Okavango-delta nádrengetegében



Vízililliomok sokfélesége fogadja az ide látogatót

A Dél-Afrikában elterülő, 160 ezer négyzetkilométer kiterjedésű Kalahári-medence az élőhelyek valóságos tárháza. Sivatagos és félsivatagos tájak, homokdűnék, időszakos tavak és mocsarak kínálnak életlehetőséget a fajok számára. A Magyarországnál több mint hatszor nagyobb Botswana méltán nemzetközi hírével nevezetessége az Okavango-delta, amelyre joggal mondják az ország lakói, hogy a Kalahári ékszere. Valóban az. Gyönyörű, különleges és értékes ez a sehová sem torkolló deltavilág. Már csak azért is, mert van-e, lehet-e a sivatagban valami értéke-sebb a víznél?

Bármelyik égtáj felől közelítjük is meg az Okavango-deltát, a száraz környezetben meglepő az elének táruló csillogó víztükör és az azt keretező dús növényzet látványa. Ez arra utal, hogy a Kalahári-sivatag nem volt mindig annyira kietlen, mint manapság. Jó kétmillió évvel ezelőtt gyakori és bőséges esők öntözték a mai félsivatagos vidéket, s bővizű folyók – az Okavango, a Zambézi és a Chobe – tartottak délkeleti irányba. Arra, ahol most a Limpopo völgye kanyarog. Egymillió éve azonban gigantikus erők rázták meg a földrészt. A Szíriától a Vörös-tengeren és Kelet-Afrikán át délnek futó Nagy Hasadék-völgy mentén Afrika tovább hasadt, s a kéregmozgások nyomán megváltozott a folyók iránya. A visszaáramló vizek feltöltötték a Makgadigadi-medencét, s kétharmad magyarországnyi – azaz mintegy 60 ezer négyzetkilométeres – tó alakult ki a mai Botswana északi részén. A földkéreg azonban továbbra sem nyugodott meg, s megint csak eltérültek a folyók. Ennek, valamint az éghajlatváltozásnak a hatására a hatalmas tó felülete összezsugorodott, s a lefűződött Okavango felépítette a mai deltáját. (A deltától északkeletre alakult ki a Viktória-vízesés, Földünk leghatalmasabb zuhataga, s a környező nemzeti parkok egyedülálló szépsége és a természeti értékek gazdag tárháza.)

Az egykori beltó, majd sós mocsár maradványa a Makgadigadi-medence asztal simaságú síkság. A visszahúzódott víz helyén javarészt felsivatag alakult ki, másutt szódás kéreg fedi az egykori tómedret, az élet legcsekélyebb jele nélkül. De ez csak a látszat. Amikor lebukik a nap, s az égető sugárzást a némi enyhét nyújtó sötétség váltja fel, a gátzerűen kiemelkedő tereplépcsők oldalán és tetjén nyíló kisebb-nagyobb lyukakból rovarok, skorpiók és mérgegekigók merészkednek elő. Ezek miatt nem árt az óvatosság, de azt is meglepetés érheti, aki óvatlanul közelít a sötét színű, oldalt fehér sávokkal díszített, 5-6 centiméteres futóbogarakhoz. Ezek a gyors ragadozók ugyanis, mint jómagam is tapasztaltam, egy méternél is messzebbre fecskendezik a különleges „fegyverüknek” számító folyadékukat, amely napok múltán is égeti az ember bőrét. Nekem az arcomat érte ez a „permetle” – nem szívesen gondolok arra, hogy szemüveg nélkül milyen árat fizettem volna vigyázatlanágomért.

A szárazságtűrő növények párolgáscsökkentő bevonattal, selymes szőrbundával és az éltető víz raktározásával dacolnak a hőséggel és a szárazsággal, s hegyes tüskékkel védekeznek az arra tévedő állatok ellen. Az állatok pedig elsősorban annak köszönhetik fennmaradásukat, hogy éjszakai életmódra tértek át, s hasznosítani képesek a legcsekélyebb nedvességet is. Különleges tulajdonság, hogy a növények és a víziállatok petéi évekre életképesek maradnak. Amerre jártunk, jó öt éve nem esett eső, ám a sós pomból előkerült rákpeték itthon, laboratóriumi körülmények között csakhamar kikeltek. Ugyanez történik a Makgadigadiban akkor is, amikor végre elered az eső, és sekély víz tölti meg az egykori tómedret. Előbújnak a rejtőzködő állatok, kikelnek a peték, felrepednek a maghéjak és kizöldülnek a növények. Hihetetlenül gyors az egyedfejlődés, hogy még azelőtt életet adhasson a következő nemzedéknek, mielőtt megint kiszárad a sivatagi katlan.

AHOL A VÍZ AZ ÚR

Az Okavango-delta üde kivételnek számít. Az angolai Benguela esős vidékén eredő Okavango (portugálul Cubango) több mint ezer kilométer megtétele után még mindig évi tizenegymilliárd köbméter vizet szállít a száraz Kalahári-medencébe. Az irdatlan vízmennyiség alig két százaléka három folyó vezet el, de nem túl messzire. A Nhabe az amúgy száraz Ngami-tóba ömlik (itt a párolgás mértéke meghaladja a bejutó víz mennyiségét), míg a Thamalakane és a Boteti elvész a Makgadigadi katlanában. A maradék 98 százaléknál víz helyben párolog el, de előbb gazdag növény- és különösen színes állatvilágnak teremt életlehetőséget.

A folyó évente akár hárommillió tonna hordalékot is görgethet. Ebből épült fel és ma is épül a delta, hiszen állandóan változik a tizenötezer négyzetkilométeres táj; emitt mélyül a meder vagy új ág keletkezik, másutt szigetek bukkannak elő a vízből. Sokan – tévesen – mocsárnak nevezik ezt a deltát. A folyóágak, csatornák és lagúnák labirintusa áttekinthetetlen szigetrendszer alakít ki, ám amikor megérkezik az árhullám, nagy területeket önt el a méteres magasságot meg nem haladó víztömeg. Ezeknek az időszakosan víz alá kerülő területeknek a sorsa évről évre Angolában dől el. Az Angolai-magasföldre hulló eső indítja el azt az árhullámot, amely fél éves „utazás” után éri el Észak-Botswanát. A delta alsó szakaszán azután a folyó horda-



léka leülepszik, s a lassan csordogáló vizet kristálytisztára szűri a buja növényzet.

FÉSZEKÉPÍTŐ ANTILOPOK

A vízzel való borítottság alapján három, többé-kevésbé jól elkülönülő terület van e vidéken. A mély vizek, illetve a környékük a sok kisebb-nagyobb állatfaj mellett a különleges mocsári antilopnak, a szititungának, valamint a vízilónak és a krokodilnak ad otthont. A mocsaras tájakat kedvelt víziantilopok közül a szinte megközelíthetetlen szititunga az életmódja miatt is figyelemre méltó. A biztonság okáért éjjel táplálkozik, s nappal csak akkor jön elő a rejtékeiből, ha kiugratják onnan. Pedig e csokoládés színű, pettyekkel és sávokkal díszített, csavart szarvú állat kedvelt fototéma. Ez a víziantilop a letaposott növényekből kis, kerek „műszigetet” készít, s ideje jara részét azon heverészve tölti. Ha a vemhes nőstény nem talál eléggé száraz helyet az elésre, valóságos fészket épít. A szititunga hosszú patáit szétterpesztve ügyesen mozog az ingoványon. Egyébként nagyszerűen úszik, sőt a víz alá is lebukszik. Amikor éjjel kimerészkedik a szárazulatra, két, hátulsó lábára ágaskodva a fák virágait is igyekszik elérni. Kedveli a magányt, ezért legfőképpen csak kis csapatokba verődik össze.

Egészen másmilyen az Okavango-deltavidéken a változó vízállástól függő, időszakosan elöntött térség élővilága. A szigetet borító erdőségeket füves tisztások szabdadják, s így mozaikos életterek alakulnak ki. A széles parti övezet hol ellepi az áradó Okavango, hol visszavonul a víz; a növényeken száradó sárréteg jelzi a mindenkori legmagasabb vízállást. Itt már csaknem húsz nagy testű emlősfordul elő rendszeresen. Részben olyanok (afrikai elefánt, síkvidéki zebra, gnú, impala, zsiráf), amelyekkel egy afrikai szafarin „lilik” találkozni, de érdekesebbek azok, amelyek ritkábban kerülnek elő. Vagy azért, mert csak Afrika déli részén honosak, vagy mert a vízhez kötöttek. Ilyenek a tessebe tehénantilop, a vízi- és a nádiantilop, valamint a fekete és a szürke lóantilop. A víziantilop élete ugyancsak elválaszthatatlan a vizes élőhelytől. A hím átlagos magassága egy méter, a tömege pedig 100 kilogramm, vagyis valamivel kisebb és könnyebb, mint a szititunga. Vörösbarna vagy vörös a szőrzete, a testalja fehér, a lábai feketén foltosak, a szarva egyaránt aktív, de főleg kora délelőtt és késő délután jár elcséig után. Kisebb-nagyobb csapatokban kószál. Leggyakrabban egy kifejlett hím felügyel a nőstényekre és a borjakra, vagy több hím jár együtt. A vízparton érdekes módon fellazulnak a szociális kötődé-

sek, s a felnőtt hímek és nőstények meg a borjak összekeverednek. A víz mentén és beljebb, az erdei tisztásokon egyaránt talál lehetőséget. Hűvös időben nem iszik, hanem a növényekből szerzi be a szükséges vízmennyiséget, de a száraz és meleg időszakban naponta akár háromszor is olta a szomját. A sekély vízmederben óriási, térélelő ugrásokkal valóssággal úszik a víztükör felett. Hatalmas távolságokat jár be.

KECSES MOZGÁSÚ MAGASUGRÓ

Afrika legszebb antilopfajai közé tartozik az ugyancsak a víz közelében élő nagy kudu is. Egykor nagy számban fordult elő, mára azonban a kipusztulás szélére sodródott. Ebben annak is szerepe volt, hogy a tróféja minden vadász álma. (Így volt ezzel Széchenyi Zsigmond is.) Megjelenése valóban királyi: a hím vállmagassága eléri a 140 centimétert, a tömege pedig a 250 kilogrammot, s csavart szarvai csaknem kétméteresek! Atlétának sem utolsó, hiszen könnyedén szökken át a két és fél méteres akadályok fölött. Akár negyvenötven tagú csordákban is járhat, jobbra azonban néhány nőstény és borjaik tartanak együtt. A három-öt tagú „legénycsapatok” nem ragaszkodnak különösebben a területükhöz. A nagy kudu szívesen fogyasztja az akácia leveleit. Esetenként hosszasan válogat a szemre semmiben sem különböző fák és bokrok között, míg kedvére valót talál. Ennek az a magyarázata, hogy egyes fák és bokrok leveleiben egy kesernyős cseranyag (a tannin) halmozódik fel, s ezeket az antilopok a szagukról felismerik és elkerülik.

Az Okavango-delta legnagyobb szigetén, a Chief Islandon és környékén – a Moremi Vadrezervátumban – sok egyéb faj mellett oroszlánok, leopárdok, gepárdok, hiénakutyák, csíkos és foltos hiénák is előfordulnak. Ez az a vidék, amelyet Afrika egyik utolsó ósvadonának mondanak, ahová még nem tört be a civilizáció, ahol még úgy élnek az állatok és az őslakosok, mint a fehér ember megjelenése előtt. Nemcsak sokféle, hanem sok állat van itt. Például az elefántok száma eléri a hatvanezretet! Nincs még egy hely Afrikában, ahol ekkora területen, ilyen hatalmas csordákban kóborolnának a vastagbőrűek.

NÉGYSZÁZ MADÁRFAJ

Az arra tévedő amatőr madarászt viszont csalódás éri. Nem mintha nem lenne madár-bőség, hiszen a több mint négyszáz faj színes kavalkádjá elég feltűnő látvány, ám első pillantásra kevés a vízimadár. Pedig vannak gémekek, gólyák, kócsagok, szárcsák és partfűtők, csak a magas nád miatt ritkán kerülnek elének. A hangjukat azonban hallani. Legérdekesebb közülük a leveljáró madár és a kék fu. A leveljáró hatalmas, szétterpesztett ujjaira támaszkodva könnyedén szaladgál a vízililiomok levelein – ezért is kapta a kissé félreérthető liliomtíprő nevet –, de átlából a nem túl nagy, nyílt víztükörön is. A nálánál magasabb, hosszú lábú, kapaszkodó karmú, az Óvilágban szélesen elterjedt kék fu a nádasokban adja elő mutatványait. A gázlómadarak közül említésre méltó a fehér gólyánál természetesebb nyergescsőrű gólya, a ragadozó madarak társaságából pedig a szép és nem félnék (ezért a turisták által kedvelt) halászsas, más néven lármás réti sas.

AHOL A FÁN TEREM A SZALÁMI

Az Okavango-delta növényvilágából a vízi- és mocsári növények, egyebek között a hatalmas fehér, kék, sárga vagy rózsaszín virágjaival pompázó vizililiomok tűnnek elsőként a látogatók szemébe. Még érdekesebbek azonban a fák. A *majomkenyérfa* mellett a *szalámifa*, a moporoto a legfeltűnőbb, amely a szigetek szárazabb helyein fordul elő. A jókora fa 15 centimétert is elérő, vörösbarna, kellemetlen szagú bugavirágzatai is szembeszökőek, de még inkább azok az 50 centiméter hosszúságú és 15 centiméter átmérőjű termések, a „szalámik” vagy „kolbászok”. A fája szívós, nem törekeny és könnyen megmunkálható, ezért előszeretettel készítene belőle fafaragványokat. Virágjait szívesen szedegetik le a majmok, az elefántok és a kuduk, a lehullottakat pedig a kisebb antilopok, a mindenevő disznók, sőt a ragadozók – így a kis termetű macskafélék – is fogyasztják. Nektárja miatt denevérek is felkeresik a virágokat. A „kolbászfa” elnevezés meglehetősen félrevezető, mert a legtöbb állat meg sem kóstolja a termését. Úgy látszik, hogy különösen a fiatal, még zöld termés mérgező. Egyes megfigyelések szerint a vízilovak, a zsiráfok és a majmok mégiscsak elfogyasztanak egy-egy

A társas életet kedvelő termeszek nemritkán hatalmas várat építenek
A SZERZŐ felvételei



„kolbászt”. A bennszülöttek gyakran tartják szertartásaikat a hatalmas fák árnyékában. Úgy gondolják, hogy a csecsemő fölött elmorzsolt gyümölcs bőséghez és egészséghez juttat. De a fejhez hozzáérinteni nem szabad, mert – úgymond – könnyen vízfejűséget okozhat. Egyébként olyan anyagokat vonnak ki a növényből, amelyeket a vérba, a kigyómarás, a reuma és más betegségek gyógyítására használnak.

A deltában nyurga növésű *datolya*- és *legezeyőpálmák* teszik mozgalmassabbá a képet. Messziről ugyan összetéveszthetők, de közelebb érve látható, hogy a datolyapálma levelei tollszerűek, míg a legezeyőpálmáé ujjasak. Az Okavango-delta elsősorban az utóbbi faj, a mokolvane jellemző. A kétlaki növény termős virágaiból két év alatt érnek be a tenniszlabda nagyságú termések, s további két évig a növényen maradnak, vagyis a 20 méterre is megnövő legezeyőpálmán gyakorlatilag mindig látunk terméseket. Ezek a kókusztejhez hasonló folyadékot tartalmaznak, amit sok állat fogyaszt, a fiatal levél viszont az elefánt csemegéje. Könnyű és szivacsos szerkezetű fáját a bennszülöttek ugyan nem használják, de a virágokból pálmabort erjesztenek, a levelekből pedig a turisták által olyannyira keresett fonott kosarak, tálak és edények készülnek.

AZ ELZÁRTSÁG ELŐNYEI

Az Okavango meglátogatása drága mulatság. A botswanaiak ugyanis nem törekednek tömegturizmusra, ezért megkérlik mindennek az árát. S odajutni sem egyszerű dolog. A delta egy része ugyan terepjáróval is bejárható, de arra számíthatunk, hogy néhányszor csörlővel kell kiszabadítani a gépkocsit valamely folyóágból. Biztosabb és romantikusabb, de több időt igényel a csónakázás. A legtöbb terület egyébként máshogy meg sem közelíthető. Az *ébenfa* vagy a *kolbászfa* (a mokoro) törzséből kifaragott csónak hosszú és keskeny jármű, ezért billenékeny, ám a sekély kiöntések arasznyi vízében sem akad el. Minthogy a pereme alig emelkedik a vízszint fölé, állandóan zúdul befelé a víz. A csónakos nem evezővel, hanem egy jókora husánggal vagy csáklával hajtja a csónakot, miközben a lábával szünet nélkül rugdalja kifelé a vizet. Egy csónakra két turista jut, s külön szállítják a poggyászt. Valamelyik nagyobb szigeten tábort vernek, s onnan már gyalog kalandozzák be a vidéket. A kísérők a biztonság kedvéért fejszét hoznak magukkal, csak az a kérdés, hogy adott esetben mennyire hatásos ez a fegyver. A bilharziázis meg az álomkór ellen semmiképpen sem, s az sem biztos, hogy az oroszlán, a víziló vagy a krokodil különösebben megijedne tőle.

De van az oroszlánnál veszélyesebb vadállat is itt. Egyik hajnalon súlyosan sebesült nőstény oroszlán vánszorgott el a vízpartig, s ott kimúlt. Az oldalán éktelenkedő hatalmas seb, a törött és kifordult bordák egy sikertelen vadászatról tanúskodtak. Az oroszlán és a bivaly küzdelméből ezúttal – nem először és nem is utoljára – a „zsákmány” került ki győztesen. Ez is az Okavango-delta különlegessége: az odalátogató olyan dolgokat is láthat, amire másutt akár évtizedekig várhat – s legtöbbször hiába.

Az Okavango-delta egyedülálló természeti szépsége, az itt kialakított nemzeti park különleges élővilága méltó arra, hogy minél szélesebb körben megismerjék.

DR. VOJNITS ANDRÁS

FÖLDTANI ÖRÖKSÉGÜNK

A földtani természetvédelem népszerűsítése és széles társadalmi alapokra helyezése, valamint az oktatási munka e területre történő kiterjesztése céljából a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium *Földtani örökségünk* címmel meghirdeti immár hagyományos pályázatát a középiskolások számára két kategóriában:

- I. a – hagyományos értelemben vett – középiskola I. és II. osztályos tanuló (14–16 év),
- II. a – hagyományos értelemben vett – középiskola III. és IV. (V.) osztályos tanuló (17–19 év).

A pályázatra olyan, legfeljebb 20 oldal terjedelmű dolgozatokat várunk, amelyek a földtani természetvédelem, a földtani örökség témaköréből bármilyen témáról szólnak. A dolgozatokat, amelyek mellékleteket (fénykép, rajz, térkép stb.) is tartalmazhatnak, két azonos példányban kell benyújtani. (A dolgozatokat nem küldjük vissza.) A pályázaton csak egyénileg lehet részt venni. Az önálló munka (terepi megfigyelés, kiemelkedő színvonalú könyvtári/levéltári, laboratóriumi munka stb.) különösen sokat nyom a latban.

A pályázat jelíge. A dolgozaton a jelíget és a kategóriát kell feltüntetni, a pályázó neve sem a dolgozaton, sem a szövegben nem szerepelhet. Az alábbi adatokat zárt, a dolgozaton szereplő jelíggel ellátott borítékban kell mellékelni:

1. a pályázó neve, osztálya, kora, lakcíme, telefonszáma;
2. az iskola neve, címe, telefonszáma;
3. a felkészítő tanár neve (amennyiben volt felkészítő tanár).

A pályázatokat a következő címre várják „Földtani örökségünk” megjelöléssel: Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium

Természetmegőrzési Főosztály
1011 Budapest, Fő u. 44–50.

Beküldési határidő: 1997. április 14., hétfő (beérkezően).

A dolgozatokat szakmai zsűri bírálja el. A kategóriákon belül kialakult rangsor alapján a legjobb dolgozatot készítő (35 fő) részére a hagyománynak megfelelően a meghirdető 1997. július 11-e és 18-a között földtani természetvédelmi tábort szervez. Az elért eredményről a meghirdető 1997. július 1-jéig levélben értesíti a pályázókat. A pályázaton való részvétel a tanuló iskolájának megküldött emléklappal igazoljuk. A bírálóbizottság által legjobbnak ítélt dolgozat(ok) előadásra kerül(het)nek a Földtani természetvédelmi nap rendezvényén. A pályázók részére több szervezet értékes különdíjakat ajánlott fel. A dolgozatok elkészítéséhez a KTM Természetvédelmi Hivatala, a nemzeti parki, illetve természetvédelmi igazgatóságok, a Magyar Állami Földtani Intézet, az Országos Földtani Szakkönyvtár és a Magyar Geológiai Szolgálat területi hivatalai segítséget nyújtanak. A témában további információt ad: Bihari György és Almási Ibolya ([1] 457-3395).

Egyik legjelentősebb természeti értékünk a parlagi sas, európai állományának megőrzése a mi feladatunk



A madárfajok között különleges helyük van a ragadozó madaraknak. Egyfelől azért, mert őseink rendszeresen vadásztak velük, másfelől gyorsaságuk, ügyességük, erejük, „büszkeségük” miatt gyakran választották őket címermadárrá. (Például az Egyesült Államok címermadara a fehérfejű rétisas.)



A kerecsensólyom honi állományát a veszélyeztetett faj őrzésével sikerült erősíteni



Télen nagyobb számban jelenik meg a rétisas Magyarországon, ugyanakkor fészkelő állománya is erősödik



A halászsas Észak-Európa fészkelő madara, nálunk ősszel és tavasszal rendszeresen átvonul



Egyetlen telepesen fészkelő ragadozó madarunk a kék vércse, állománya csak a vetési varjú telepeivel együtt őrizhető meg

A pusztai olyv alföldi pusztáink nyári vendége, de az utóbbi években egy-két költésre is megtelepedett
A SZERZŐ felvételei



Európa ragadozó madarai

Szinte érthetetlen, hogy a múlt század végétől miért észlelhető ellenséges magatartás a ragadozó madarakkal szemben. A tűzfegyverek általánossá válása lehetővé tette, hogy ne csak mérgezzék őket és a fészkeiket pusztítsák, hanem golyóval is ritkítsák a soraikat.

Ha a korabeli vadászati statisztikákat tanulmányozzuk, szinte érthetetlen, hogy a mértéktelen irtás ellenére nem minden faj pusztult ki. Az irtó hadjáratot elsősorban a nagy testű, lassan szaporodó, hosszú idő alatt ivaréretté váló fajok szenvedték meg. Így pusztultak ki például a keselyűk, köztük a *saskeselyű* Erdélyből. Akadtak azonban olyanok, akik felemelkedtek a ragadozók oltalmában. Például *Chernel István* már 1880-ban sürgette a Retyezáton fészkelő saskeselyűk védelmét.

CSÖKKENŐ ÁLLOMÁNYOK

Századunkban újabb veszélyeztető tényezők jelentek meg. A különböző növényvédő és rovarirtó szerek lassan felhalmozódtak a táplálkozási piramis csúcsán levő fajokban, s ez eleinte csak a szaporodásukat gátolta, később azonban az egyedek elhullását is okozta.

Különösen drasztikusan pusztultak a *vándorsólymok* és a halfogyasztó madarak, például a *halász-* és a *rétisas*, valamint a *barna kánya*. Az ember folyamatosan tájtalakított tevékenysége szűkítette egyes fajok életterét. A második világháború után Európa számos országában egyre nagyobb gondot okozott a ragadozó madarakkal való kereskedelem is. A befogott példányok nagy részét solymászatra használták, de sok fajt tartottak az úgynevezett bemutatótelepeken is. Sajnos, még ma is igen gyakori a kedvtelésből tartott ragadozó madár, nemritkán olyan faj is, amely solymászatra egyáltalán nem alkalmas. Az isztambuli bazárban láttam már eladásra kínált *pusztai ölyvet* is, de ha például Németországban a

hirdetéseket böngésszük, szinte minden fajra ráakadhatunk.

A pusztítás gazdag tárházával együtt a madárvédelem is fejlődött, amely mára az egyik legszervezettebb nemzetközi összefogással megvalósuló természetvédelmi tevékenységgé vált. A ragadozó madarak védelmére szakosodott BirdLife International (Madárvédők Világszervezete) napjainkra a világ legnagyobb létszámú természetvédelmi szervezetévé fejlődött, s van mit tennie.

Földrészenkén harmincyolc ragadozómadár-faj fészkel. Közülük harmincnégy faj fordul elő hazánkban: tizenhét rendszeresen fészkelő, négy alkalmi fészkelő, hat rendszeres vendég, hét pedig alkalmanként előforduló faj.

Napjainkra általános gyakorlattá vált, hogy az egyes fajok védelmére ott kell a legnagyobb erőt összpontosítani, ahol a meghatározó állományuk él. Ennek alapján a következők szerint csoportosíthatók a ragadozómadár-fajok.

VÉDELMI STRATÉGIÁK

Globálisan (világviszonylatban) veszélyeztetett fajok. Ébbe a kategóriába azok a fajok tartoznak, amelyek a teljes elterjedési területükön súlyosan veszélyeztetettek, ezért a védelmük nem korlátozható egy földrészre.

Kedvezőtlen védelmi helyzetű fajok. Olyan fajok tartoznak közéjük, amelyeknek sérülékeny az állománya, az egyes országokban csökken a fészkelő párok száma és/vagy eleve kis létszámú a faj. Az Európában előforduló fajok földrajzi elterjedésük és állományagságuk alapján további két kategóriába sorolhatók: állományuk Európára korlátozódik; populációik nagyobb része földrészenkén kívül fészkel.

Ez a csoportosítás azt jelenti a gyakorlatban, hogy nem feltétlenül az a faj védendő a legjobban, amelyik egy adott területen (országban) kis számban fészkel. Például a *vör-*

A RAGADOZÓ MADARAK VESZÉLYEZTETETTSÉGI BESOROLÁSA

Globálisan veszélyeztetett fajok:

nagy békászósas
parlagi sas
fehércarmú vércse

Kedvezőtlen védelmi helyzetű fajok:

Európára	állományuk Európán kívülre koncentrálódik
kis héja	barna kánya
Eleonóra-sólyom	rétisas dögkeselyű fakókeselyű barátkeselyű kígyászölyv kékes rétihéja fakó rétihéja kis békászósas pusztai sas szirti sas törpesas héjasas halászsas vörös vércse kék vércse kerecsensólyom vándorsólyom

Kedvező védelmi helyzetű fajok:

Európára	állományuk Európán kívülre koncentrálódik
vörös kánya	barna rétihéja
hamvas rétihéja	héja karvaly egerészölyv gatyás ölyv kis sólyom kabasólyom

rös kánya mint alkalmi fészkelő ritka, veszélyeztetett faj nálunk, ugyanakkor Nyugat-Európában és az Ibériai-félszigeten több száz ezres állománya él. A mi egy-két párunk tehát csak a mi számunkra fontos, a faj szempontjából nincs jelentősége. Ezzel szemben a Szlovákiával közös, mintegy hetven párból álló *parlagisas-állomány* földrészenkén nagyobb populációja. Minthogy e faj világviszonylatban veszélyeztetett, hiába van hússzor több fészkelő párunk, mint vörös kányából, ez az állomány a legjelentősebb Európában, ezért úgy is mondhatnánk,

hogy e két ország vagy megvédi közösen a parlagi sást, vagy az valószínűleg kipusztul kontinensünkről.

A *kedvező védelmi helyzetű fajok csoportjába* szintén olyan ragadozó madarak tartoznak, amelyeknek Európára, illetve azon kívüli területekre koncentrálnak az állományuk.

A *kis békászósással* kapcsolatban meg kell említeni, hogy bár a hivatalos besorolás Európán kívülre helyezi állományának a nagy részét, ez komoly viták tárgya, ugyanis az Indiában élő alfaja minden tekintetben eltér az európaiétól, ezért célszerűnek látszik külön kezelni.

Amikor megtervezzük ragadozómadár-védelmi tevékenységünket, figyelembe kell vennünk az egyes fajok besorolását, s természetesen az európai vagy a hazai helyzetét is.

A honi állomány akkor különösen fontos, ha a földrészenkén élő egyedszámhoz mérten kellően nagy. Ilyen például a *kerecsensólyom* vagy a *kék vércse* populációja.

NÁLUNK A KÖZÉPPONTBAN

A természetvédelmi szempontból legfontosabb ragadozómadár-fajaink közé a parlagi sas, a kerecsensólyom, a kékvércse, a kis békászósas és a rétidas tartozik, holott e fajoknál vannak ritkább fészkelőink is, például a *törpesas*, a *kígyászölyv*, a *szirti sas* vagy az újabban ismét fészkelő *kis héja*. Az utóbbiak azonban más európai országokban a miénknél nagyságrenddel nagyobb számban fészkelnek, ezért a mi állományunknak elsősorban számunkra van jelentősége.

Ebből természetesen meg kell következik, hogy a védelmükkel foglalkoznunk kell, hiszen ezek a fajok is hozzájárulnak állatvilágunk sokféleségéhez, amelyet egészségünk kötelességünk megőrizni. Erőnket azonban elsősorban azokra a fajokra összpontosítjuk, amelyeknek a megőrzése nemzetközi szinten elsősorban a mi feladatunk.

HARASZTHY LÁSZLÓ

A hhoz már hozzászoktunk, hogy hazánk lakosságához mérten sportolóink évről évre kiváló eredményekkel rukkolnak elő. De az olyan világverseny, amelyen a váci Polgármesteri Hivatal környezetvédelmi osztályának vezetője, a harminckét éves *Bíró György* vitte el a fődíjat, egyedülálló hazánk, sőt a közép-európai országok történetében. Őt ugyanis a *Junior Chamber International (JCI)* éves konferenciáján a környezetvédelmi kategóriában a *Világ Tíz Kiemelkedő Fiataljának* egyikévé választották.

Az 1938 óta évente megrendezett pályázat ma már igen rangos esemény, s általa azok számíthatnak kiemelkedő nemzetközi érdeklődésre és megbecsülésre, akik hazájuk társadalmi, kulturális és gazdasági életének sikeres részvevőjeként példaképpül szolgálhatnak a fiatal, feltörekvő nemzedék számára. Az eddigi díjazottak között olyan megbecsült személyiségek voltak, mint *John F. Kennedy*, *Margaret Thatcher* vagy éppen *Orson Welles*.

Kelet-Közép-Európában 1995 őszén elsőként Magyarországon került sor a tevékenységükkel és életmódjukkal kiemelkedő fiatalok felkutatására az üzleti élet, a tudomány, a kultúra, a sport, a környezetvédelem és a karitatív munka területén.

A díjátadás ünnepélyes pillanata. A kép jobb szélén *Bíró György*



A váci önkormány

Egyikük *Bíró György* volt, aki a nemzetközi mezőnyben is megállva a helyét környezetvédelmi „világbajnoki” címet nyert.

A győztesrel a díj ünnepélyes átadása előtt sikerült beszélgetni. A sportos külsejű fiatalemberről első pillantásra nem látszik, hogy egy nem is kis város környezet- és természetvédelmi gondjainak terhe nyomja a vállát. De amikor a kérdésekre egy gyakorlott diplomata határozottságával válaszol, a szavaiból már érződik a sikeres ember biztonsága.

– *Munkatársaitól hallottam, hogy mozgalmas gyerekkora volt.*

– Valóban így van. Valahol Nyíregyháza és Csernobil között, közelebről Kisvárdán születtem. Bár szüleim zeneművészek szántak, akkori természetem ezt lehetetlenné tette. Pontosabban fogalmazva: nem voltam valami jó gyerek, ezért a családi kupaktanács úgy döntött, menjek gimnáziumba, ott talán meg tudnak fegyelmezni. Hát nem tudtak. Azért valahogy átvészelttem azt a négy évet. Apám már lemondott rólam. Kijelentette: „Ilyen magatartással, fiam, nem viszed semmire”. Talán ez a lesújtó véleménye váltotta ki belőlem azt a dacot, hogy – bár semmi kedvem nem volt hozzá – bányamérnöknek jelentkezzem. Apám legnagyobb meglepetésére felvettek az egyetemre, sőt el is végeztem. Bár továbbra sem lelkesedtem a pályáért, egy hasznom volt belőle: megtanultam rajzolni. Elkezdtem karikatúrákat készíteni, festeni. Már akkor sikerült néhány kiállítás rendeznem. Mindez azonban nem elégtett

ki, ezért energiám egy részét a sport (a triatlón) révén vezettem le. Amikor megkaptam a diplomát, Bakonyszentlászlóra kerültem. Geológusként nem kis rizikó volt abban, hogy ma a helybeliek tiszta vízét ihatnak. Ez volt munkám során az első sikerélményem.

– *Más ilyenkor meglegszik a helyzetével, igyekszik meleg családi fészket rakni, előmenetelét egyengetni. Önnek viszont ekkor fordult el kilencven fokkal az élete.*

– Mindig nyughatatlan ember voltam, de most nem a természetem sodort más irányba. Az idő múltával egy ösfenyves kellős közepén levő külszíni bauxitbányába kerültem. A területet járva láttam, hogy a fejtési munkát miként szenvedik meg a fák. Ekkor tettem föl magamban a kérdést: mit keresek itt? Rövid tusakodás után úgy döntöttem, hogy a másik oldalon, a környezetvédelemben a helyem, az az igazi hivatásom. A szerencse is segítségemre volt. Epp ekkor hirdetett Vác város környezetvédelmi osztályvezetői állást egy nem helybeli, különböző lobbyknak elkötelezetlen fiatalember számára, aki a város környezetvédelmi gondjaira megoldást találna. Pályáztam, és sikerült. Választásomat azóta sem bántam meg, bár munkaidőm nem nyolc óra, de szabad kezét és önálló költségvetést szavazott meg számunkra az önkormányzat képviselő-testülete, így elképzelesem megvalósítása nem ütközik akadályokba.

– *Nem lehetett könnyű dolga, hiszen Vác a hatvanas évek kényszeriparosítása következtében a nevezetes piszkos tízenkettő közé tartozott.*

– Igen, mi indítottuk el e városok megtisztítását célzó mozgalmat. Nálunk is volt mit tenni. Napirenden voltak a botrányok. Tungsram, Chinoin,

A farkatlan kétélűekre, vagyis a békákra leselkedő veszélyek közül az élőhelyek megfogyatkozásán túl a tavaszi vándorlásukkal összefüggő pusztulás a legszámottevőbb. Élőhelyüket ugyanis gyakran forgalmas autópályák szabdálják fel, s amikor peterakás idején felkerekednek, hogy a közeli vízparton gondoskodjanak a faj fennmaradásáról, nemritkán a járművek kerekei alatt lelik halálukat. Nincs ez másképp Szlovákia fővárosában, Pozsonyban sem, ahol a közeli Vaskutacska Természetvédelmi Területen tömegesen fordul elő az egyébként védett *barna varangy*. A téli pihenőjüket az erdei üregekben töltő kétélűek márciusban-áprilisban átvándorolnak a közeli tóhoz, s ekkor éri őket utol a baj. A költözőkéskor ugyanis az erdőt átszelő úton kell átmenniük, s hiába hívják fel az autósok figyelmét út menti táblák a fokozottabb óvatosságra, ennek csak ritkán van fogantaja. A legjobb megoldás a kritikus időszakban a forgalom leállítására lenne, de a közelben működő üdülőközpont és szanatórium, valamint az átmenő városi buszközlekedés miatt ez lehetetlen.

A pozsonyi természetvédők ezért még 1986-ban akciót kezdeményeztek *Segítség a békáknak a tavaszi vándorláskor* címmel, amelyhez a pozsonyi Magyar Tanulmányi Gimnázium tanuló is csatlakoztak. Ezerkilencszázkilencvenötben tizedik alkalommal került sor a sikeres akcióra, amelyben magam is részt vettem.

Elkészült a védőkoriát



Egyik legtermetesebb békánk, az Európában és Közép-Ázsiában egyaránt előforduló barna varangy átmentése volt a feladatunk. Ennek a rovarokat és bogarakat, de még fiatal egereket és pockokat is zsákmányoló kétélűnek a megóvását célzó akciónak

három szakasza volt: 1. védőkoriátok építése, 2. a békák átszállítása, 3. a koriátok eltávolítása. A koriát építésére mintegy 1175 méter hosszú, piros fóliát használtunk, amely megakadályozta, hogy a békák rámenjenek az útra. A következő szakaszban a békákat az akció részvevői a legközelebbi halastóba szállították. Ehhez műanyag vödöröket használtunk, amelyekbe külön-külön gyűjtöttük a hímeket, a nőstényeket és a párokat. A hímeket azért kell külön vödörbe rakni, mert egyszerre több hím venné igénybe a nőstény kegyeit, így az megfulladhat. Az áthordásnál gumikesztyűt kell használni, mert a békák bőrében bufonin nevű mérget kiválasztó mirigyek vannak. Ezek akkor lépnek működésbe, ha az állatot megfogják, megnyomják vagy fájdalmat okoznak neki.

Amikor a békák a halastavakba kerültek, megtörtént a párosodás. Ennek során

POZSONYI E

Az 1996. évi Kitaibel-ve

a hím mellső lábaival átöleli a nőstényt. A peték lerakása után a békák visszamennek a tóba. Ez már a harmadik szakaszhoz tartozik, amikor eltávolítják a fóliákat. Nagyon fontos, hogy ez időben megtörténjen, mert néhány egyed már visszafelé indul, míg mások csak a tó felé tartanak. Ezért fontos a vándorlás folyamatos megfigyelése.

Az utolsó lépés az akció kiértékelése volt. A Vaskutacska nevű védett területet a szakemberek nyolc részre osztották, ahol többek között négy halastó található. Ezek a Vödric-patak elzárásával jöttek létre. Az egyes halastavaknál külön-külön feljegyzik az elpusztult és megmentett békák számát. Azt is feltüntetik, hogy közülük mennyi a hím és a nőstény, valamint hogy mennyi ideig tartott a vándor-

zat világ bajnoka

akkumulátorlerakó telep és természetesen a DCM. Azóta sikerült elérnünk, hogy a legszennyezőbb üzemeket bezárják, a DCM-et pedig sikerült rávenni, hogy környezetbarát technológiát vezessen be, így most a város levegőjében – a korábbival ellentétben – a szennyező anyagok mértéke a határérték alatt van.

– Munkájának csak egy része a környezetvédelem. A szép tájképi környezetben levő város természetvédelme sem lehet egyszerű feladat.

– Amikor ide kerültem, a város környékén levő értékek védelme még a környezetvédelem szintjét sem érte el. Első lépésként hát felmértük a védelemre érdemes területeket, másodikként pedig védetté nyilvánítottuk őket. Egy részük a Duna-Ípoly Nemzeti Parkba tartozik majd, de ennek megalakulását nem várhattuk meg, mert ha megvárjuk, akkor már nem lenne mit védeni. Természetesen olyan objektumok is védettséget kaptak, amelyeket, sajnos, a nemzeti parkba nem



A fiatalok körében, a természetet járva mindig jól érzem magam

vettek be. Ilyen a váci Liget-tó, a Kompkötő-sziget, a Gyadari-rét. De továbblépünk. Helyi védettséget élvez majd a Duna-parti galéria erdő, a Szűnyog-sziget és a Püspöki palota kertje. E területek védelmében nem elégedtünk meg a kék tábla kihelyezésével, hanem előbb két, majd a közeljövőben még két természetvédelmi őrt állítottunk munkába.

– Véleménye szerint minek köszönhető, hogy éppen Ön kapta az említett megtisztelő díjat, vagy ha úgy tetszik, a környezetvédelmi világ bajnoki címet?

– Tudom, hogy kissé nagyképűen hangzik egy 32 éves embertől, de az életművemért. Úgy érzem, sikerült az embereket olyan közös célokra meggyerni, amelyek városunkat szebbé, tisztábbá teszik. Ilyen a szelektív hulladékgyűjtés, amelyet kizárólag önkormányzati támogatásból valósítottunk meg. A lakosság elfogadta, részt vesz benne. Évente kétszer is elszállítják a ve-



Az „Ültess egy fát a holnapért” mozgalomból magam is kiviszem a részem LANTAI NIKOLETT felvételei

szélyes hulladékot (elemeket, akkumulátorokat). Az iskolákban elemgyűjtő verseny indul minden évben. A győztes iskola százezer forintot kap.

A Föld napja és a Természetvédelmi nap megrendezése a nyári természetvédelmi táborokkal együtt már hagyománnyá vált. Az egyik, amire mégis a legbüszkébb vagyok, az Ültess egy fát a holnapért mozgalom, a másik a Zöld könyv, Vác környezet- és természetvédelmi feladatterve, amely szakmai szempontból fontos dolgokról úgy íródott, hogy azt minden polgár megérthesse. Olyan sikeres ez a minden évben megjelenő füzet, hogy más önkormányzatok tervének összeállításánál példaként hasznosítják. A rajzolásról, festészetéről sem mondtam le. Képeim elsősorban természetvédelmi témájúak, s úgy érzem, kiállításaim is hozzájárulnak az emberek tudatformálásához.

– Ha össze akarná foglalni eddigi és jövőbeni munkájának ars poeticáját, hogyan fogalmazná meg?

– Fontos, hogy az ember soha ne veszítse el a lendületét, s a hitét át tudja plántálni a többiekbe. Munkámat hivatásnak, szolgálatnak tekintem, amelynek révén egy közösség – ebben az esetben egy város – életfeltételein tudok javítani. Természetesen a közösség együttműködésével. Ehhez adott további lendületet ez a valóban megtisztelő elismerés, amit a Junior Chamber Internationaltól kaptam.



A karikatúra gondolkodásra készteti az embereket BÍRÓ GYÖRGY rajza

CSERI REZSŐ

lás. 1993-ban volt a leghosszabb: huszonnégy nap; 1988-ban a legrövidebb: kilenc nap. Az idei év rekordnak számít, még sosem kezdődött el ilyen későn, sőt, máskor ilyenkor már be is fejeződött.

Idén magam is részt vettem ebben az akcióban. Először egy előadásban voltam a pozsonyi gyermek- és ifjúsági házban, a luventában. Ez az intézmény szervezi ezt az akciót. Március 23-án mentünk ki első alkalommal az erdőbe, mintegy harmincan lehettünk, különböző iskolákból és szervezetektől. Ekkor építettük meg a védőkörlátokat. Az út közelében árkokat ástunk, ebbe helyeztük függőlegesen a piros fóliát, s azt kihelyezett faékekkel rögzítettük. Később további előadások is voltak különböző témákról (például a barlangokról, a denevérekről stb.). A második kirándulásra április 5-én került sor, de ekkor még annyira fagyos volt a

ÉKAMENTŐK

eny díjazott kiselőadása



föld, s olyan vastag hótakaró borította a tájat, hogy nem tudtunk hozzáfogni a védőkörlát meghosszabbításához. Harmadszor április 9-én mentünk ki. Aznap már jó idő volt, a természet kivi-

A Kis-Kárpátok vizes élőhelyei még ma is jó életfeltételeket kínálnak a két-éltűeknek

rult. Sok tavaszi növény megjelent, így láttam kontyvirágleveleket, pettyegtetett tüdőfűvet, foltokban kéken virágzó májvirágot, salátaboglárka-leveleket, sok helyütt odvas keltikét. A második tónál már volt néhány béka a körlát mögött, de a tó a szélén még jeges volt. Egyes helyeken mozgólódást észleltem az avarban. Kis ideig csöndben figyeltem, majd észrevettem, hogy egy béka mászik elő. A napsütötte útszélien is előfordult egy-egy barna varangy és kecskebéka. Összesen körülbelül negyven békát láttam, közülük egyet-egyet magam szállítottam át az úton.

Negyedszer április 13-án sétáltam ki az erdőbe. Elég hideg idő volt, nagy csalódásomra egy békát sem láttam. Később erőteljes felmelegedés következett be, s a békák tömegesen ugráltak a körlátok mögött. Néhány napba beletelt, amíg áthordtuk az összes állatot, de az idei vándorlás elég gyorsan lezajlott. Valamennyivel kevesebb béka pusztult el, mint tavaly. A hímek körülbelül négyszer annyian voltak, mint a nőstények. Amikor valamennyi békát átszállítottuk, eltávolítottuk a védőkörlátokat, amelyre április végén került sor.



A figyelmeztető tábláról nem sok autós vesz tudomást. A SZERZŐ felvételei

ALEMAYEHU ASTER

Magyar Tannyelvű Gimnázium Pozsony (Szlovákia)

KÜLÖNSZÁM DIÁKOKNAK

A környezet- és természetszerető magatartásra nevelés az iskolai és a terepmunkán kívül nem nélkülözheti a tömegtájékoztatás eszközeit, így a sajtót sem. Ez a felismerés késztetett bennünket arra, hogy az 1994/95-ös tanévben elkészítsük iskolai újságunk első környezet- és egészségvédelmi különszámát, amit mindenki – tanár és diák – díjtalanul megkapott. Költségeink egy részét a *Soros Alapítványtól*, valamint a *Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztériumtól* nyert támogatásból fedeztük.

Olyan sokoldalú, különböző érdeklődési köröket megcélzó, gyakorlati tanácsokat, híreket, információkat és aktualitásokat tartalmazó, ugyanakkor gondolatébresztő lap szerkesztésére törekedtünk, amely mind a megjelenéséig lezajlott környezet- és egészségvédelmi programokról, mind az elkövetkező eseményekről beszámol.

Tapasztalataink azt bizonyították, hogy az iskolai újság mint információs csatorna az intézményi nevelés

részt és egyben külkapcsolatát képezi. A helyes környezeti magatartásra és egészséges életmódra nevelés más módszerei mellett ez a forma is magában hordoz néhány egyedi, jól kihasználható sajátosságot. Az újság hasábjain keresztül egy időben juttathatók el az információk az intézmény valamennyi tagjához és környezetéhez, így a családokhoz is, tehát közvetlenül érintik a társadalom legkisebb, de a nevelés szempontjából legjelentősebb közösségeinek egészét. Az így, első kézből kapott, célzott ismeretek nagyobb százalékban hasznosulnak, a nevelés hatékonysága több szinten javul, sőt a szülői háttér külső, erősítő hatása is jobban érvényesül. Az írott szöveg hosszabb időn át tudatosulhat, lehetőséget nyújt a többszöri tanulmányozásra, az ismeretek elmélyülésére, a gondolatiság elfogadására. Az újraolvasathóság az ismeretek gyakorlattá válását, a különböző készségek és képességek kialakulását segíti elő.

Emellett ily módon az intézményi nevelés egyéb

formáiról, módszereiről, eszközeiről, azok kapcsolatrendszeréről és az elért eredményekről is tájékoztatás nyújtható. Ezek egymáshoz illesztésével az intézményben folyó munka egésze bemutatható.

Az újság lehetőséget nyújt arra, hogy a környezet- és egészségvédelemmel foglalkozókon kívül más érdeklődési körű tanulókat és tanárokat is bevonhassunk a szerkesztésbe. A rajz szakkörösök például az illusztrációk elkészítésében, a diákújságírók a híranyag összeállításában és a riportok megírásában, a számítástechnikával foglalkozók a tördelésben segíthetnek. De a költői vénával rendelkezőknek vagy a tudományos munkát végzőknek is módjuk van a bemutatkozásra. A passzív olvasókból, illetve a közömbösökből így aktív alkotók válnak, akikre az önkéntesen vállalt feladat további ösztönző erőként hathat.

TURAI GÉZA

Béke utcai Általános Iskola (Szeged)

JÖVŐRE, VELETEK, UGYANITT...

Környezetvédő „ovis” táborunk olyan jól sikerült, hogy a szülők és a gyermekek a folytatását sürgetik.

Vállalkozásunk egy környezetkultúrára épülő komplex nevelési terv kidolgozásával kezdődött. Ezt díjazta a *Pro Renovanda Cultura Hungariae Alapítvány*, s első helyre rangsorolták egy Hajdú-Bihar megyei pályázaton.

A program nemcsak elméletben, hanem a gyakorlatban is helyt állt, ezért folyamatosan gazdagítottuk. Minthogy már dolgoztunk környezetvédő táborban, úgy gondoltuk: céljaink eléréséhez nagyszemű lehetőséget nyújthatna egy óvodás tábor.

A Kenézy Kórház kérésünkre helyet biztosított, így 1992 májusának utolsó hetében megszerveztük az első tábort. A próba nehéz, de sikeres volt. Ezen felbuzdulva tavaly már két egyhetes táborra került sor: az elsőt 3-6 éves korú óvodásainknak, a másikat óvoda-iskolánk első osztályosainak szerveztük.

A tábor Debrecenről 18 kilométerre, a Kenézy Kórház bodaszőlői rehabilitációs üdülőjében volt, több kilométerre a „civilizáció”-tól, egy erdő közepén. A gyermekek és a felnőttek számára egyaránt csodálatos élményt nyújtott.

Hol jártunk? Mit csináltunk? Mindennap túráztunk. Libasorban mentünk megnézni a védett területen levő *magyar nőszirmot*. Az odútelepen a fiókákat, a méntelepen a lovak gyönyörű mozgását figyeltük meg. A libatelepen észleltük a tenyésztés környezetromboló hatását. A fácátelepen nemcsak a madarakban gyönyörködtünk, hanem találkoztunk egy kis kölyökrózával is, amelyet egy foxi kutya kotort ki a róka lyukból.

Lovagoltunk az erdész póniján, készítettünk madárodúkat, gipszsel öntöttünk ki levél- és termésnyomokat. Kákából különböző játékokat csináltunk, vászonból népi babákat kötöttünk.

Az erdei hétrébás akadályversenyt óriási hévvel és lelkesedéssel küzdötték végig a gyermekek. A tánc ház talpalávalóját igazi tekerőlant és citera szolgáltatta, a lépésmintát pedig népviseletbe öltözött, lelkes fiatalok tanították. Videófilmet néztünk a káros anyagok feldolgozásáról, s diáképeken fedezték fel a gyermekek a már megismert különböző növényeket és állatokat.

A tábor hangulata, a gyönyörű környezet fejlesztette

te, gazdagította a gyermekek személyiségét. Fejlődött logikai készségük, szín- és formaismeretük, szaglásuk (a virágmeghatározások során, például a *medvehagyma*, a *menta*, az *akác* és a *bodza* felismerésekor). De fejlődött esztétikai érzékük, felelősségérzetük, kitartásuk, egészséges versenyszellemük, társaik iránti elfogadó képességük, ragaszkodásuk, figyelmességük és segítőkészségük is, s azt hiszem, hogy igazán élményszerű mintát kaptak az „egészséges” életmódról. Családi túra, vetélkedő és fűzőverseny zárta az élményekben gazdag hetet. A szülők ámulva és csodálattal hallgatták gyermeküket. A felnőttek számára fáradtságos hét volt ez, hiszen a gyermekek fürdetése, öltöztetése és ellátása, az anyai szerep pótlása, a gondoskodás, az állandó készenlét óriási felelősséggel járt, de a gyermekek öröme és élményeink nagyon megkönnyítették ezeket a terheket. Együtt voltunk „jóban-rosszban”, munkában és szórakozásban, együtt izdadtunk, együtt neveltünk, s közben megtanultuk, hogy miképp lehetünk egymás munkájának, közérzetének a rugalmas segítői.

A tábor zárómondata így hangzott:

„Jövőre, veletek, ugyanitt!”

A szívünkben nem ért véget a tábor. Ha összehalmozunk a résztvevőkkel az udvaron vagy a folyosón, huncut mosolygás és öröm van a tekintetünkben, mert mi talán már nemcsak sejtjük, hogy szép az élet, hanem azt is tudjuk, hogy velünk, értünk és általunk az.

Munkánknak egyre bővül az eszköztára. Saját készítésű játékok, játékos feladatlapok, fotók, diák, foglalkoztató füzetek és környezetvédő programok biztosítják lehetőségeink kiaknázását.

Most azon dolgozunk, hogy a gyermekek számára az iskolai átmenet könnyebb legyen. Szeretnénk összeállítani egy feladatrendszert, amely hároméves kortól az általános iskola 2. osztályáig folyamatosan egymásra épülő feladatokkal és lehetőségekkel biztosítaná a gyermekek érdeklődésének kielégítését, fejlődését.

SZABADOSNÉ ANTAL JUDIT

Debrecen

Készülnek a madárodúk

SZERZŐ felvétele



Hatmillió forint táborokra, terepgyakorlatokra

A Soros Alapítvány pályázatot hirdet környezet- és természetvédelmi táborok, terepgyakorlatok támogatására.

A pályázat célja: 11–18 éves diákok számára szervezett, az iskola falain kívül folyó környezeti nevelés, élmény- és ismeretszerzés, továbbá természetvédelmi tevékenység elősegítése.

A pályázók köre:

- általános iskola felső tagozatos diákjai és középiskolások (11–18 éves diákok),
- környezeti neveléssel foglalkozó iskolák/osztályok/szakkörök/csoportok,
- helyi intézmények vagy szervezetek,
- magánszemélyek.

Azok a pályázók, akik 1996-ban ugyanilyen célra támogatást nyertek a Soros Alapítványtól, csak az előző évi pályázatukban vállaltak sikeres megvalósítást és az elszámolási kötelezettségük hiánytalan teljesítése esetén nyújthatnak be pályázatot. A kuratórium előnyben részesíti azokat a pályázókat, akik a pályázati cél megvalósításához más forrásból is kapnak támogatást.

A pályázatban nem vehetnek részt bevételorientált szervezetek és a támogatás újracsztására pályázók.

A pályázat követelményei: pályázni kizárólag az e célra szolgáló űrlap kitöltésével lehet, amelyen a részletes pályázati követelmények megtalálhatók.

Az alapítvány a támogatást a tábor összköltségein belül az alábbi arányokban nyújtja:

étkezési és szállásköltségeinek fedezetére (a hátrányos helyzetben lévő diákok részvételi költségeinek mérséklésére)	a megpályázott összeg maximum 20 százaléka
a tábor szakmai lebonyolításához	a megpályázott összeg minimum 80 százaléka

A tervezett keret: 6 millió Ft.

Beküldési határidő: a pályázatokat 1997. március 31-én éjfélig kell postára adni.

A pályázati döntésekről szóló értesítés várható határideje: 1997. április 30.

Az eredményhirdetés helye: Köznevelés, TermészetBÚVÁR.

További információ és pályázati kérdőív beszerezhető: a pályázó nevére megcímzett és felbélyegzett közepes méretű válaszboríték megküldésével postai úton:

Soros Alapítvány, 1525 Budapest, Pf. 34, (tel.: 315-0303, fax: 315-0201), vagy személyesen: Bp. II. ker., Bolyai u. 14., valamint a Megyei Pedagógiai Intézetekben.

Humánökológiai pályázat

A Soros Alapítvány pályázatot hirdet a felsőoktatásban folyó humánökológiai kurzusok támogatására.

A pályázat célja: olyan oktató-kutató tevékenységek támogatása a különféle művelődési, valamint köztes tudományos területeken, amelyek közvetlen eredménye a jövő pedagógusainak képzésében – mind a humán, mind a természettudományok területén – alkalmazható humánökológiai szemléletű tantervek, tananyagok, képzési tervek kidolgozása. Az alapítvány elsődleges célja, hogy gyakorló tanárok, kutatók számára ösztöndíjat biztosítson arra az időre, míg munkájuk mellett vállalják a pályázati anyag kidolgozását.

A pályázaton egyetemek és főiskolák, illetve ezek tanszékei, oktatóegységei, tanárképző karai, valamint minden tanári képesítést nyújtó intézmény vehet részt.

A pályázat követelményei:

Pályázni kizárólag az e célra szolgáló űrlap kitöltésével lehet, amelyen a részletes pályázati követelmények megtalálhatók.

A pályázathoz mellékelni kell:

1. Az esetleg már meglévő programban részt vevő hallgatók és tanárok listáját (név, kar, évfolyam).
2. A program elkészítésében aktívan részt vevők rövid szakmai önéletrajzát.
3. Költségvetést, amelynek hozzávetőleges eloszlása:
 - 70%-a a program elkészítésében aktívan részt vevők ösztöndíja,
 - 30%-a a program során felmerülő dologi kiadások fedezete.

A tervezett keret: 10 millió forint.

Beküldési határidő: 1997. április 25.

A pályázati döntésekről szóló értesítés várható határideje: 1997. június 27.

További információ és pályázati kérdőív beszerezhető: a pályázó nevére megcímzett és felbélyegzett közepes méretű válaszboríték megküldésével postai úton: Soros Alapítvány, 1525 Budapest, Pf. 34, (tel.: 315-0303, fax: 315-0201), vagy személyesen: Bp. II. ker., Bolyai u. 14., valamint a Megyei Pedagógiai Intézetekben.

A Soros Alapítvány részletes tájékoztatója mindkét pályázatról a www.soros.hu címen megtalálható az interneten.

„...Gyöngy az idő vándoroljunk...”

NEM LEHET ELÉG KORÁN KEZDENI!

Óvodánk, a százhalmattai *Pitypangos Óvoda* is nagy jelentőséget tulajdonít a környezeti nevelésnek. Ennek oka egyrészt a speciális helyi adottságokban keresendő (városunk iparváros, sok szép zöldellő parkkal, mégis úgy érezzük, hogy gyermekeink „betonrengetegben” nőnek fel), másrészt pedig az óvodáskorúak életkori sajátosságából is fakad (érzelmeik meghatározó szerepe, állatok iránti szeretet, kíváncsiság... stb.).

Óvodásaink környezeti nevelését nem csupán a csoportszobákban végezzük, hanem kivisszük őket a természetbe is. Így személyes élményeket szerezhetnek a Budakeszi vadsparkban, a Martonvásári kastélyparkban, a Mogyoró-hegyen, az Alcsútdobói arborétumban, a Pálvölgyi-barlangban és a Mezőgazdasági Múzeumban tett séták, kirándulások során. Méghozzá úgy, hogy a kirándulások anyagi fedezetét helyi és országos pályázatokon teremtjük meg.

Miben látom a szervezett természetmegfigyelő programok értékét? Legfőképpen abban, hogy a résztvevők közel kerülnek a természethez, az élővilággal természetes környezetben találkoznak. A megtapintható, a látható, a megszagolható, a közvetlen tapasztalat gazdag élményt nyújt a gyerekeknek a valóságról. Pozitív érzelmeket, attitűdöket ébreszt és alakít ki bennük az élővilág a rendezett, a harmonikus, tiszta környezet iránt. Együttal pedig alkalmas nyújt a természet szépségeinek felfedezéséhez is.

A kirándulásokon a gyermekek megtanulják a természetjárás helyes magatartási szabályait (halak beszélünk, nem zavarjuk az erdő csendjét, lakó-

inak nyugalmát, nem törjük le az ágakat, bokrokat, virágokat, nem szórjuk szét a szeméteket, nem bolygatjuk az apróbb állatok lakóhelyét stb.). Sok „kincsel” érkezőnk haza a kirándulásokról: üres csigaházzal, érdekes, szép formájú kavicsokkal, elhullatott színes madártollakkal, lehullott falevelekkel, termésekkel. E kincsekkel az óvodában és otthon is közelebbi ismeretséget köthet a gyermek, alkothat, barkácsolhat. Így gazdagítjuk, tartalmasabbá tesszük szabadidős tevékenységüket, a vizuális nevelést is. Gyakran még a szabadidőnkben is énekelünk, verset mondunk, s ezzel már szinte minden nevelési területet fejlesztettünk. A komplex nevelési program során olyan szokásokat alakítottunk ki a kicsikben, amelyek az élővilág hatékonyabb megőrzését segítik.

Megfigyeljük az erdőben, a vadsparkokban, az arborétumokban a különféle társulások fái, cserjéit, lágy szárú növényeit, s összehasonlítjuk a gyerekekkel hol üdőbb, zöldebb a fák levele: óvodánk udvarán, az útszéli fákon, vagy a Duna-parton? A tapasztalatokat a jelenség magyarázatával együtt beszéljük meg. Természetmegfigyelő kirándulásainkon arva neveljük őket, hogy ne szedjék le a virágot, hiszen a kezükben elhervad, s többet nem tudunk majd gyönyörködni színpompájában, formájában. A virág ott szép, ahol nőtt – tudatosítjuk.

Az aljnövényzet vizsgálata során rámutatunk a társulásban betöltött szerepére: némely madárfaj, például a *vörösbegy*, a *feketerigó* számára jó fészkelőhelyet kínálnak, ott költik ki fiókájukat, tehát ha le-

tapossuk, kitépkedjük a talajközeli növényeket, ezzel sok madár búvóhelyét, élőhelyét, eleségre jutását veszélyeztetjük.

Külön figyelemmel fordulunk az erdő felé. Kiemeljük, hogy a fák, bokrok megszépítik a környezetünket. Az erdő csendjével, jó levegőjével egészségünket óvja, erősíti. Az erdei séták jó alkalmat kínálnak annak megértésére, hogy mi a fák és más növények szerepe az életközösségekben és az emberek életében.

Úgy érzem, az állatok megszerettetése terén könnyebb a dolgunk, hiszen az óvodások ösztönösen vonzódnak az állatokhoz. A gyerekekkel megfigyeljük a környezetben előbukkanó rovarokat: a hangyákat, a legyeket, a szúnyogokat. Megbeszéljük, hogy miért fontosak (például: táplálékul szolgálnak a zöld levelibékának, a légykapónak, a cinegéknek). Még a „csúnya” állatokról (béka, giliszta, pók) is olyan szeretettel beszélünk, hogy megtanulják: minden állat fontos. „Semmi sem haszontalan a természetben”. (Montein)

Arra is felhívjuk a figyelmüket, hogy ne gyűjtsék az állatokat; élőhelyükön figyeljék meg szépségüket, mozgásukat, formájukat, életmódjukat, alkalmazkodóképességüket. Ezenkívül azt is hangsúlyozzuk, hogy a háziállat sem játékszer!

Jó érzéssel tapasztaljuk, hogy a gyermekek mindig örömmel vesznek részt a kirándulásainkon, s maradandó ismeretek birtokába jutnak.

ZSIDÁKOVITS SÁNDORNÉ
Százhalombatta

KÖNYV-TÁR

A VESZÉLYEZTETETT ÉLŐHELYEKTŐL A DOROMBOLÓ CIRMOSIG

Főszerkesztő: Veress István

PANNON ENCIKLOPÉDIA MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

Örömmel üdvözölhetjük a *Dunakanyar 2000 Kft.* kezdeményezését, a milicentenáriumi *Pannon enciklopédia*-sorozat megjelentetését, amelynek *A magyarság kézikönyve*, *A magyarság története* és a *Magyarország növényvilága* után immár negyedik reprezentatív kötetét tarthatjuk kezünkben. A *Magyarország állatvilága* című munka megjelenése több szempontból is időszerű és nagy jelentőségű. Egyrészt tudatosítja azt az eddig csak kevesek által felismert tényt, hogy hazánk állat- és növényvilága nemcsak – olykor „eszmei” forintokban is kifejezhető – értéket képvisel, hanem felbecsülhetetlen és pótolhatatlan nemzeti kincsünk is, amely ugyanúgy hozzájárult a tizenegy évszázada itt élő magyarsághoz, mint történelmünk, nyelvünk vagy táncaink. A szóban forgó kötet ugyanakkor hiányt is pótol, hiszen az elmúlt években bőséges kínálat volt a könyvesboltokban az állattani ismeretterjesztő munkákból (tucatjával jelentek meg szép kivitelű, színes munkák a világ madarairól, a Galápagos élővilágáról, a hullókról és az őrző-védő kutyákról, de megjelentek kétféle faksimile kiadásban *Brehm*-kötetei is), ám hazánk állatvilágáról, annak jellegzetességeiről néhány madártani tárgyú munkától eltekintve más könyv nem adott hírt.

Mit vártunk az új kötetől? Magyarország állatvilágának tudományos igényű ismeretterjesztő bemutatását, a hazai jellegzetességeket, elsősorban azokat az állatokat, amelyek gyakoriak vagy kuriózumszámba mennek, amelyekkel erdőn-mezőn találkozhatunk, s amelyekre érdemes felfigyelni. De vártuk a honi állatvilág kialakulását és történetét bemutató fejezeteket, a jellemző élőhelyek állapotösszegeinek és az emberrel való kapcsolatuk ismertetését. Mindezt egy vastkos könyvben, hiszen a növényes kötet is több mint 400 oldal terjedelmű, s ha csak a növényeket nagyságrenddel meghaladó hazai állatfajok számát vesszük alapul, joggal várhatunk legalább ekkora terjedelmet. Ez utóbbi várakozásunk nem teljesült. Az állatvilág köteté mintegy száz lapoddallal kurtább, ráadásul a Magyarország növényvilága kötet harmincegy szerzőjével szemben az alkotógárda mindössze kilenc főből áll.

A könyv szerkezetének kialakításakor a szerkesztők két lehetőség között választhattak. A hagyományos eljárás a rendszertani kategóriák sorrendjében mutatja be az állatvilágot, de lehetőség van – s ez egy ilyen könyv esetében talán operatívabb is – az élőhelytípusok szerinti csoportosításra is. Könyvünk e két módszer kombinációját valósítja meg: az egyes állatcsoportok alapján osztották nagyobb részekre (emlősök, madarak, halak, kétlábúak, hüllők, izeltlábúak, gerinctelen állatok), de azokon belül többé-kevésbé az élőhelyeket tárgyalja. Ez, sajnos, nem a legjobb megoldás. Gondoljuk el: ha valaki az erdei sétája előtt tájékozódni kíván, legalább négy-öt helyen kell keresnie a megfelelő fejezeteket, ráadásul az első részben nagyrészt megtévesztő címek alapján. A fentiek kiegészülnek még az állatvilág élőhelyeit bemutató bevezetővel és a könyv végén a háziállatokról, az állatkertek lakóiról és az állatvilág védelméről szóló néhány nagy fejezettel. Nem teljesen világos az állatvilág élőhelyei című összeállítás célja, ugyanis azt várnánk, hogy az egyes élőhelytípusokat a természetföldrajzi adottságaik és a növényzetük alapján röviden jellemezzék. *Elhelyezett az élőhelytípusok gerincseit mutatják be nagy vonalakban, holott az a későbbiek feladata lenne.* Ráadásul ebben a részben jócskán vannak hiányosságok is. A szöveg alapján például úgy tetszik, mintha a Hortobágyon kívül nem is lenne gyepek hazánkban, holott erről szó sincs. *Nem lehetünk elégedettek a „taxonómiai” fejezetek sorrendjével és elnevezésével sem.* Nehezen indokolható a halaknak a hüllők osztálya előtti tárgyalása, ha már az emlősöktől haladunk „lefelé”. Minthogy az izeltlábúak is gerinctelenek, a többi alacsonyabbrendűről szóló fejezet címe helyesebb lett volna így: Egyéb gerinctelen állatok.

Miközben a szakszerkesztő *Schmidt Egon* élvezetes, saját élményeket, megfigyeléseket is felvillantó ismertetését olvassuk az emlős- és a madárfajokról, nagyon zavaró a leírások logikátlan csoportosítása, valamint az, hogy a fejezetek túlzottan „népszerű” címei nem takarják a tartalmat. Néhány példa: a *Törpek és óriások* című fejezetben nincs másról szó, csak apró termetű cicányokról, tehát hiányoznak az óriások; a szárvasról írott *Az erdő óriása* című fejezet viszont minden alfejezeti megjelölés nélkül átmegegy a cicányok ismételt ismertetésébe. Hogyan kerül a borz és az üregi nyúl az Európa nagymacskája fejezetbe, a hím fekete sapkát visel fejezetbe a szajka, a nyilván az utóbbira vonatkozó *Kék szárnyú fészekrablóba pedig a fülemüle és a gémeke egy része?* A nagy kócsag és kanalas gémeke viszont a *Kampóscsőrű halászkok között szerepel.* Az alfejezetek címei jobban takarják a tartalmat, ám kimaradtak a tartalomjegyzékből. *Minthogy a könyv nem tartalmaz tárgymutatót, egy-egy faj csak a kötet átlapozásával található meg.* A fényképek elhelyezése is sokszor logikátlan, a képaláírás pedig olykor olyan távol esik a képtől, hogy azt nehéz megtalálni (ilyen például a 133. oldalon a lápi póc). Nemritkán képszerkesztési hibák, fotótechnikailag kifogásolható minőségű felvételek is borzolják a kedélyeket. A halakról, a kétlábúkról és a hüllőkről írott részekben a fejezetek címe és sorrendje logikusabb, a tárgyalás egységesebb. A magyar herpetológia történetének bemutatása jó ötlet, kár, hogy nem az egész hazai állattan történetét mutatják be röviden a könyv elején. Sok kiváló magyar zoológus volt és van: lenne miről írni.

A könyv szakmailag legerősebb részének az *Izeltlábúakról* szóló részt tartom. Hasonlóan komplex, magas színvonalú, élőhelyek szerinti összefoglalás a hazai szakirodalomban még nem született. Látszik, hogy szerzője – *dr. Varga Zoltán* egyetemi tanár – nemcsak a

rovartanban és a biogeográfiában, hanem a fito- és a zoológiai témákban is otthonosan mozog. E fejezet egymagában is elegendő ahhoz, hogy ez a mű az érdeklődő természetbúvárok, tanulók és hallgatók mellett a tanárok és a biológusok könyvespolcáról se hiányozzon. Érénye az is, hogy a fotókat nagy szakértelemmel készült művészi rajzok egészítik ki.

A gerinctelen állatokról szóló rész logikája némileg eltér az addigiakétól, mert fejezetei nem az egyes élőhelyek, hanem a gerinctelen állatcsoportok szerint építkeznek. Ezek szakszerű leírása ugyancsak hozzájárul a könyv értékéhez.

Ambivalens érzéseink támadnak a *Szóltán barátaink* című fejezet tanulmányozása során, mert ott a madárpóktól a tengeri csillagokig mindenféle, a lakásban, akváriumban és terráriumban tartott egzotikus állat szerepel. Elgondolkodtat, hogy ezek Magyarország állatvilágához tartoznak-e? Szívesen olvastunk volna viszont többet a magyar háziállatfajtákról. A hazánk állatvilágáról szóló könyvben talán a szürke marhát (bár ez sok képen szerepel) és a rackát is megillette volna annyi hely, amennyi például a kaméléonokat. Ráadásul ez a fejezet nem hiánypótló, hiszen tucatjával jelennek meg könyvek a lakásban tartott kedvenceinkről. Kevésbé zavart viszont a magyar állatkertek bemutatása, mert ezek hozzátartoznak az országhoz, s ott igazán lehet állattant tanulni és tanítani. Nagyon fontos az állatok védelméről szóló befejező rész is, mert ezzel az állatvilágunk megőrzésének szükségességét tudatosíthatjuk – bár a kétségtelenül érdekes történeti visszapillantás és a törvények ismertetése mellett lehetett volna írni természetvédelmünk és a természetvédelmi biológia éppen aktuális, izgalmas problémáiról. Amivel adós maradt a könyv: Magyarország és a Kárpát-medence állatföldrajzi áttekintése, valamint állatvilágunk eredete, származása.

A Magyarország állatvilága kötet – szerkesztési logikátlanságai ellenére – sok értékes információt ad a magyar tájak faunájáról, ezért mindenkinek a figyelmébe ajánlom, legyen az diák vagy tanár, amatőr természetbúvár vagy biológus, aki szereti a természetet, s többet szeretne megtudni állatvilágunkról, a néhol élményszerű, másutt már-már egyetemi tankönyv igényű leírásokból.

DR. GALLÉ LÁSZLÓ

TERMÉSZETI SZÉPSÉGEINK KIÁLLÍTÁSON ÉS ALBUMBAN



Új látnivalóval gazdagodott Budapesten a Természetudományi Múzeum Ludovika téri épülete. Április 13-áig itt várja látogatóit *Nagy Gy. György* természetfotóinak kiállítása, amelynek gazdag anyaga új nézőpontból, egyéni szemlélettel mutatja be a puszták, a természetes és természetközeli erdők, a rétek, a vizek, a vízpartok varázslatos világát. A természeti szépségeink című tárlat megnyitásával egyidejűleg megjelent a magyar táj ihletett megörökítőjének új fotóalbuma is. Ez a Nemzeti Tankönyvkiadó gondozásában élőhelyek szerint fedezi fel számunkra a hazai flórát és faunát. A kiállításra érkező iskolai osztályok kedvezményesen tekinthetik meg az új múzeumpalota többi látnivalóját is.

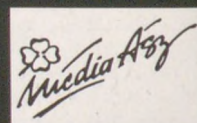
A Varga Márton Kertészeti és Földmérési Szakközépiskola és a Budapesti Akvaristák Klubja szervezésében



OTTHONUNKBAN A TERMÉSZETI KIÁLLÍTÁS ÉS VÁSÁR
DÍSZNÖVÉNYEK ÉS DÍSZÁLLATOK
1997. március 28-31.
Nytva naponta 10-18 óráig
Budapest, XIV. Magyaródi út 56-60.

Megközelíthető az Ors vezér térről 32-es busszal,
vagy 62-es villamossal (3 megálló).

HIRDETÉS



Médiahirdetési árak és szolgáltatások

MEGJELENT:

1997 márciusában

2682 hirdetési lehetőség

részletes adatai, tarifátáblázatokkal, bővített

és felrészített adatokkal

FŐBB FEJEZETEK:

napi- és hetilapok, havilapok, időszaki kiadványok,
terjesztők adatai, telekommunikáció (rádió, tévé,
kábeltevé, mozi-videó, interaktív), továbbá

Atlasz a hazáról - a jövő szemével.

Minden országrész elé tükröt tart! Szívvel,
szeretettel, aggódó felelősséggel.

MAGYARORSZÁG ÖRÖM ÉS BÁNAT TÉRKÉPE

Az év egyik legszebb könyve
Gyűjtőknek csemege.

Húsvétra is gyönyörű ajándék.

Csak korlátozott számban kapható!

Bolti ára: 1980 Ft

A TermészetBÚVÁR Kiadónál 1630 Ft

Oktatási intézményeknek 815 Ft

- a Soros Alapítvány támogatásával.

(A postázási költséget felszámítjuk)

Rendelje meg most!

Levélben:

TermészetBúvár

1051. Budapest, Arany János u. 25.

Telefon: 269-3765

Telefaxon: 269-376

Vendégováró Földtani Intézet

NYÍLT NAPOT TART ÁPRILIS 22-ÉN

a Magyar Állami Földtani Intézet

(Budapest, XIV. Stefánia út 14.)

A Föld napján reggeltől estig várja

programjaira a látogatókat.

A földtani játszóház mellett érdekes ismeretterjesztő

előadásokon ismerkedhetnek meg a látogatók az ősi

Földdel, az élővilág evolúciójával, az ásványok

és kőzetek szerepével a néphagyományokban.

Az előadások délután 2 órakor kezdődnek.

A rendezvényt kapcsolatosan előzetes felvilágosítást

kérők forduljanak Gondáné Sőregi Katalinhoz

a 267-14-24-es telefonszámon.

Helyesbítés: Múlt évi 6. számunk 16. oldalán, a középső hasáb felülről a 9. sora helyesen: „Rövid séta után érkezünk meg a tanösvény egyik nagy értékéhez a vulkánikus eredetű Zemplényi-hegységben egyedülálló, nagyméretű kalcitléréhez”. A 17. oldalon, a jobb felső kép aláírása: „Hagymahéjszerű elválást mutató...”. Az idei első lapszámunk 12. oldalán, a bal hasáb alcíme utáni második bekezdésben a kép feletti sor helyesen: „tizenöt hüllőfajból négy, a tizenöt kételtűfajból egy”. A 15. oldalon, a *Fenyőtűszőnyeg megfigyelése* című cikk jobb hasábjának első mondata helyesen: „Ezek legfeljebb egy milliméter hosszúak, s a négy pár lábuk elárulja”. A 26. oldalon pedig a fotók képaláírásai cserélődtek fel, így a fenti képen a *szürke káka*, az alsón pedig a *fehér pimpó* látható. A lap 38. oldalán a baloldalon a képaláírás fölé sajnálatosan a Szársomlyóról készült fotó került. A hibákért a szerzők és olvasóink szíves elnézését kérjük.

VIRÁGKALENDÁRIUM

ELEGYES KARSZTERDŐK

Középhegységi erdeink két ellentétes termőhelyi igényű faja a *bükk* és a *virágos kőris*. A bükk a hűvös, csapadékos, viszonylag kiegyenlített éghajlat jellemző faja, míg a virágos vagy más néven *mannakőris* a száraz, meleg termőhelyek, délies lejtők növénye. Ez a faj a Mediterráneum forró, esőtlen nyarait is jól tűri; hazánkban elsősorban a karsztbokorerdők és a xerotherm tölgyesek állandó, többnyire alacsony termetű faja.

Szinte hihetetlen, de ez a két faj közösen is alkot társulást, még ha ritkán, különleges körülmények között. Ez az *elegyes karszterdő*, amely nálunk csak a Dunántúlon, mindig a dolomithegyek mély völgyeinek északias, hideg mezoklimájú, meredek lejtőin alakul ki. Általában közel van a hegygerinc, mögötte a száraz, meleg, sziklagyepekkel és karsztbokorerdőkkel borított déli lejtő, míg ellenkező irányban, a völgy felé szurdokerdők vagy középhegységi bükkösök szomszédosak az elegyes karszterdővel. Ebben a valóban különleges és szemre is jól megismerhető társulásban a bükk nem nő szálfává, hanem már egy-két méteres magasságban elágazik, s nemegyszer az egészen idős példányok sem magasabbak 5-10 méternél. Csúcsuk gyakran elszárad, s a fiatal egyedek inkább hasonlítanak valamínő bonszajra, mint sudár bükkcsemetére. Látszik, hogy ezen a sziklás, sekély talajú helyen a bükk tűrőképességének a határán él. A virágos kőris viszont nyugrab annál, mint amit a karsztbokorerdőkben megszoktunk tőle.

Jellegzetes módon elegyednek az ilyen erdőben a hársak (a *kis-* és *nagylevelű* hárs), a *barkócafa*, a *lisztes berkenye* és a *berkenye-kisfajok*. A középhegység egyik érdekessége, hogy a barkócaberkenyéből és a lisztes berkenyéből hibridizáció útján számos, egymástól levélalakban, termésben és más bélyegeken is eltérő „kisfaj” jött létre. Ezek helyi bennszülöttek, így például a Bakonyban vagy a Vértesnek saját berkenyéi vannak. A *budai berkenyét* elsősorban a Kis-Szénás környékén és a Csiki-hegységekben figyelhetünk meg. Külön nevezetessége az elegyes karszterdőknek a *tiszafa* előfordulása.

Ritka, feltétlenül védendő társulás ez; amely nem is annyira különös fajösszetétele, mint inkább az itt előforduló jégkori maradványnövények miatt. A dolomitvölgyek északi oldalai hideg mikroklimájúak, még a nyári forró napokban is hűvösek. Számos olyan növény van, amely a jégkorszakot követő felmelegedések után gyakorlatilag kiveszett a Kárpát-medencéből, s „felköltözött” a Kárpátok és az Alpok 2000 méter körüli régióiba, s itt 200-300 méter magasságban a dolomitszurdokban fennmaradt ritka maradványként. Ilyen például a *győzedelmi hagyma*, a *lila csenkesz*, a *kövi szeder* és a *tarka nádtippan*. Hazánkban ilyen erdőben találjuk Európa egyik legszebb vadvirágát, a fokozottan védett *medvefűl kankalint* a Vértes, a Bakony és a Keszthelyi-hegység eldugott szurdokaiban. Ez a növény a mészkőhavasok vad sziklaletörésein, sziklapadain él sokfelé Európában, s minden országban védett. Hazánkban egy-egy helyen általában száz-kétszáz egyed fordul elő. Ezek a kicsi, éppen hogy fennmaradt populációk fokozottan védettek, élőhelyeik a természetvédő botanikusok „szentélyei”.

Az elegyes karsztbokorerdő nagyon fajgazdag társulás, amelyben a reliktumok mellett a bükkösök és a karsztbokorerdők fajai „összezsúsznak”. A védett *harangláb* a bükkösök dekoratív virága, de erre az erdőtípusra is jellemző. (Régi dísznövény, ám még inkább ismerjük a kertekből a különböző virágszínű amerikai fajok hibridjeit.)

Nagy számban fordulnak elő a száraz, meleg erdők növényei, közöttük a *fehér madársisak*. Ez az orchidea a közepesen gyakori fajok közé tartozik. A meredek, sziklás oldalakon az erdő nemegyszer felnyílik, s ott zárt dolomitsziklagyep jellegű füves foltok díszlenek. Minden valószínűség szerint az elegyes karszterdő a zárt dolomitsziklagyep beerdősülésével jött létre. A gyepekben tömegesen virít az *ágas homokliliom*, amely az érintetlen sziklagyepekben gyakori, s a dolomitlejtőkön azonban gyakorivá is válhat.

ENCIKLOPÉDIA

közterületi reklámok, kiállítási és vásárnapotár, bérelhető termek, kiállítók,

ívitelzők jegyzéke, marketing, Szonda Ipsos-tájékoztatók stb.

Az adatok lekérhető: Média Asz On-line: <http://www.mediaasz.enet.hu>;

E-mail: mediaasz@hungary.net

MEGRENDELHETŐ A KIADÓNÁL

B & S Karakter Kft.

1055 Budapest, Honvéd u. 40.

Telefon: 312-8846, 332-0611, 302-4013

Fax: 131-3529

A könyv ára: 2384 Ft + áfa + postaköltség

S. T.

TERMÉSZETBÚVÁR 39

BÚVÁRKODÁS

A BEKÜLDENDŐ MONDAT	RADI-ROZÁS	FFI FE-HÉRNEMŐ	AZONBAN DOB	LAKATOL, ZÁR	ALLÓVÍZ	FARÁGÓ BOGAR	EMIAITT A LÁPI ELŐVILÁG
KÁLIUM	PANASZT TESZ	IGEN, ANGOLUL	MUZSIKÁL	TECHNÉCIUM	NADRÁG RÉSE	KELMÉT KÉSZÍT	AZ ITT LEVŐHÖZ
				↓	↓		KELTA NYELV
MITIKUS MESE			ERKÖLCSŐS	↓	↓		ELPUSZTUL
NYÍRI KÖZSÉG			OLASZ VÁROS		↓	FÖLDRE OMLIK	
		...FRANCISCO		DINNYÉN NYILÁST VÁGÓ		ODASÚL	
							SEBHELY REGÉT MOND
ELEVEN LINCOLN ORSZÁGA			HOSSZÚ IDŐ ÓTA		A SZOBÁBA	MELYIK?	
			KORHELYKEDIK		SPEKULÁNS	TÜZHELY SÜTŐJE, NÉP.	
	TALÁL A SZÁJ PIROS SZÉLE			LŐBIZTATÁS, NÉP.	ÉRZÉKEL		URÁN
				LEN-DÜLET	NÉHA-NÉHA HULL A HÓ		MAGYAR SZOB-RÁSZ
AZ ÚJ GAZDÁLKODÁSI GYAKORLAT	EGÉR, NÉMETÜL SZEMRE-VALÓ		GYAKRAN BERÜG	FÖLD-MÉRŐ			TALLIUM
EGYIK FONTOS FELADATA						NYILÁST VÁG	CSERJE, TERMÉSE EHE TŐ
ERRE ÉPÜL A HÁZ			RÉGI OR. PÁRT TAGJAI			ROSSZ IZÓ	
			LELKÉSZ				NŐI NÉV CSÍKOK-RA VÁG
	VADÁSZ-KUTYA			VÉRCSA-TORNA	IRAT-KAPOCS		
	KÉTÉLTŰ ÁLLAT			APÓS, RÉG.			
INDÍTÉK		LAPOS FENEKŰ CSÓNÁK			FIGYEL-TET		
... OVO! KEZDETTŐL		TASZÍT			KUCKÓ, ZUG		
FÜVEL BENŐTT TERÜLET			PEMPÓS TETE-JÉRE			SZÁMOT-TEVŐEN NAGY	
						DÉLRE	
			VIZS-GÁRA KÉSZÜL				MERENG-VE NÉZ
							RÖNTGEN RÓV.
CSERJE KONYHAKERTI NÖVÉNY				*	Y		

5-8. feladvány: ÉRZÉKENY TERÜLETEK

E havi pályázatunk fődíja: 1000 forintos vásárlási utalvány.

További díj: két pályázónk a Természetbúvár képes levelezőlapok egy-egy sorozatát nyeri. (Rejtvenyfejtőink szíves figyelmébe ajánljuk az idei első számunk 40. oldalán megjelent tájékoztatót a sorsoláson való részvétel feltételeiről.)

5. feladvány: FONTOS ÉLŐHELYEK

Természetvédelmünk egyik időszerű feladata a különleges kezelést igénylő területek hálózatának kiépítése. Skandináv keresztrejtvényünk helyes megfejtésével megtudhatjuk, hogy mi a ne-

vük a földrajzilag jól körülhatárolható, természetvédelmi szempontból értékes, ám jobbára a külterjes mezőgazdaság által fenntartható területeknek. **BEKÜLDENDŐ:** a megfejtéssel kiegészített mondat.

6. feladvány: GAZDÁLKODÁSI MÓD

Szórejtvényünkben egy fogalmat rejtettünk el, amely a környezetvédelmi szempontból érzékeny területeken leginkább folytatható gazdálkodási módra utal.

E=Ö
NATURA+GYÓGYÍT+I

A további feladványok megfejtői újabb pályázaton vesznek részt.

7. feladvány: A FORMÁLÓDÁS LEHETŐSÉGE

Egyetlen mondatban foglalja össze, hogy miként jöttek létre a környezeti szempontból érzékeny területek.

8. feladvány: HONI PÉLDÁK

Nevezzen meg olyan magyarországi térségeket, ahol a hagyományos földhasználat a természeti értékek gazdagságával párosul.

Beküldési határidő: 1997. április 25. Idei első számunk feladványainak megfejtése:

1. feladvány: AZ ÁLLATOK TÚLÉLÉSÉBEN A VÉDŐSZÍNEZETNEK IS FONTOS SZEREPE VAN.

2. feladvány: MIMIKRI.

3. feladvány: KAMÉLEONOK.

4. feladvány: A ZEBRÁK SZÖR-
RUHÁJUK FÜGGŐLEGES CSÍKOZÁ-
SAVAL JOBBAN BELEOLVADNAK
KÖRNYEZETÜNKBE.

Múlt évi hatodik számunk feladványainak megfejtői közül 1000 forintos vásárlási utalványt nyert: Czotter Sándor (Pápa).

A Természetbúvár képes levelezőlapok egy-egy sorozatát nyerték: Balog Edit (Békéscsaba), Jutasi Ildikó (Győr).

Naponta 1200 oldal
folyamatosan változó információ!
Hirdetése azonnal megjelenhet!
Új Képűjság kft.
1051 Budapest, Nádor u. 25-27.
TEL.: 269-2000, fax: 112-6029

TELETEXT
A MAGYAR TELEVÍZIO TELETEXT-SZOLGÁLATA

Kiszolgáltatott pingvinek

Különös környezeti változások mennek végbe a déli-sarki vizek övezetében.

A tengervíz és a levegő hőmérsékletének megmagyarázhatatlan, érezhető növekedése az Antarktisz körülvevő szigetek növény- és állatvilágának nagymérvű átalakulására, egyes fajok kipusztulására vezethet. E fenyegető események előtt még értetlenül áll a tudományos világ.

Tasmánia fővárosától, Hobarttól mintegy 1500 kilométerre délre, az Antarktisz fagyos világának peremén, az üvöltő viharok övezetében lelhető fel az ausztrál fennhatóság alatt álló Macquarie-sziget. A 34 kilométer hosszú, szélkorbácsolta földdarabon csak egy kutatóállomás van, pedig a századforduló táján nagy sürgés-forgás volt ezen a mindentől irtatlan meszszire eső helyen. Elgyönyörködve a sziget gazdag állatvilágában, senki sem gondolta, hogy itt zajlott le Új-Zéland történelmének egyik legszégyentelibb eseménye: három-öt millió királypingvin kiirtása.

FŐZŐÜSTBEN VÉGEZTÉK

Joseph Hatch vállalkozó 1891-ben állami engedélyt szerzett Új-Zélandtól arra, hogy pingvinolajat termeljen a szigeten. A „pingvinolaj”-at fiatal, egyéves madarakból főzték. Az idény minden év februárjában, a vedlési időszakban kezdődött. A hideg ellen vastag zsírréteggel védekező, tollat váltó madarak ilyenkor kénytelenek huzamosabb ideig a szárazföldön maradni, ahol könnyű zsákmányává váltak az „olajvadászoknak”. A fiatal állatok fogytával a nehezebben „kezelhető” idősebb madarakra került sor. Összeterelték és lemészárolták őket, majd hatalmas üstökben kiolvastották a zsírukat. Egy-egy madárból körülbelül fél liternyi olaj főtt ki, amelyet azután a cserzőiparban és olajlámpásokban használtak fel. Egy vadászidényben 150 000-nél több madár lelte így halálát.

Hatch nem volt szentimentális, inkább kegyetlen, pénzsóvár alak lehetett. Eleinte a szigeten föllelhető legszebb és legnagyobb fajt, a királypingvint irtotta, de technikai nehézségek miatt (ugyanis nem tudta az olajat a belekeveredett vértől elválasztani) hamarosan átállt a búbospingvinre.

A XIX. század vége felé már világszerte számos tudományos társulat létezett, amelyeknek a véleménye hathatósan befolyásolta a közvéleményt. Az embertelen pingvinirtást nemcsak tudományos berkekben, hanem minden más fórumon elítélték. A legnagyobb felháborodást az a rémtörténet váltotta ki, amely szerint a pingvineket élve terelték a főzőüstökbe. Joseph Hatch huszonöt éven át gyakorolta szégyenteljes szakmáját.

A cáfolatok ellenére az „élvefőzés”-t mégsem bocsátották meg neki, s amikor azt állította, hogy huszonöt éves meszárlás után Macquarie-szigeten több pingvin él, mint valaha, ezzel akkora nemzetközi

Mintegy ötezer szárárpingvin él a Macquarie-szigeten



felháborodást váltott ki, hogy az új-zélandi kormány jobbnak tartotta visszavonni az engedélyét. Ezzel – legalábbis a Macquarie-szigeten – lezárult a természetpusztítás egyik szomorú fejezete. Érdekes, hogy – mint később kiderült – Hatch igazat mondott. A huszonöt éves gyilkolás valóban nem csappantotta meg a szigeten költő madarak számát, sőt a gyarapodásuk is észlelhető volt.

LÁTSZÓLAGOS NYUGALOM

Macquarie-sziget manapság nemzetközi bioszféra-rezervátum, ahol számos más madárfaj társaságában 850 000 búbos-, 218 000 király-, 5000 szárár- és 3000 sziklaugró pingvin él. A hatalmas elefántfókák

A mai 218 ezres királypingvin-népeség állandónak látszik. Az éghajlatváltozás azonban számukra sem ígér rózsás jövőt

DR. D. S. HORNING felvételei



A Macquarie-szigeten az Auróra-ponton van a sziget legnagyobb sziklaugrópingvin-telepe. Tojásaik terméketlensége sok fejtorést okoz a kutatóknak

száma mintegy százezer. Figyelembe véve a sziget aránylag kis méretét, arra a következtetésre kell jutnunk, hogy a környező vizek rendkívül gazdagok olyan fajokban, amelyek elegendő táplálékot nyújtanak e nagy testű állatoknak.

Szerencsére ma már emberi beavatkozástól nem kell ezt a csodálatos világot féltetni, hiszen a jelenlegi törvények minden egyes növény- és állatfajt szigorúan védenek. A kíváncsiskodó turisták is elkerülnek. Csak néha napján vetődik ide egy-egy ökoturista-csoport, nehezen beszerezhető, különleges engedéllyel. Tehát joggal tetszhet úgy, hogy immár nyolcvan éve zavartalan környezetben, teljes biztonságban él itt a növény- és állatvilág.

Sajnos, a valóság más, s az utóbbi időben egy tragédia körvonala kezdnek kirajzolódni. A szigeten terepmunkát végző természettudósok a múlt év januárjában fölfedezték, hogy a sziklaugró pingvinek tojásainak 16 százaléka terméketlen. Az 1970-ben még hatezer egyedet számláló népessége mára a felére csökkent, s az idén újabb 5 százalékos csökkenés várható. A nagyarányú terméketlenséget a pingvinek elégtelen tápláltsága okozta. Ez a faj, úgy látszik, különösen érzékeny a táplálékául szolgáló állatok mennyiségi és fajösszetételbeli változására. Az Új-Zélandhoz tartozó Campbell-szigeten élő sziklaugró pingvin népessé-

gének 94 százaléka hasonló okokból már az elmúlt évek során elpusztult, s a Falkland-szigeteken is hasonló jelenség következett be.

KÜLÖNÖS VÁLTOZÁSOK

A Macquarie-sziget majdnem pontosan abba a déli-sarki övezetbe tartozik, ahol a valamelyest melegebb déli óceán az Antarktisz hideg vizével találkozik. Ez sajátos tengeri állatvilágot hozott létre, amely fajokban és egyedszámában rendkívül gazdag. Az utóbbi időben azonban felmelegedés következett be. A tenger és a levegő hőmérsékletének évi növekedése kétszerese a világméretben tapasztalhatónak. Ez a gyors melegedés számos zsákmanófajnak – például a krillnek – nem kedvez. Ezek a fajok délebbre, a hidegebb vizekbe kényszerülnek a Macquarie-szigetet körülvevő vizektől. A sziklaugró a legkisebb a szigeten élő pingvinfajok között. Elképzelhető, hogy e kis testű madár nem képes egyre nagyobb élelemszerző utakat tenni, s ezáltal elsőnek mutatja a hiányos táplálkozás tüneteit. A kutatók szerint hamarosan más fajoknál is hasonló gonddal kell számolni.

A tetemes mennyiségű táplálékot igénylő nagy testű elefántfókák esetében még tragikusabb hatásúak lehetnek ezek a változások, amelyek akár rövid idő alatt is létszámának a drámai csökkenésére vezethetnek.

Macquarie-szigeten a leghidegebb tél (júniustól augusztusig) 1995-ben volt, s tavaly köszöntött be a legnaposabb december is átlagosan napi öt-hét órás napsütéssel. Ha ezt az eddigi napi három-négy órás átlaggal összehasonlítjuk, rögtön láthatjuk a változást. A napsütéses órák számának növekedésével együtt járt a csapadék csökkenése. A hosszabban tartó vagy évente megismétlődő szárazság a helyi növényvilágban is nagy változásokat fog előidézni. Az események okát, következményeit egyelőre senki sem látja tisztán.

Ausztráliai tudományos intézmények sora kapcsolódott be a mentési munkálataikba – sajnos, nem sok sikerrel. Munka tehát van bőven.

DR. HANGAY GYÖRGY
Sydney, Ausztrália



A nagy bikák megküzdenek egymással



Kréta szigetének bennszülött növénye az *Ophrys cretica*



Szerényebb külsejű a Dél-Görögországban bennszülött *O. aesculapii*



Itália virága az *O. apulica*

Mézajkú virágok



Elterjedtebb faj az *O. speculum*; mézajkának a közepén kék színű „tükör” van
A SZERZŐ felvételei

Amikor hazánkban a növénytakaró éppen csak éledni kezd, a Mediterráneumban már javában tombol a tavasz. Április első napjaiban a Földközi-tengerhez közel eső területeken minden buja, zöld és virágzik, a növényzet képe a hazai május közepének végének felel meg. Később, amikor az igazi turistaszézon beindul, ezek a gyepek kiégnek, kiszáradnak, a növények visszavonulnak – így alkalmazkodnak a forró, száraz mediterrán nyárhoz. Akik a tengerparton töltik nyári szabadságukat, általában nem is tudják, hogy a tenger fölötti sziklás-füves hegyoldalak kora tavasszal mennyi „kincset” rejtenek.

Különösen gazdagok orchideákban ezek a területek. Gyakran megszállott bangófényképesszek – más néven „orchidioták” – veszik birtokba az ókori történelem színhelyeit, hogy a látvány örömét később másokkal is megosszák.

Sokan gondolják, hogy Görög- vagy Olaszország egész területe mediterrán éghajlatú. Valójában azonban a télen is fagymentes, enyhe éghajlatú terület – amelyet igazi mediterránnak nevezhetünk – csupán elég keskeny sávra korlátozódik a Földközi-tenger és melléktengeirei mentén. Ezt a sávot az olajfalegtek elterjedése rajzolja ki a legjobban számunkra.

A növényvilág egyik legszebb és legkülönlegesebb életmódú csoportja, a bangók (*Ophrys*) nemzetsége alapvetően ehhez a mediterrán régióhoz kötődik. Öt faja nálunk is él. Közülük a *pókbangó* nem nagyon ritka, a többi fajnak azonban csak egy-két termőhelye van. Mindegyik fokozottan védett nálunk. Ahogy távolodunk Európában a kiegyenlített, enyhe éghajlatú Földközi-tengertől, valamint a délatlanti partoktól, úgy csökken a bangófajok száma, de egy-két faj (például a *légycsángó*) egészen a Skandináv-félszigetig felhatol. Tavasszal a Földközi-tenger mentén szinte elképesztő változatosságban jelennek meg ezek a növények. Csupán a törzsfajok száma meghaladja a hatvanat, az alfajok és a változatok százas nagyságrendűek, míg a lehetséges hibridek száma szinte beláthatatlan. A szóban forgó növények ugyanis – mint általában az orchideák – könnyen kereszteződnek, s mert a hibridjeik – más növényekétől eltérően – nem terméketlenek, így akár hármas keresztezések is létrejöhetnek. A hibridek nem egy helyen gyakoribbak lehetnek a törzsfajoknál.

A bangóknak különös stratégiájuk van a beporzásra. A virág mézajka rovar utánoz, de az igazi rovarcsalogató nem ez, hanem a virág által kiválasztott különleges illatanyag, a számunkra nem érzékelhető szexferomon. Ez főképpen a poszméhekre hat, s az esetek java részében fajspecifikus, vagyis egy adott bangót meghatározott rovarfaj poroz be. A csalogatás annyira erős, hogy a megrészegült poszméh szabályos párzó mozgásokat végez a virág mézajkán. A bangók magja – mint általában az orchideáké – egészen apró, s a kis toktermésben száz-ezrével képződik. A szél könnyen elragadja a porszerű magykat, így azok messzire juthatnak. Vannak olyan fajok, amelyek a Földközi-tenger mentén (még az afrikai partoknál is) szinten mindenhol megtalálhatók, mások érdekes módon csak kisebb területekre korlátozódnak vagy szigeteknek a bennszülöttjei. Mint anynyi más furcsaságnak az orchideák világából, ennek sem tudjuk az igazi okát.

Ha valaki március végén, április elején mediter-

rán vidékre utazik, eleinte nem tudja, hol keresse ezeket a virágokat. A könyvekben látható képek megtévesztők, mert a bangók virágai általában kicsik (1,5–2,5 centiméter nagyságúak), s a legnagyobbak sem érik el a 4 centimétert. A növény többnyire karcsú, nem feltűnő, általában 20–30 centiméter magas, ám néha csak öt centiméterre nő meg. Egyes példányok azonban (főleg a laza, örökzöld tölgyerdő alatt) elérhetik a 60 centiméteres magasságot is. Kell tehát némi gyakorlat ahhoz, hogy a bangókat fölfedezzük, de azután hamar „rájuk áll” a szemünk.

A bangók csaknem mindig kisebb-nagyobb csoportokban teremnek. A tengerhez közeli területeken szinten mindenhol előfordulnak, ahol a növényzetet az elmúlt tíz-húsz évben nemigen bolygatták. Így akár az út menti árokban-árokban is föllelhetők, néha 10–15 négyzetméteren öt-hat faj is, meg legalább ennyi hibrid, a többi virágról nem is szólva.

A Mediterráneumban a legtöbb bangófajjal a többnyire köves, sziklás hegyoldalon létrejött, másodlagos növényzetben találkozhatunk. Ezt a társulást általában kis termetű, gyakran szúrós, örökzöld cserjék és a köztük meghúzódó gyepek foltok alkotják. Ebben a térségben valaha örökzöld, úgynevezett kemény lombú erdők éltek, de ezeket már az ókorban kitermelték, részben tűzfának, részben hajó- és házépítés céljából. Helyükön nem újult fel az eredeti erdő, hanem tuskés fákból és cserjékből álló másodlagos növényzet jelent meg. Ennek egyik fő típusa a szinte áthatolhatatlan, 4–5 méter magas „fákból” álló makkia (Olaszországban macchia, a franciáknál maquis), míg a másik típus jóval alacsonyabb, nyíltabb, az ember által is könnyen járható, gyönyörű cserjés, amelyet a Nyugat-Mediterráneumban garigue-nek, Spanyolországban pedig matorralnak hívnak, míg a görögöknel phrygana (frigána) a neve. Ez egymagában is nagyon sokféle, csupán a Peloponnészoszi-félszigeten vagy Krétán legalább tíz-tizenöt típusa különböztethető meg.

Alapképekünkön „kutyatejes” frigánát láthatunk. A tengerhez közelebb ebben a növényzetben egy jóval magasabb, fatermetű kutyatej, az *Euphorbia dendroides* megjelenik. Bár ezek a cserjések – mint mondtuk – másodlagosak, mégis hihetetlenül fajgazdagok, változatosak, szépek. Az a két évezed ugyanis, amelynek során ez a növényzet az ember közreműködésével kialakult, egyfajta társulásfejlődéshez is elég volt. Sok olyan faj jelent meg itt, amelynek eredetileg nem ez az élőhelye. A frigánát általában legeltetik, sőt, gyakran túllegeltetik juhokkal, de még inkább kecskékkal, s ilyen helyekről a bangók eltűnnek. A tavaszi virágpompa után a lágy szárú növények kiégnek, visszahúzódnak. Az első őszi esők után viszont újra kizöldül a frigána, és sok növény (például a ciklámenek egy része) ilyenkor virágzik. A bangóknak is megjelennek a tölevelei (a hazai bangófajok is kihajtanak ősszel, s a tölevelek a hó alatt átélelnek).

A bemutatott bangóknak nincs magyar nevük, a tudományos neveket magyarítani nem is akartuk. Ezek a fajok csupán szerény válogatást jelentenek abból a hatalmas kavalkádból, amelyet kora tavasszal a Mediterráneumban élvezhetünk.

AKVARISZTIKA

Az aranygurámi szaporításáról

Ez a megragadón szép labirintkopolytűs kúszóhalféle (*Anabantidae*) valójában egy akváriumi mutánsból kitenyészített kultúrváltozat. Mégpedig a Maláj-félsziget, Thaiföld, Dél-Vietnam és a Nagy Szundaszigetek vizeiben élő, 15 centiméterre megnövő szürke gurámi (*Trichogaster trichopterus trichopterus*) Szumátrán élő alfajából, az akváriumokban tenyésztett kék gurámiból (*T. trichopterus sumatranus*), illetve ennek az alfajnak a mutánsából állították elő.

Az aranygurámi (*T. trichopterus sumatranus* f. *auratus*) 10–11 centiméterre nő meg, de a 7–8 centiméter hosszúságú egyedei már szaporíthatók. Tartása és tenyésztése nem tér el a kék gurámiétól. A hím laza, kiterjedt habfészket fúj nyálkás falú, apró légbuborékokból, majd a fészek alá hajtott, ikrás nőtényt testét átkulcsolja, annak az ivarváltását fölfele fordítja, s a kitóduló ikraszemeket megtermékenyíti. A szaporítómedence 20 centiméternél nem mélyebb vize 28–29 Celsius-fokos és legfőlőbb közepkemény legyen. Ikrázás után a nőtényt óvatosan fogjuk ki, mert az ivadékokat a hím gondozza. A hímeket az apró

Az aranygurámi (*Trichogaster trichopterus sumatranus* f. *auratus*) hímje, amely a hátul hegyben végződő hátúszójával különbözik a lekerékített hátúszójú nőténytől. A kék gurámi egyik legutóbbi tenyészváltozata

lárvák fészekelhagyása után távolítsuk el. A zsenge ivadékokat eleinte infuzóriával, *Cyclops*-naupliusszal és kerekesefféreggel, majd a kirajzás utáni második-harmadik napon *Artemia*-naupliusszal etethetjük. A jól táplált ivadék gyorsan növekszik. Ha nem elegendő az eleségük, az élelmesebbek jóval fejlettebbé válnak, nagyobbra nőnek gyámoltalanabb testvéreiknél. Bőséges ellátással ez elkerülhető.

Fénylőszemű priapella

Az *elevenszülő fogaspontyok* (*Poeciliidae*) szín- és alakváltozásra hajlamos néhány fajának (a guppinak, a plattinak, a xifónak és a mollinak) feltűnő megjelenésű tenyészváltozatai szinte teljesen kiszorították a díszhalcsalád egyszerűbb külsejű képviselőit. Ekképp számos figyelemre méltó fogaspontyka (a kaudi, a januáriusz, a limia stb.) szinte feledésbe merült. Csupán az e halcsaládra szakosodott akvaristák tenyésztik a régebben kedvelt „pöcilidákat”. Közéjük tartozik a fénylőszemű priapella (*Priapella intermedia*) is.

E mexikói származású halat csak 1952-ben fedezték föl, s 1965-ben került először Európába. A közepesen megnyúlt testű halacska hímje legfőlőbb 4, a nőtény 6 centiméter hosszú. A hím áteső fényben kissé áttetsző teste sárgászöld alapszínű. A pikkelyek



A fénylőszemű priapellák (*Priapella intermedia*) a fajtársaik csapatában érzik jól magukat

sötét szélei az egész testre kiterjedő hálós rajzolatot alkotnak. A kopolytűfedőn zöldes vagy kékes színű, fényes folt ragyog. Legfeltűnőbb azonban a kékeszölden csillogó, szinte világító szívárványhártyája – innen a „fénylőszemű” elnevezés. Sárgás úszói fehéren szegélyezettek. A faroknyél alsó éle kifelé hajlik (ez nem jellemző a kevésbé élénken színezett nőtényre).

JÓ TANÁCS

Díszhalatészeti gondok. A díszhalgondozók körében igen elterjedt mesterséges díszhaleleségek, illetve haltápok korszerű csomagolásán számos információ olvasható. A légmentesen lezárt zacskókon, dobozokon a szárított készítmény fehérje-, szénhidrát-, zsír- és ásványianyag-tartalma mellett olykor a vitamennyiség százalékos aránya is látható. Ne feledjük, hogy az aminosavak és a zsírok gyorsan bomlanak, így gyakran lejárt szavatosságú terméket vásárolunk. (Sajnálatos, hogy felhasználhatóságának lejáratát idejét a forgalmazók többnyire fel sem tüntetik.) Gyakori hiba a mesterséges eleség nem megfelelő tárolása is (kivált a készítmény csomagolásának felnyitása után), hiszen a magas hőmérséklet, a légnedvesség és a napfény gyorsítja a bomlást. A rossz minőségű táplálékkal való etetés következtében nemritkán észlelhető a hal gyenge erőnléte, a növekedés lassulása, halovány színek, gyomor- és bélgyulladás, testsorvadás. Ezek a tünetek általában megszűnnek, ha a halak étrendjét friss állati fehérjével egészítjük ki. Ilyen eleségforrás az élő haltáplálék, de házilag is készíthetünk friss, állati fehérjében gazdag mesterséges eleséget, amely 10 százaléig főtt marhamájvagdalékok (kaparékok) vagy 50 százalékos kitévő fagyasztott tonhalkaparékokat tartalmazzon. A felaprított friss halfilét vagy marhaszívet 1:1 arányban rozsliszttel és spenótpéppel dolgozzuk össze háztartási turmixgépben, majd vízben oldott zselatinnal fogjuk össze a homogénizált eleségkeveréket. Ezután a hűtőszekrény mélyhűtő rekeszében fagyaszszuk le azt. Ebből rendszeresen etethetjük halainkat.

A megfelelően tárolt száraz műeleséget mindig egészítsük ki friss állati fehérjével



A fénylőszemű fogasponty 24–26 Celsius-fokos, jól szellőztetett vízben érzi jól magát. Békés, de ijedős természetű hal. Csapatban nagyobb biztonságban érzi magát. Hirtelen fényfelvillanásra és egyéb váratlan háborításokra szinte fejvesztetten menekül, nekirohanhat az üvegfalnak vagy a fűtőtestnek is. Ettől sérüléseket szenvedhet.

A jól gondozott nőtények négy-hat hetente szülnék. A többi elevenszülő fogaspontytól eltérően a hímeket ilyenkor ne telepítsük át másik akváriumba, mert nem csinál bajt. A nőtények terhességi foltja kicsi, szabad szemmel alig észrevehető. Egy-egy alkalommal hat-húsz ivadék születik. A felnevelés közbeni fogyatkozásuk a tenyészállatok ecetmuslicákkal vagy szúnyoglárvákkal való etetésével csökkenthető.

TERRARISZTIKA

A leopárdgekkó



Leopárdgekkó (*Eublepharis macularius*) egy honi terráriumban

A gyíkkedvelő terraristák kedvencei a tapadógyík- vagy gekkófélék (*Gekkonidae*) családjának hatszázhetven faja közül kerülnek ki. A szemhéjas vagy karmos gekkók (*Eublepharinae*) alcsaládjának *Eublepharis* nemzetsége csupán négy fajt számlál. Egyikük a japáni Riu-Kiu-szigeteken, a másik Hainanon és a szomszédos Norway-szigeteken, a harmadik India északnyugati részének és Pakisztán északi részének sivatagaiban él. Csupán a negyedik, a megnyerő külsejű leopárdgekkó (*Eublepharis macularius*) elterjedési körzete nagyobb, miután Pakisztántól Irakig, továbbá Irán déli tájaitól Türkmenisztán déli részéig terjedő sztyepes, homoksivatagos tájakon fordul elő.

E sárgásbarna alapszínű, feketésbarna foltokkal díszített faj eredeti élőhelyén 30 centiméter hosszúra nő. A feje nagy és széles, a lábai vékonyak, a farka a testhosszának csupán a fele. Azt, hogy gekkóval van dolgunk, az össze nem nőtt, mozgatható szemhéjai, a tapadólemezek nélküli ujjai, a jól fejlett karmok, az elől vájt (homorú), hátul domború csigolyák, valamint a páratlan fejtetőcsont jelzi.

A leopárdgekkó nappal nem látható, mert repedésekben, maga vájta lyukakban búvik meg, ahonnan csak naplemente után jön elő, hogy rovarokra, leginkább sáskákra vadászson. Ezenkívül pókok, skorpiók, saját és

más fajhoz tartozó kisebb gekkók maradványai is előkerülhetnek a gyomrából.

Ez a faj viszonylag könnyen tartható, s a terráriumban rendszeresen szaporodik is, mert remekül alkalmazkodik a mesterséges viszonyokhoz. Táplálékul mindenféle élő rovar-táplálékot elfogad, de egyéb fehérjeteralmú terráriumi eledelkehez is hozzászoktatható. Az ivarérett leopárdgekkók által rakott bőrnemű tojásokból kikelő kicsinyek gyorsan növekednek; egy év alatt már ivaréretté válnak. A Fővárosi Állat- és Növénykert hűlőházának egyik terráriumában évről évre megfigyelhetjük ezt az eseménysorozatot.

JÓ TANÁCS

Hamarosan itt a hűsvét, ilyenkor gyakran kerülnek kis tapsifülek új gazdáikhoz. Mégis azt javasoljuk, ne vásároljanak hűsvéti nyuszikat a gyerekeknek, mivel a kis tulajdonosok állandó dédelgetésükkel félelemben, veszélyes stresszállapotban tartják kedvenceiket, ráadásul hamar megunják élő „játékukat”. Ha viszont valaki már nem képes ellenállni a gyerekek kívánságának, akkor közösen kellene a kis jövevények rendszeres gondozásáról, felneveléséről, további tartásáról gondoskodni. Ilyen esetben a hűsvéti nyuszikat csak tágabb kreterráriumban szabad elhelyezni és gondozni. Nos, tekintjük meg ezt az angol tarkanyúl-tulajdonossá vált kislányt, aki olyan szobai kreterráriumban neveli a kisemlőst, amely megfelelően tágas, ugyanakkor könnyen tisztítható, fertőtleníthető is. Az utóbbit a kellő szilárdságú rácszat és a tisztogatáshoz, fertőtlenítéshez könnyen kiemelhető, jól tisztítható és jól almozható műanyag fektőtálca teszi lehetővé.



SZOBAKERTÉSZET

Kék nefelejcs

Az apró virágok égszínkéssége és a nefelejcs (Myosotis) összetartozó fogalmak. Az utóbbiak 15–30 centiméter magasra nővő, napos vagy félnyirkos helyen megfelelő öntözéssel jól fejlődő, bokros dísznövények. Hosszúak tojásdad vagy lándzsás leveleik molyhosak. Villásan elágazó, dús fűrtvirágzatuk kicsiny kék virágai öt ke-

A mocsári nefelejcs (*Myosotis palustris*) paludáriumban nevelt tövének felső hajtásvége. A fűrtserűen elszórt virágok közül az újonnan nyíló (legfeljebb jobbra) még rózsaszínbe hajlók, a régebbiek viszont nefelejcskék színűek



Leguán díszállatkereskedés

1126 Budapest, Alkotás u. 25.
Tel.: 214-9529

KÉTÉLTŰEK, HÜLLŐK,
DÍSZHALAK, KISEMLŐSŐK,
KIS- ÉS NAGYKERESKEDÉSE

KÍGYÓKALAUZ

Kígyók terráriumi tartása és tenyésztése címmel a gyakorlati terrarisztika szinte minden területét felölelő, nyugaton már sikert aratott kötet jelenik meg. A szerző – Dieter Schmidt – a beavatottak jártasságával igazít el a terráriumi tartástechnológia, mesterséges szaporítás minden fontos területén. A sok ábrával illusztrált kötet a befejező részen a leggyakrabban tartott és tartható fajokról ad áttekintést – a magyar természetvédelmi előírások figyelembevételével.

A magánkiadású kötet az *Eunectes terraristikai Bt-nél (4034 Debrecen, Mák u. 36/a) utánvétellel rendelhető meg. (Ára: 1850,- Ft+postaköltség)*



Virágos utazás öt földrészen át

rek cimpájúak, s a porzók a pártacsóban vannak. Síma, fényes makk termésük négy magot tartalmaz.

Az *erdei nefejejs* (*Myosotis sylvatica*) Európa, így hazánk gyerfjával és bükkal egyes erdeiben él, de Észak-Ázsiában is honos. Nagyobb virágú hibridjei a *kerti nefejejs*, amelyeket tavasszal és a nyár elején cserépbe ültetve a virágüzletekben árúsítanak. Mérsékelt, de rendszeresen kell öntözni e növényt, hogy a földje mindig kellően nyirkos legyen. A tavasszal árnyékolt szabadföldi ágyba vetett magokból fejlődő palánták árnyékolását fokozatosan szüntessük meg, s ha elérték a megfelelő nagyságot, 10–20 centiméter tőtávolságra ültessük szét őket. A 15 centiméter magasra nőtt töveket érdemes csoportosan cserépbe ültetni.

A *mocsári nefejejs* (*M. palustris*, más néven *M. scorpioides*) a vizek mentén, így az árok-és patakpartok nedvesében talaján hazánkban is előforduló évelő, kúszó gyöktörzsű növény; a kerti nefejejsnél magasabb növésű, s virágainak a színe néha vagy a fejlődés kezdetén rózsaszínű, később azonban világoskék színű lesz. Ezt a nefejejsfajt nemcsak cserépbe, hanem *paludáriumba* és a *kerti díszítő sekély vízzel borított szélére* is telepíthetjük. Erre a célra a hosszabb fűrtű, májustól késő őszi virágzó, dúsabb és nagyobb virágú változatai jobban megfelelnek. A mocsári nefejejs folyamatos tápanyag-utánpótlást igényel. Összel tápanyaggal dúsított tőzeget vagy komposztföldet rétegezzünk a felülről elvett föld helyére. Növényünk tőosztással könnyen szaporítható.

JÓ TANÁCS

A szobanövények kiszáradt földjének átnedvesítéséről. Ha szobanövényeink földje nagyon kiszáradt, az ültetőanyag elválhat a tartóedény falától és a gyökerektől. Ilyenkor a bő öntözés hiábavaló.

A jó megoldás az, ha cserepes növényünket vödörbe állítjuk, amelyben a tartóedény háromnegyed részéig kézlángos öntözővíz van. Ilyenkor a víz behatol a cserép előzőleg kitisztított kifolyónyílásán, s alulról fölfelé fokozatosan átnedvesíti a gyökérlabdát övező földet.

A túl nagy méretű vagy fadongájú növényedzsákba ültetett szobanövényeket (pálmafákat, *Monstera*kat, *Pandanus*okat stb.) nem tudjuk vízbe állítani. Ilyenkor a földréteg alsó harmadáig mélyítsünk ujjnyi vastag lyukakat fémcsővel vagy valamilyen más eszköz nyelével, körkörös, egymástól 4–6 centiméternyi távolságra. Ezeket a lyukakat mindaddig töltjük fel vízzel (lásd az ábrán), amíg az öntözővíz gyorsan elszívárog belőlük.



Írta, szerkesztette:
DR. LÁNYI GYÖRGY

„A gyűjtő boldog ember.” Ezt a közhelyet a magára adó filatelista szakíró már nem meri a tollára venni. Pedig igaz. *Goethe* mondta ki elsőként, s ő tapasztalatból beszélt. Annyi minden mellett a gyűjtőszennvedélynek is hődolt.

A bélyeggyűjtő mitől boldog? Attól, hogy olyan színes világban él, amelynek bölcsőjénél a Művészet és az Érték nemtől bábáskodtak. Az esetek többségében a postabélyeget, ezt a legsikeresebb karriert bejárt értékcsikket, avatott kezek fogalmazták át művészi kisgrafikává. Ahelyett, hogy a célnak megfelelő, egyszerű ragcédulát ragasztanánk a levélre,



újabb és újabb témájú, apró képek kerülnek a küldeményekre. Ez a sokszínűség, a helyi „íze”, színeket magán viselő sokféleség adja a boldogságteremtő bélyeggyűjtés életelixírét. Ez kínál lehetőséget arra, hogy tér-és időkorlátok nélkül távoli országokba, idegen tájakra utazhassunk. Csak ki kell nyitni az albumot.

Minden új bélyeg a vele találkozók tudatába csempészi – ha rövid időre is – azt az országot, annak létét és kultúráját, amelynek neve a bélyegen szerepel. Ez a propaganda akkor hatásos, ha gyakran ismétlődik, ha a bélyegkép érdekes és szép. Ehhez kimeríthetetlen gazdagságban kínál témát a természet, amely manapság – legalábbis addig, míg nem kell tenni érte valamit – „divaticsk”. Sikk, amolyan modern értelmiségi attitűd a természetes környezet, az állatok, az esőerdők, a vizek védelmében szót emelni. Igaz, hogy a szavakat nem követik mindig (pozitív) tettek (negatívak annál inkább!). Sok minden mellett a szép bélyegek is tettek valamit a természetvédelem népszerűsítéséért (de erről még sok szó és kép lesz ebben a rovatban).

Ennek jegyében adta ki a Magyar Posta 1990 és 1994 között a *Földrészek virágai* (I–IV) bélyegsorozatokat és blokkokat, amelyeknek a bemutatásával most adósságot törlesztünk. A *Zombory Éva* grafikusművész által terve-

zett filatéliai „csemegék” osztatlan sikert arattak.

Az első sor és blokk, amely 1990. május 14-én jelent meg, Afrika virágaiból adott izelítőt. A három darab három-, a két öt- és az egy tízforintos bélyegen a *Leucodendron tinctum pubibacteolatum*, *Protea compacta*, *L. spissifolium*, *P. barbigea*, *P. lepidocarpodendron neriifolia* és *P. cynaroides* látható. A húszforintos blokk pedig ezeket „kötötte” csokorba.

A második kiadáson (1991. február 28.) Amerika virágai sorjázta. Nevezetesen a *Mandevilla splendens* (5 Ft), a *Lobelia cardinalis* (7 Ft), a *Cobaea scandens* (7 Ft), a *Steriphoma paradoxa* (12 Ft) és a *Beloperone guttata* (15 Ft). A húszforintos blokkon ezúttal is a csokorba foglalt együttesük látható.

Az 1992. november 20-án kibocsátott sorozat Ausztráliát idézte. A kilencforintos címleten *Clianthus formosus*, a tízforinton *Leshenaultia biloba*, a tizenöt forinton *Anigosanthos manglessii*, a negyvenforinton *Comesperma ericinum* látható, az ötvenforintos blokkon pedig ezek együttesét vehetjük kézbe.

A Földrészek virágainak 1993. január 27-én megjelent IV. sorozata Ázsia virágaival gyönyörködtetett. Négy bélyeg és egy blokk jelent meg ekkor (10, 10, 15, 15, 50 forintos névértékkel) a *Dendrobium densiflorum*-ról, az *Arachnis flos-aeris*-ről, a *Lilium speciosum*-ról és a *Meconopsis aculeatá*-ról.

Végül, 1994. augusztus 18-án Európa virágai következtek. A tizenkét forintos bélyegre a *Leucorum aestivum* (nyári tőzike), a tizenkilenc forintosra a *Helianthemum nummularium* (molyhos napvirág), a harmincöt forintosra az *Eryngium alpinum* (havasi iringó), az ötvenforintosra a *Thlaspi rotundifolium* (kereklevelű tarsóka), a százforintos blokkra pedig a csokor került.

DR. SOMOGYI TAMÁS



GOMBÁSZÖSVÉNYEKEN

Erdei kártevők

Az erdőt alkotó fák törzsén sokszor telepednek meg kisebb-nagyobb gombák. A törés, a rovarragás és a villámcsapás okozta sebhelyeken meg az egyéb sérüléseken megtapadnak a szél által odahordott gombaspórák, s kicsírázásuk után a gombafonalak behatolnak a fatest sejteji közé. Az apró szívófonalak az élő sejtekből fedezik a testfelépítésükhöz szükséges szerves vegyületeket. Enzimeikkel ugyanis lebontják a gazdaszervezet óriásmolekuláit, így alkotórészeik felvehetővé válnak. A fa fokozatosan gyengül, s a más kártevőkkel társuló gombák előbb-utóbb a pusztulását okozzák. Az élősködő gombákon kívül olyan fajok is vannak, amelyek az elpusztult fás szárú növényeken telepednek meg, feldolgozzák testanyagaikat, s azokat más szervezetek számára felvehetővé teszik. Az élő fákat megtámadó gombák ellen nehéz védekezni, ugyanis a sok csapadék és a páratelt langyos levegő meggyorsítja a terjedésüket.

Az élő fatesteket károsító élősködő gombákkal szinte egész esztendőben találkozunk. A farontó (xilofág) gombák zöme a bazidiomus gombák osztályából kerül ki. Az erdei fákon élősködő gombák legnagyobb része a *taplófélék* (Poriaceae) családjából kerül ki. Egy Magyarországon végzett vizsgálat, amely a különböző gombafajok cellulázaktivitását hasonlította össze, előkelő helyre sorolta a gyümölcsösökből közismert

szilvataplót. Ez a rosszul kezelt szilvafajtákon fehérkorhadást okoz. Ugyancsak erőteljes enzimhatása van az erdőjárók által jól ismert *pecsétviaszgombának*, amelynek az egyéves, fénylő, barnásvörös termőtestjei paras állagúak és oldalt álló nyélen ülnek. Világos szegélyű, narancssárga vagy vörösarna, lakkyszerű kéreggel bevont felszínével, krémszínű alsó, pórusos részével oly dekoratív, hogy sokan hazaviszik és dísz tárgyként őrzik. Szerencsére nem veszedelmes kórokozó – inkább szaprobitonta életmódú: nemcsak fán, hanem az avaron is megtalálható, ahol olykor boszorkánygyűrűt alkot.

A *gyökérrontó tapló* veszélyesebb élősködő: akár egész fenyőerdő-telepítéseket tönkretelhet. De a lombos fákon is megfigyelték az élő, gesztenyebarna, fehérkorhadást okozó, borszerűen ráncos termőtestjeit. Kezdetben narancssárga, később vörösre színeződő gyantás kéreg fedi a szélén mindig világos színű *szegett taplót*. A kérge a szerves oldószerek hatására elfolyósodik. A friss gomba halvány krémszínű pórusfelülete kellemesen vargányailatú. Ez a kozmopolita faj vörös és reveskorhasztó: az általa elkorhasztott faanyag hasábszerű darabkáira esik szét.

A *lepketapló* finoman bársonyos tapintású, színes rajzolatú, terebélyes csoportjaival gyakran találkozunk az erdőjáró ember. A lepketaplóhoz hasonló, merev, borszerű kalapok színeit lehetetlen felsorolni, ám az alsó

termőrész fehér. Erőteljes fehérkorhasztó, az élő fát azonban nem támadja meg.

Egyes taplóknak régen gyógyhatást tulajdonítottak, s ma is folynak erre irányuló vizsgálatok. A legismertebb a *bükkfá tapló*, amely japán megfigyelések szerint gyulladásgátló, míg a *nyírtapló* kivonata lencyel közlések szerint a gyomorpanaszok enyhítésére alkalmas hatóanyagokat tartalmaz. A kelet-ázsiai népi gyógyászat a szárított *pecsétviaszgombát* asztma és hörghurut kezelésére alkalmazta, s gyógyhatását az allergiás betegségek esetén is igazolták.

Az eső áztatta tuskók, rönkök és ágak felszínén színes cseppecskéket, nyálkás, kenőcszerű bevonatot képeznek a *nyálkagombák*. Legtöbbjük egész évben megtalálható. Ezeknek az ősi típusú gombáknak a fejlődése eltér a valódi gombakétől: életüknek több, elkülönülő szakasza van, s ezek-

1. A galléros laskagomba egyesével nő, leginkább nyárfákon
 2. A sebzések nyomán megjelenő nyírtapló veszélyes kórokozó
 3. A piros cseszegomba – ezúttal kucsmagomba társaságában – még a hóaplan alatt is megjelenik
 4. A ráncos koronagomba kevésbé ismert fogyasztható faj, mindig fenyőkorhadékon él
- A SZERZŐ felvételei



ben más és más a fajok megjelenése. A tél viszontagsá-



vel kezdődik a diploid életszakasz, amelynek során kialakul a sejttal nélküli, soksejtű plazmatömeg. Ennek nyálkás jellege miatt nevezzük e fajokat nyálkagombáknak. A plazmatömeg lassan halad az aljzaton, s az útjába eső mikroorganizmusokat, szerves maradványokat bekebelezi. Kedvezőtlen környezeti tényezők esetén a plazmatömeg a spóraképző életszakaszba lép, s ezzel a körfolyamat elől kezdődik. Aki nyálkagombát keres, kis helyen kutasson: mohán, falevélen vagy fakéreg alatt, fák odvában, repedésében. Sok faj nyélen ül, gömbölyű vagy hengeres alakú spóratartói nagyítóval nézve színes látványt nyújtanak.

gait az érett spóratömeg többnyire egy törékeny burokkal fedett párna (efalium) belsejében vagy több száz fejecskéből álló spóratartó telep védelmében vészeli át. Amint a környezeti feltételek kedvezővé válnak, az érett termőtestből kiszabaduló spórák előbb haploid, ostoros rajzókká válnak, majd ostor nélküli, amöbaszerű lények lesznek, amelyek bekebelezéssel is táplálkoznak. Két rajzóspóra vagy mixamóba egyesülésé-

Lépj tovább!

Van itt más is!
Mert hánna áll jól rajta a ruha...
Vagy szeretted mégis ez a menő?
Lépj tovább... No éj!
Tudod, kevés ha a legmenőbb ruhákat hordod, ha megvannak a legjobb CD-ik.
Van itt más is!

CIGI? CIKI!

ez az új stílus!

MÉDIA a Szövetség! MARITVANI
MAGYARORSZÁGI
NEVI

VIGYÁZZ! A DOHÁNYZÁS TÉNYLEG KÁROS AZ EGÉSZSÉGRE!

ELEGYES KARSZTERDŐ

TERMÉSZET BÚVÁR

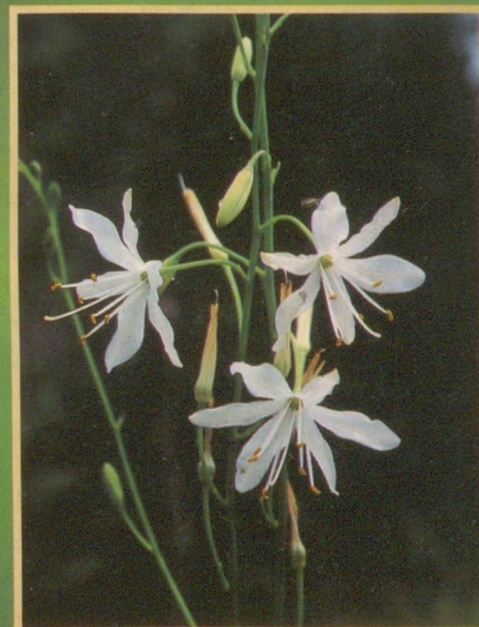
VIRÁGKALENDÁRIUM



HARANGLÁB



BUDAI BERKENYE



ÁGAS HOMOKLILIAM



MEDVEFÜL KANKALIN



FEHÉR MADÁRSISAK

