

307394

TERMÉSZET

BÚVÁR

52. ÉVFOLYAM 1997/3. SZÁM

ÁRA: 128 Ft



„Szerelme

A szaporodás az evolúció legkényesebb mechanizmusa, hiszen ennek sikerén múlik, egy-egy lezármazási sor fennmaradása vagy kihalása. Ezért sokféle ravasz trükk szolgálja a nemek egymásra találását, sikeres párosodását és a megszülető utódok felnevelését. Ez alól az ember sem kivétel, de a mi esetünkben nemcsak biológiai tényezők határozzák meg, hanem a kultúra, a szokások és a tradíciók is befolyásolják a párok kialakulását. Mégis minden kultúra ismeri a szerelmet, a párkereső nő és férfi egymásra találását, erős kapcsolatuk kialakulását és a két személyiségnek azt a kellemes összeolvadását, ami a párokat jellemzi. De mi a helyzet az állatokkal? Van-e hasonló érzelmi folyamat a párkapcsolataikban, vagy csupán vak, érzelem nélküli ösztönöknek engedelmesskednek?

A királypingvinek udvarlása fajonként változó hangokban és látványban megnyilvánuló bonyolult magatartásforma. Ilyenkor imbolyogva járnak, egymásra mutogatnak, duettet trombitálnak és locsolják egymást. Egymáshoz figyelmesek és hűségesnek látszanak, s kedvező esetben a következő szaporodási időszakban is együtt maradnak



s" állatok

A szalakóta himje még a falatot is felkínálja a párjának. A „nászajándék” arról tanúskodik, hogy korábbi csapongó mutatványai láttán a tojó elfogadta közeledését

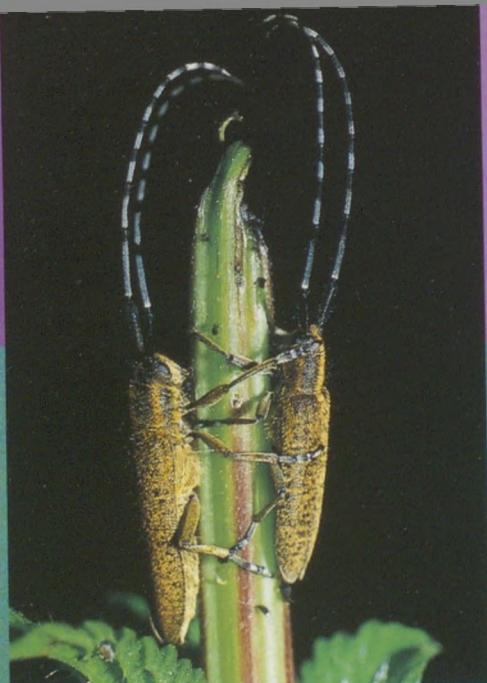


Az egymásra talált gólyatöcspárok rendkívül kecses mozdulatokkal közelítik meg egymást és később is látványos jelét adják összetartozásuknak
KÁRMÁN BALÁZS felvételei



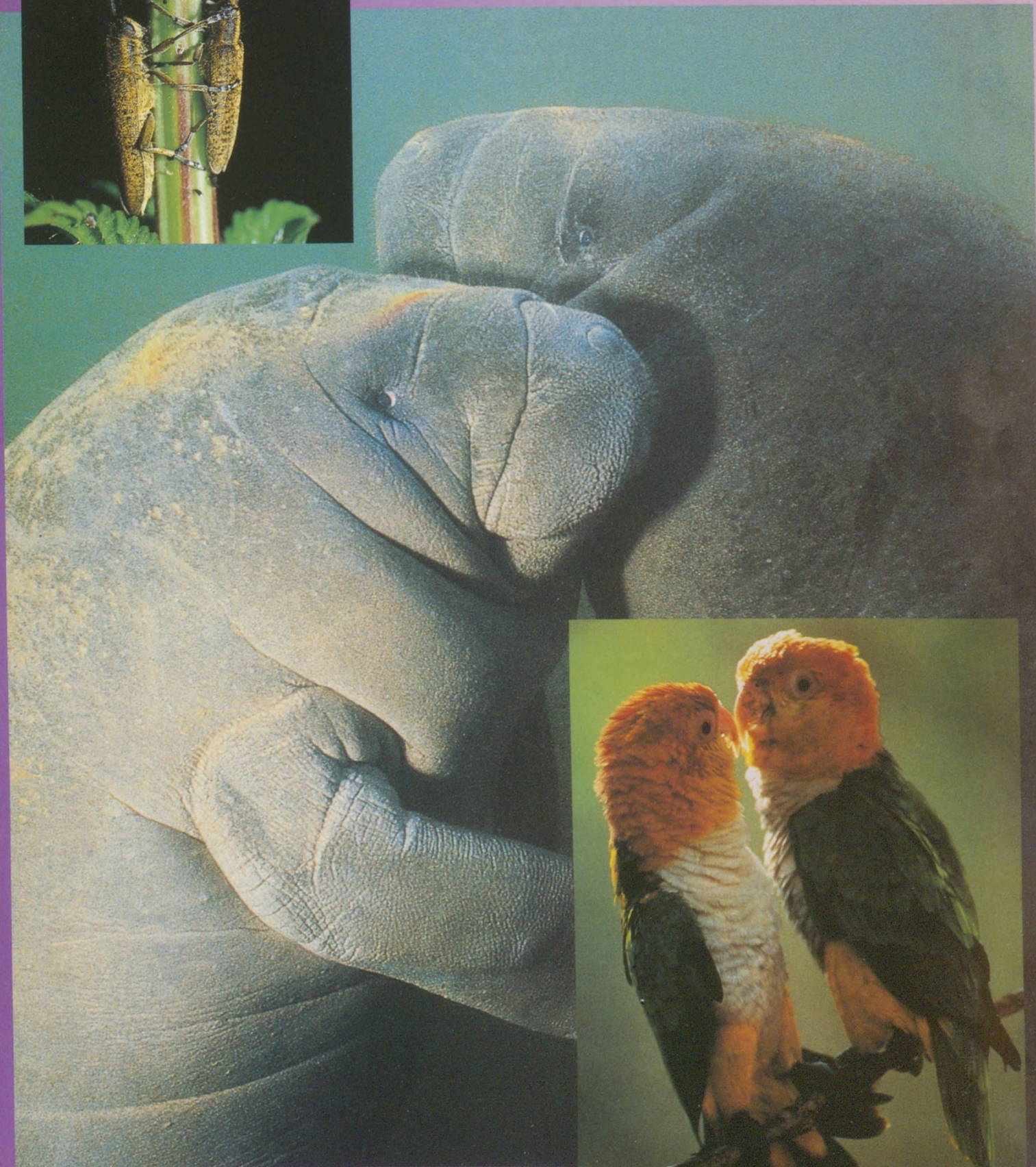
Az „édes kettes” a zebráknál sem ismeretlen fogalom. Egymás iránti érdeklődésüket azzal is kifejezik, hogy „összebújnak”





A cincérek körében sem ismeretlen a párkapcsolat kezdetén a partnerek „szemrevételezése”

A tengeri tehenek éjjel-nappal játszanak. Átkarolják egymást uszonyaikkal, bukfenéceznek, kergetőznek, egymásnak ütődnek és csókolóznak.



A papagájok a szó szoros értelmében egymás szájából esznek. A tojó elfogadja a hím által előzetesen feldolgozott eleséget, amivel egyébként a fiókát is etetik.



Az egyébként is társaságkedvelő és a folyóparton együtt sülkerező krokodiloknál szintén a testi közelség készíti elő a kapcsolatot folytatását. A nagyobb testű és tömegű hím arra vár, hogy a nőstény fejét felemelve száját kinyitva jelezze közeledésének elfogadását



A felnőtt korukban magányosan élő leopárdoknál néhány napig tart csak az egymásra talált párok „szeretetteljes” kapcsolata



A prérikutya „megcsókolja” a párját, valamint annak a hím és nőstény rokonságát is, tehát mindenkit, akivel egy családban él. A csók nem annyira a kötődés kifejezésére, mint inkább egymás azonosítására szolgál

Fogós kérdése ez az etológiának, mert az állatok nem beszélnek, így nem is számolhatunk be érzéseikről. Megfigyelésükkel nem szerethetünk teljes bizonyosságot, de sok mindenre következtethetünk a látótakból. Ugyanakkor a szerelmes emberpár tanulmányozásával olyan információkhoz juthatunk, amelyek hasznos kulcsot kínálnak az állatok érzelmi életének megismeréséhez.

Az első tapasztalat talán az lehetne, hogy a szerelmesek nem ugranak azonnal egymásnak, hanem a viselkedésükkel igyekeznek a másik figyelmét magukra felhívni. Ha ez sikerül, ha a kiválasztott reagál a jelzésekre, s apró, elfogadó jeleket ad, akkor kezdődik a közelebbi ismerkedés szakasza, amikor már ölelgetik, simogatják, csókolgatják egymást. Ha együtt vannak, legalább érinteni kívánják egymást, akár csak ujjal is. Amikor közelebről figyeljük őket, kiderül, hogy becézik egymást, s ez egy kissé furcsának tűnhet, hiszen úgy beszélnek a másikkal, mintha az kisbaba lenne. Ez azért nagyon érdekes, mert a kamaszokban a fiatalok büszkének arra, hogy ők már felnőttek, s lám, a szerelmespár kapcsolatában jól esik megint babának lenni. De nemcsak egymás közelében igyekeznek minél több időt eltölteni, hanem meg is védik egymást, közös a véleményük a különböző dolgokról, s minden tulajdonukat hajlandók egymással megosztani.

Az állatok számottevő részénél ettől eltérő tapasztalatokat gyűjthetünk. Körükben gyakoriak az egymást gyorsan „kiszolgáló” párok, amikor is a fentihez hasonló megfigyeléseket nem tehetünk. Az egér vagy a patkány párosodása gyors aktus, udvarlás nemigen van, s aligha beszélhetünk valamiféle szerelmhez hasonló érzésről. Sok állat, például a leopárd, felnőttkorában magányosan él. A hím és a nőstény a párosodás néhány napjára azonban „összeköltözik”, s ilyenkor néhány jelét észleljük annak, amit az embernél szerelmnek nevezünk. A leopárdoknál is megfigyelhető a hím részéről a becserkészás, a figyelemfelkeltés. Ha a nőstény elutasító, akkor a hím gyorsan más után néz, mert a nőstények engedékenysége csak néhány napig tart. Amennyiben a hím ezalatt nem találja meg a párját, könnyen kimarad a családalapításból. Ha ellenben viszonzásra talál, gyorsan kialakul a két nem közötti közvetlen kapcsolat, ölelgetik, pofozgatják, nyalogatják egymást. A gerinces agy közös vonásai alapján nagyon valószínű, hogy ilyenkor szeretetteljes érzelmeik is vannak. Ez a „szerelem” azonban nem tartós, néhány napig tart csupán, s azután a nőstény elzavarja a párját. Efféle „futó” viszony sokféle állatnál előfordul, egyebek között a gyíkoknál, a krokodiloknál, a rágszálóknál és a patásoknál.

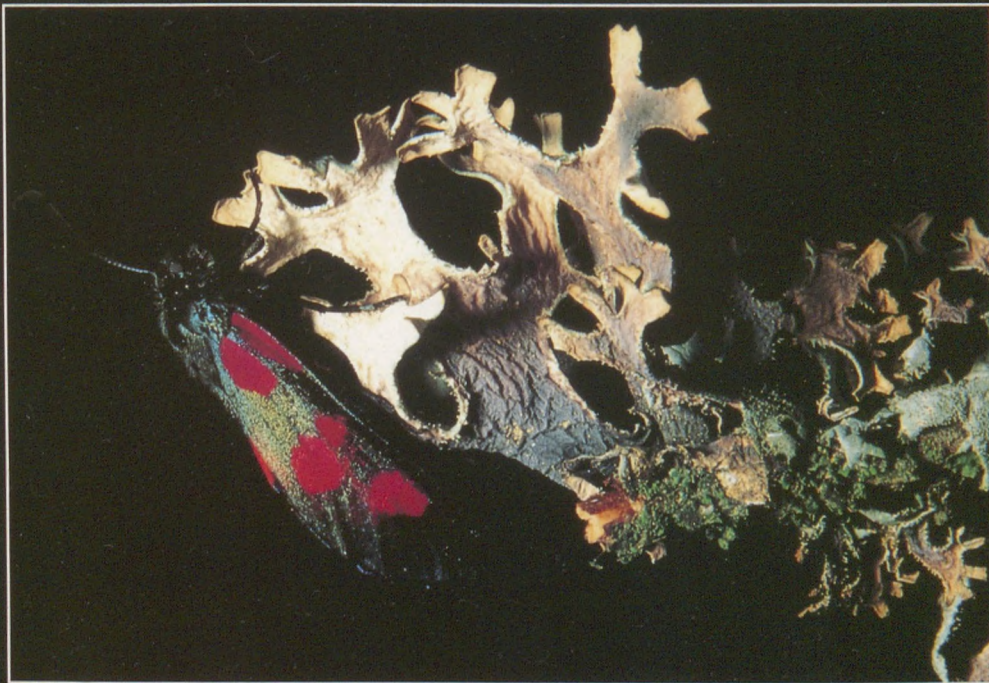
A miénkhöz hasonló szerelmes viselkedésre azok a fajok képesek, amelyek tartós párkapcsolatot létesítenek egymással. Konrad Lorenz sokszor emlegette, hogy a monogám nyári ludak párkapcsolata sokkal közelebb áll az emberéhez, legalábbis külsőségeiben, mint törzsfeljődésbeli unokatestvérünk, a csimpánz viselkedése, amelynek a párkapcsolata csak egy-két napra alakul ki. Vagyis ez nem is valódi párkapcsolat, mert főként arra szolgál, hogy a hím a vetélytársakat elverje a nőstény közeléből. A ludak vagy a pingvinek ellenben életre szóló kapcsolatba lépnek egymással, ezért az udvarlásuk hosszú, többhetes folyamat, s a pár mindkét tagja mérlegeli, hogy vajon a másik az igazi-e. A kiválasztás után jellemző a szoros testi érintkezés, a csórral, szárnyal való simogatás, és szembeszökő a másik etetése, mintha az gondozásra szoruló fióka volna. Habár a szerepek gyakran cserélődnek, többnyire a hím nézi „babának” a párját, s eteti azt. Ez az udvarló etetés az énekesmadaraknál is jól ismert. A monogám párok mindenhol együtt járnak, s az ivadék gondozási időszakon kívül is együtt maradnak, védelmezik egymást. Néha, persze, veszekednek is, de hamar kibékülnek, s a gyügyögés és a simogatás madármegfelelőjevel kiengesztelik egymást.

Ha van is hasonlóság az ember és az említett állatok párkapcsolatában, az csak a kultúramentes biológiai érzelmekre vonatkozik. A szerelmes pingvin sohasem ír „imádotjtához” verset, nem öltözteti érzelmeit a nyelv és a kultúra csillogó ruháiba.

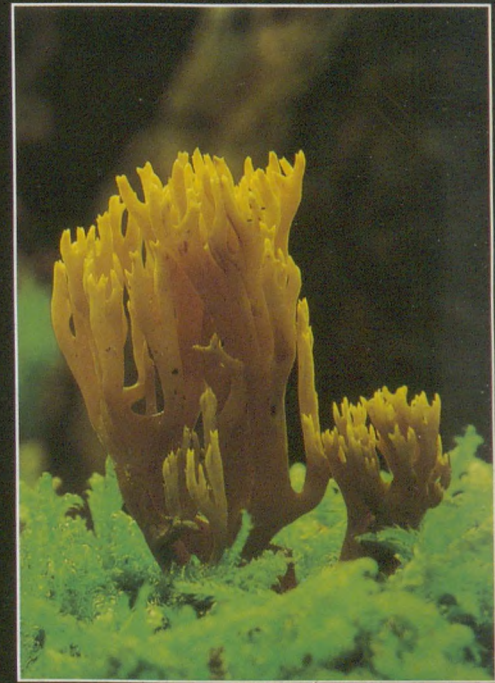
DR. CSÁNYI VILMOS
egyetemi tanár

A pillanat varázsa

SOMODI FERENC KÉPEI



Pihenő a zuzmón (acélszínű csüngőlepke)



Korall az erdő alján (cifra korallgomba)



Vedlés (rablópoloska)



Békaperspektíva (zöld varangy)

Azt hiszem, hogy a természet szeretete szinte kivétel nélkül valamilyen gyermekkori meghatározó élményből táplálkozik. Sok embernek azonban sem ideje, sem érdeklődése nincs a hamisítatlanul vad, de mégis szelíd természet mindent átható varázsa iránt. Nekem mindenestre gyermekkoromtól kezdve megadatott a természetben zajló események átélése, megfigyelése, az első növény sarjadásától az utolsó levél lehullásáig, az „agancshullástól” a szarvasbögésig. Mivel hatéves koromtól egy alföldi tanyán élek, így „természetközben” nőhettem fel, a közeli erdő, a szikések, a borókás mind-mind meghatározó élményt jelentett és jelent számomra ma is. A természetre való első rácsodálkozástól a tudatos természetjárásig viszonylag nem hosszú idő telt el, hiszen 14 éves koromban vásároltam az első „komolyabb”

fényképezőgépet, s a fotómasina azóta is elválaszthatatlan társam, szinte barátom, amivel minden élményt átélek. Ma már fényképezőgép nélkül az ajtón sem lépek ki szívesen. Hiszem, hogy felvételeimmel közvetíteni tudom a természet tiszteletét és szeretetét, s valamit a természet varázsából. Ekkor lehet értelme annak, amit csinálok.

A természetfotózás összetett és nehéz feladat, rengeteg türelmet, kitartást és nem kevés biológiai ismeretet igényel. Egy kép készítésekor sok dolgot el lehet rontani, amire napokat, esetleg éveket készült az ember, de érdemes mindig újakezdeni. Talán ezért nevezhető a természetfényképezés jellemformálónak. Ha „önző” módon csak a saját szemszögemből vizsgálom is a dolgot, számomra tökéletes lelki egyensúlyt jelent a természetfotózás. A természetben eltöltött minden pillanat képes örömet

adni. Habár a legzordabb időben való barátság lemondással is jár, de a „pillanat varázsa”, a zsákmány mindenért kárpótol.

Huszonkét évvel ezelőtt születtem Kecskeméten, tehát koromnál fogva bízom abban, hogy pályafutásomnak csak a kezdetén járok. Jelenleg a Gödöllői Agrártudományi Egyetem főiskolai karán a levelező tagozaton tanulok, s így elegendő időm van a fotózáshoz. Eddig mintegy húsz hazai tárlaton szerepelhettem, ebből két önálló kiállításom is volt, ugyanakkor különböző díjakkal ismerték el pályatársaim a munkámat. Továbbra is minden szabadidőmet a fotózásnak szeretném szentelni.

Kérem, fogadják szeretettel képeimet – én így látom a természetet, a szabad természet kertjét.

S. F.

Az utolsó fuvallat előtt
(a gyermekláncfű kaszattermése)

Peterakás (pókpeté)



Délidő (bűtykös hattyú)



Az aranyvessző (közönséges fátyolka)

Petéék kelés előtt (egy nappali lepke petéi)

Lakmározás előtt (erdei pinty)



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

TERMÉSZET BÚVÁR

TARTALOM



A TermészetBÚVÁR SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

TISZTELETBELI ELNÖK:

Dr. Festetics Antal

a Göttingai Egyetem Vadbiológiai
Intézetének igazgatója

ELNÖK:

Dr. Simon Tibor

prof. emeritus, a Magyar Tudományos
Akadémia doktora

TAGOK:

Andrássy Péter

ny. középiskolai tanár, szaktanácsadó
(Sopron)

Dr. Bakonyi Árpád

az Ipar a Környezetért Alapítvány
elnökhelyettese

Dr. Balogh János

akadémikus, egyetemi tanár

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. Szelezky 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:

GARANCSY 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: **Vikart** Grafika
Nyomdai előkészítés: **4Color** Repro
Nyomás: **Révai** Nyomda Kft.
1037 Budapest, Kunigunda útja 68.
ISSN 0866-151

Terjeszti: a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Egyesülés,
a regionális részvénytársaságok, a HIRKER Rt., a Ki-
adói Lapterjesztő Kereskedelmi Kft. és a Természet-
BÚVÁR Alapítvány Kiadó. Előfizethető a hírlapkéz-
besztő postahivatalokban és a Magyar Posta Hírlap-
üzletági Igazgatósága HELÍR-irodájában: 1900 Bu-
dapest XIII. Lehel út 10/A és a szerkesztőségben.
Előfizetési díj: egy évre 630 forint. Külföldön ter-
jeszti: a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat (Budapest,
Kerék u. 80. 1035), a HELÍR (Budapest 1900), és a
MENTOR Könyvesbolt (Budapest, Dorottya u. 8.)

A CÍMLAPON: *Vadász Sándor* Ete-
tés című alkotása (rozsdás csuk
kakukkfőlkával), amely a *Termé-
szetBÚVÁR* különdíját nyerte el a
Találkozás a természettel '96 fotó-
pályázaton.

„Szerelmes” állatok / 2

A pillanat varázsa – Somodi Ferenc képei / 6

A TermészetBÚVÁR Egyesület felhívása / 9

Barlangok az idegenforgalomban – Féltett
látványosságok / 10

Mentik a menthetőt / 12

Fél évtizede a természeti értékek feltárásáért
(A Nem védett területek... pályázat
eredményhirdetése)

Kitüntetések a Föld napján / 12

ÚTRAVALÓ

Tavaszi és nyári fordulóján / 13

Érző növények / 16

Versék / 18

HAZAI TÁJAKON – Hegyek, vizek találkozója – A Du-
na-Ipoly Nemzeti Park / 20

POSZTER – Halálfejes lepke / 24

ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN – A génerózió / 26

VILÁGJÁRÓ – A fény szigete (Sri Lanka) / 28

Mikrokozmosz (filmismertetés) / 31

Ahány rét, legelő, annyi tennivaló – A füves puszták
gondozásának lehetőségei / 32

Az elfelejtett tudás – a metakommunikáció / 34

KÖNYV-TÁR / 35

KÖRNYEZETI NEVELÉS

Egy iskola – egy falu / 36

A Soros Alapítvány pályázatának eredménye

Széljegyzet a döntéshez

OLVASÓINK ÍRJÁK / 38

VIRÁGKALENDÁRIUM – Nyíló gyomok (cikkek) / 39

BÚVÁRKODÁS / 40

Levél a Tisza-tóról (A Herman Ottó-verseny díjazott
kiselőadása) / 41

Az őseinket fogadó állatvilág / 42

BIOHOBBI – Akvarisztika– Terrarisztika –

Szobakertészet – Gombászósvényeken / 44

Filatélia / 47

VIRÁGKALENDÁRIUM – Nyíló gyomok / 48

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

KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ (Tavaszi és nyári fordulóján) • POSZTER (Ha-
lálfejes lepke) • VIRÁGKALENDÁRIUM (szöveg és képösszeállítás)

HERMAN OTTÓ-verseny: ÚTRAVALÓ (Tavaszi és nyári fordulóján, Érző növények,
A madárdal ihletője) • HAZAI TÁJAKON – Hegyek, vizek találkozója (A Duna-Ipoly
Nemzeti Park) • VIRÁGKALENDÁRIUM – Nyíló gyomok (szöveg és képösszeállítás)

TALÁLKOZÁS A TERMÉSZETTEL

Idejében szólunk! A *Találkozás a ter-
mészettel* című pályázat- és kiállításso-
rozat gazdag anyagának legjavából
gyűjteményes kiállítás nyílik július
10-én Budapesten, a Vigadó Galériá-
ban. A *Nimród Fotóklub* tárlata
Naggyörgy Sándor életművéből is vá-
logatást ad. A kiállítás július 11–27. kö-
zött tekinthető meg.

TEGYÜK SZEBBÉ SZŰKEBB PÁTRIÁNKAT! Legyen a rend, a tisztaság éve 1997!

– A TermészetBÚVÁR Egyesület felhívása –

Újra hívó szóval, kezdeményezéssel fordulunk régi és új barátainkhoz, segítőtársainkhoz, mindazokhoz, akik készek értő fogadására, a jó ügy közös szolgálatára. Arra kérjük őket, hogy folytassuk a millenniumi esztendőben elkezdett vállalkozásunkat.

**Fogjunk össze!
Tegyük szebbé szűkebb
pátriánkat!
Cselekedjünk együtt azért,
hogy a rend, a tisztaság éve
legyen 1997!**

Tavalyi hasonló akciónkhoz több mint 54-en (!) csatlakoztak. Pályájuk elején álló fiatalok, az élet legkülönbözőbb területein tevékenykedő felnőttek, oktatási, művelődési intézmények, civil szervezetek és önkormányzatok fogtak össze azért, hogy megfigyelték a városaink és falvaink, erdőink és mezőink szegényfoltjait. Eltűnjenek az emberi hanyagság, gondatlanság vagy bűnös felelőtlenség lépten-nyomon fellelhető, lehangoló nyomai.

Fáradozásai sok értékes eredményt hoztak. Szebbé, otthonosabbá, emberhez méltóbbá tették környezetüket. Ezzel életünk minőségét is javították! Büszkének lehetnek arra, amit elévéltek, s nem az ő hibájuk, hogy még mindig tennivalók sokasága tornyosul előttük...

Ezúton is köszönjük, hogy mellénk álltak. Megfogták a munka nehezét. Másoknak is példát mutattak arra, hogy lehet és érdemes szembeszállni a megcsontosodott rosszal, a régi és új keletű csúfságokkal. A sok jó szándék és elszánt akarat a legelhanyagoltabb területeken is ígéretes változásokat hozhat.

Ezért határoztuk el, hogy folytatjuk a megkezdett utat. Felhívásunk azzal számol, hogy akciónk eddigi résztvevői folytatják, tovább gazdagítják műviket. A nemes cél szolgálatának lehetősége pedig újabb tízezreket is sorompóba állít. Mindenekelőtt cselekvésre szólítjuk

**A TermészetBÚVÁR
Egyesület tagjait, tagszervezeteit
és csoportjait!**

Legyenek élő lelkiismeretei szűkebb hazájuknak, az otthon adó településüknek. Tartanak rendet saját dolgaikban. Bizonyítsák tetteikkel, hogy nem csak a mások portája előtt „söpörnek”. De ne riadjanak vissza attól se, hogy a hivatalos szervek figyelmét is felhívják a megoldásra váró feladatokra.

Járjanak nyitott szemmel mindennapos útjaink vagy esetenkénti kirándulásaink. Vegyék számba a felfedezett szennyezést, kárt okozó góccokat. Helyükről, méretükről ké-

szítsenek térkép vázlatot, rövid leírást, és azt intézkedést kérve juttassák el vagy az érintett terület kezelőjéhez, vagy – a továbbítás igényével – egyesületünk vezetőségéhez!

Mi vállaljuk, hogy kapcsolatba lépünk az illetékesekkel, és a kezdeményezés eredményéről a *TermészetBÚVÁR* magazinban is hírt adunk.

Rendkívül fontosnak tartjuk azoknak az intézményeknek, szervezeteknek a csatlakozását és alkotó közreműködését, akiknek hivatalosan is kötelességük a települések és környezetük rendjének, tisztaságának megteremtése és megőrzése. Ismerjük, számon tartjuk mindazt, amit a közös célért akciónktól függetlenül, a múlt évben is tettek. A gondok azonban további erőfeszítéseket igényelnek. Ezért az eddigiekhez hasonlóan kérjük

**I. Az önkormányzatokat!
A közterületeket gondozó
vállalatokat!**

Állítsák sorompóba minden eszközüket, tartalékukat az irányításuk alá tartozó, felelős gondozásukra bízott közterületek szegényfoltjainak eltüntetéséért.

Kezdeményezéseikkel, döntéseikkel mutassanak példát. Ha kell, kötelező szigorral, ha lehet, érvelő, meggyerő, jó szóval érvék el, hogy országos méretű kalákára használják ki városon és falun egyaránt a következő hónapokat.

**II. Az erdőgazdaságokat!
A védett területek kezelőit!
A földművelő
gazdákat és társulásokat!**

Szervezzék meg, végezzék el a különösen becses tájak nagytakarítását. Szakmai és helyismeretük, járműveik, technikai lehetőségeik hasznosításával tűntessék el az elmúlt évtizedek bűnös gondatlanságainak, suba alatti szennyezéseinek csúfos, káros nyomaikat, s fogadják mindennapos kötelességükké az új bűnjelek elburjánzásának megakadályozását.

**III. A közutak, a vasutak kezelőit!
A vízügyi szervezeteket
és munkatársaikat!**

A közlekedési felületeket végigkísérő sávokra, az árokpartokra, a töltésekre és más elválasztó övezetekre is terjesszék ki figyelmüket és rendet teremtő, tartó munkájukat. Első lépésként a legforgalmasabb út- és vasútvonalakat kísérő hulladékvonulatokat tűntessék el. Ne tűrjék, hogy ezek fogadják és kalauzolják száz kilométereken át a vendégként hozzánk érkezőket, s járassák le országvilág előtt ezt a szépséges országot.



**IV. Az ipartelepek,
a vállalatok tulajdonosait, vezetőit
és alkalmazottait!**

A kapukon belül és kívül cégük külső megjelenésével is bizonyítsák: tevékenységük minden területén érvényt tudnak és akarnak szerezni a XX. század végi fejlődés követelményeinek; ebben is képesek megteremteni a termékeik, teljesítményük versenyképességéhez nélkülözhetetlen rendet.

**V. A városok és falvak lakóit!
Az oktatási intézmények tanárait
és diákjait! Az országos,
a regionális, a helyi társadalmi
és szakmai szervezeteket!**

A maguk helyén és erejük, lehetőségeik szerint járuljanak hozzá országépítő mozgalmunk minél szélesebb körű kibontakoztatásához. Cselekedjenek ott, ahol ők segíthetnek a legtöbbet, s példájukkal, figyelmeztető, sürgető szavukkal, kezdeményező, határozott fellépéseikkel kényszerítsék ki a települések, az erdők, a mezők rendjéért, tisztaságáért felelős intézmények, vállalatok és szervezetek kötelezettségeinek teljesítését.

**VI. Az országos, a regionális
és a helyi sajtó
vezetőit, munkatársaikat!**

Legyenek szószólói, hírvivői a kezdeményezésnek. A rádióhallgatók, a televíziónézők, az újságolvasók minél szélesebb köréhez juttassák el felhívásunkat. Számoljanak be a Magyar Köztársaság megszépítését vállaló, szolgáló döntésekről, elhatározásokról, a reményeink szerint gyorsan terebélyesedő mozgalom kibontakozásáról, eredményeiről.

Az akció legkiválóbb résztvevőinek fáradozásait oklevelekkel is megörökítjük az utókor számára.

**A TermészetBÚVÁR Egyesület
1051 Budapest, Arany János u. 25.
Tel.: 269-3765, Fax: 269-3761**

Féltett látvány

Afelszín alatti mélységek, földtani képződmények birodalma időtlen idők óta nagy hatást gyakorol az ember képzeletvilágára. Gyermekként, kalandot kereső ifjúként ma is egyszerre vonz és riaszt bennünket a barlangok sötétje. De felnőttként is sokan felkerekednek, hogy megismerkedjenek a mélybe vezető útvesztőkkel. Sokan itt élnek ki felfedező szenvedélyüket. De kíváncsi kirándulóként is százezrek, milliók találnak örömet a természet alkotta cseppkövek, kristályok és más látványos szépségeiben.

A barlangi turizmus ma már önálló ága az idegenforgalomnak. Evről évről nagyobb feladatokat kell megfelelnie. De csak akkor tölti be jól hivatását, ha az értékek károsítása nélkül kínál élményt a mind népesebb vendégseregnek. A múlt év őszén ennek jegyében rendezték meg Magyarországon az Idegenforgalmi Barlangok Nemzetközi Szövetségének (I. S. C. A.) közgyűlését és szakmai konferenciáját.

A Nemzetközi Barlangtani Unió keretében 1989-ben alakult szervezet arra törekszik, hogy összhangot teremtsen az idegenforgalom (és annak növekedése), illetve a barlangvédelem követelményei között. Ennek jegyében összegyűjti és közreadja a föld alatti látványok gondozásával és bemutatásával kapcsolatos tapasztalatokat, és szervezi, ösztönzi az érintett szervezetek és szakemberek közös gondolkodását, minél sokoldalúbb együttműködését.

Az olaszországi székhelyű I. S. C. A. tevékenysége négy földrészre terjed ki. Huszonöt tagja van. A Budapesten és Aggteleken lezajlott eseményeken tizennégy ország csaknem száz szakembere vett részt.

A találkozó programjában tekintélyes helyet kapott Magyarország vendégváro látványainak megismerése. A külföldi vendégek először megnézték a Párvölgyi-cseppkőbarlangot és a Szemlőhegyi-barlangot. Voltak, akik a solymári Ördöglyuk turisták számára kiépített, de világítás nélküli szakaszait is végigjárták. Ezt követően a Baradla túraszakaszai következtek. Itt két koncert is elhangzott a látogatók tiszteletére. Nagy elismerést váltott ki a bódvarákói Rákóczi-barlang védelemközpontú kiépítése, ugyanakkor a bejáratot rejtő – rendezetlen – bányaiüzem látványa megütközést keltett.

Túrák indultak a szlovák karsztra, a Domicai-cseppkőbarlangba és a ohtinai Aragonit-barlangba. Végezetül itthon a lillafüredi Anna-barlang és a miskolctapolcai Tavasbarlang bemutatása zárta a tanácskozást gazdagító programot.

A szakmai konferencián elhangzott előadások nagy nyomattal figyelemztettek arra, hogy a kellő körültekintés nélküli tömeges turizmus minőségi változásokat (károkat!) idéz elő a bemutatott barlangokban és élővilágukban. Tervszerű szakmai munkát



A Postojnai-cseppkőbarlangban kisvasút szállítja az érdeklődőket

szorgalmaztak azért, hogy ne kezdődjenek visszafordíthatatlan folyamatok a barlangüregeket kitöltő képződmények rovására.

A beszámolókból a többi között kiderült, hogy Szlovákiában ma már nem alkalmaznak gyűrűzést a denevérek megfigyelésére. A statisztikai idősorokra épülő rendszeres számbavétel azonban így is képet ad a barlangok élővilágának változásáról. A megfelelően kialakított és üzemeltetett világítás részben megelőzheti a nemkívánatos növényzet, az úgynevezett lámpaflóra kialakulását, a meglévő gondok megszüntetésére pedig vegyes eljárások kínálkoznak.

Ausztriában a hetvenöt éve látogatható Eisriesenwelt-barlangban, amely évi 200 ezer vendéget fogad, a folyamatos felszíni és belső mérések adatsorainak segítségével ellensúlyozni tudják a hatalmas forgalom következményeit. Az olaszországi Pastena- és Collepando-barlangban térhatású (sztereo) fotópárok segítségével mutatják be a fokozott védelmet igénylő vagy nehezen megközelíthető szakaszokat és képződményeket. A németországi Feengrotten-barlang csaknem százszázalékos páratartalmú, „hipoallergén” levegőjében 1937 szeptembere óta eredményesen kezelik az asztmás, a hörghurutos, illetve a kruppos, vagyis a gége nyálkahártyájának duzzanatával és beszűkülésével, valamint köh-

géssel járó tünetegyüttesben szenvedő betegeket. A háromszáz éve kibányászott üregek vas- és színesfém tartalmú kőzetein átszivárgó vizek hatására kialakult, tömeges ásványkiválások mesevilágra emlékeztető kis tavakat alkotnak.

A hivatalos tanácskozást kiegészítő találkozók és baráti beszélgetések is sok érdekes, megszívlelésre méltó információval szolgálták a hazai és külföldi résztvevőket.

A százhetven éve látogatható szlovéniai Postojnai-cseppkőbarlang eddigi vendégeinek a száma például meghaladja a 25 milliót. Növeli e barlang vonzerejét, hogy az út egy részét villamos vontatású kisvonaton teszik meg a látogatók. A barlangban rendszeresen tartanak szimfonikus hangversenyeket.

A Trieszt közelében található és pálmászerű cseppkőképződményeiről híres Grotta Giganta 280 méter hosszú, 65 méter széles és 107 méter magas csarnokában felfüggesztett 100 méter hosszú inga segítségével a földi ár-pályjelenséget vizsgálják a közeli szeizmikus mérőállomás munkatársai. A tudományos kutatómunka és az évi több tízezer látogató jól megfér egymás mellett.

Az angliai Észak-Yorkshire Ingleton városánál közelében nyíló White scar-barlang kiépítésekor már nem nehézkes betonjárdákat és -lépcsőket építettek, hanem könnyű acél-szerkezeteket, „átlátható” rácsokon haladhatnak a látogatók, folyamatosan érzékelve a barlangüreg méreteit, folyosóinak aljzatát. Az acéllábakon a világítási rendszer kábele is jól elférnek, ezért a barlang sokkal kevésbé sínyli meg az ilyen típusú beavatkozásokat.

A Gaping Gill-barlang Skóciában a felkészültebb ökoturistákat fogadja



nyosságok

Hazánkban az esztramosi Rákóczi-barlangban éltek ezzel a megoldással.

Az Egyesült Államok az idegenforgalmi barlangok eldorádója. Negyvenkilenc nemzeti parkja közül három főleg a barlangjai miatt védett. A hosszúsági világrekordot évek óta tartó Mammuth-barlang (560 kilométer, Kentucky), a 104 kilométer hosszú Wind Cave (Dél-Dakota) és a „csak” 38 kilométer hosszú Carlsbad Caverns képezik a fő látóközpontokat. Az utóbbit 1995-ben vették fel a világörökség listájára, ami az évi 700 ezres látogatói létszám további növekedését ígéri. A csaknem kétszáz idegenforgalmi barlang java része magánkézben van.

Ezekre a barlangokra nem jellemző, hogy túlzottan ki volnának építve. A Mammuth-barlang 13 kilométeres látogatható szakaszából mindössze egy kilométeren építettek járdát, s csupán azért, hogy a mozgássérültek is látogathatók tudják. Az üregek túlvilágításától is óvakodnak, ezért az általános alapvilágítás mellett csak a különleges (és a látogatók által elérhetetlen) képződményekre vetítenek fényt.

A szakmai vezetési stílus is különböző. A Carlsbad Caverns képződményekben gazdag járatait, teremt a látogatók önállóan járják be, a vezetés rádiókészülékkel hallgatható. Máshol két vezető (ranger) kísér egy-egy csoportot.

A barlangokban és a bejáratuknál emelt épületekben a barlang kialakulását, földtani viszonyait, képződményeinek keletkezését és kutatástörténetét is bemutatják. A fogadóközpontokban különböző sétákra (földtani, növénytani, fotó, madárles) és a látogató felkészültségének megfelelő barlangi túrákra lehet jelentkezni. Az utóbbiakhoz felszerelés is kölcsönözhető.

A technika és az amerikai stílusú vendéglátás sem hiányzik ezekből a barlangokból.

A barlangi idegenforgalom vonzerejét a légúti betegségek kezelését elősegítő gyógybarlangok is növelik



A Carlsbad Caverns-barlang Új-Mexikóban. Jól kiépített, idegenforgalmat szolgáló barlang. Képviselet a Királyok terme

Gyorslifttek, mozgólépcsők, a barlangokban kialakított gyorsétermek és automaták szolgálják a látogatók kényelmét.

Az arizonai Kratchner-barlangrendszer idegenforgalmi kiépítése most folyik. A barlangot különleges méretű és színgazdagságú cseppkőképződményei teszik látványossá.

Ezek közül is kiemelkedők a hét méter hosszúságot is elérő szalmacseppkővek. Védelmük érdekében a mesterseges ki- és bejáratot légszippal látták el, a termekben – különleges világítási rendszer segítségével – a látogató helyett a „szemét vezetik körbe”. A légszennyvezést pedig úgy kívánják megakadályozni, hogy a bejáratnál a látogatók egy pákakamrán keresztül lépnek a barlangba.

Az említett példák közül is érzékelhető, hogy a barlangok rejtelmes világának bemutatása és természeti értékeinek megőrzése közötti egyen-

súly fenntartására törekednek a szakemberek. Új és öröndetes jelenségként egyre inkább terjed az a felfogás, hogy a már megnyitott idegenforgalmi barlangok hálózatát nem kívánatos tovább bővíteni. Ehelyett az a cél, hogy az újonnan felfedezett járatok és barlangok megismerését szolgáló, szakmai vezetésű, természetvédelmi indíttatású kiscsoportos túrákat részesítsék előnyben. Ezek nem igényelnek költséges világítást, túlzott kiépítést, tehát jobban megőrzik a barlang természetes állapotát. A konferencia egyik kézzelfogható eredménye e törekvés megerősítése, támogatása volt.

A másik az együttműködéshez és a tapasztalatok cseréjéhez kötődik. Felvetődött ugyanis az igény egy olyan, minden országban felállítandó központra, ahol mind a szakember, mind az egyszerű érdeklődő hozzájuthat az idegenforgalmi barlangok szövetségéhez tartozó minden barlang adataihoz és propagandakiadványaihoz. E központok munkáját számítógépes adattároló rendszer is segítené. A tanácskozáson felvetett ötletet a résztvevők elfogadták ugyan, de erről végleges döntés csak az ez évben Svájcban, a Barlangtani Unió XII. világkongresszusán születik.

Az új központra azért is nagy szükség volna, mert a hazai természetkímélő barlangi turizmus legfőbb akadálya a propaganda hiánya. A legtöbb érdeklődőnek sejtelmé sincs arról, hogy például még az olyan, szakaszosan utcai ruhában is járható, ismert idegenforgalmi barlangokban is indíthatnak a nem kiépített járatokat érintő túrákat szakmai vezetők irányításával, mint a Baradla-barlang vagy a Pálvölgyi-cseppkőbarlang.

Sajnos, nálunk még a barlangok körüli idegenforgalmi infrastruktúra sem épült ki megfelelően. Kevesé a színvonalas szálloda és étterem, többnyire hiányoznak a barlangismertető kiállítások és filmbemutatók, valamint az ezeknek helyet adó igazi természetvédelmi fogadóházak. Ezek nélkül a vendégek nem tarthatók több napig helyben, csúcspont esetén pedig a várakozási idő sem tölthető el tartalmasan. Idegenforgalmi barlangjaink évi 700 ezres – remélhetőleg növekedő – látogatottsága ezért a jövőben átgondolt fejlesztéseket igényel.

A továbblépés lehetőségeit tekintve biztosított, hogy az Ipari, Kereskedelmi és Idegenforgalmi Minisztérium felismerte: a barlangi idegenforgalom gondjainak megoldása nem csak a természetvédelem feladata. Ehhez a jövőben a tárca – főként a propaganda támogatásával – anyagilag is hozzá kíván járulni. Ezt a támogatást a hazai idegenforgalmi barlangok kezelői – a világtalálkozón elfogadott ajánlásokkal, tapasztalatokkal együtt – jól kamatoztathatják a jövőben.

Mentik a menthetőt

Nagyszabású munka kezdődött 1996-ban, amikor a kormány elfogadta az állami felelősségi körbe tartozó, hátrahagyott szennyezések felszámolását szolgáló Kármentesítési Programot.

A programot három fő feladatcsoportra osztották. Az első az általános feladatokat (programirányítást, kármentesítési projektek rangsorolását, kármentesítési technológiák megítélését, információs rendszer kialakítását stb.) ölelte fel. A második a szennyeződések helyének és számának felderítését, a KTM hatáskörébe tartozó alprogramok szakmai ellenőrzését, összehangolását foglalja magában. A harmadik pedig olyan egyedi feladatok megoldását tűzte ki célul, mint amilyen a gazdátlan környezeti károk felszámolása.

A munka 1996-ban egymilliárd forintot költséggel indult meg. Tizenöt szennyezett terület kármentesítésébe kezdtek bele, s ezek közül hatnál soron kívüli gyors intézkedésekre került sor. Az év végéig 12 ezer tonna veszélyes anyag ártalmatlanítását fejezték be. Az összes költség majdnem egymilliárd forintot tett ki, ebből 770 milliót közvetlenül a szennyező anyagok felszámolására, 230 milliót pedig a feltárómunkára és a feltárt szennyezett területek adatainak számítógépes feldolgozására fordítottak. Ez a feltárómunka már most sikeres volt és megdöbbentő adatokkal szolgált. Egy év alatt például háromszázhatvenöt gazdátlan, hátrahagyott, potenciális szennyező forrást sikerült felderíteni. Ez az országos számbavétel 2002-ig befejeződik, s az évente összeállított prioritási listák alapján e környezeti károk felszámolása folyamatosan megtörténik. A munka a KTM hatáskörén kívül a MOL-nál, a MÁV-nál és a honvédségnél is folyik.

A Kármentesítési Program több évtizedet vesz igénybe. Tervezése és végrehajtása nagy körültekintést igényel, mert a szennyező anyagok elszállítás után több helyen a talajcserét és a talajvíz-mentesítő munkát is el kell végezni.

A KTM az egyes részfeladatokra pályázat útján választja ki a cégeket, amelyeknek ebben az évben is bőven lesz munkájuk, hiszen az idén újabb tizenhat terület kármentesítésére kerül sor. A munkálataikra ebben az évben is egymilliárd forint fedezeti forrás áll rendelkezésre.

A program több szempontból is hasznos. Amellett, hogy eltünteti az ország területéről a veszélyes anyagokat, egy új iparág, a környezetvédelmi kárelhárítási ipar kialakulásához is hozzájárul. Az eddigi felmérések alapján még jó ideig nem kell attól félnie, hogy munka nélkül marad.

CS. R.

Kitüntetések a Föld napján

Áprilisban az idén is országsszerte megemlékeztek a *Föld napjáról*. Civil szervezetek és iskolai közösségek seregnyi eseménnyel bizonyították, hogy újfajta szemléletmód van kibontakozóban: a természet és az ember kapcsolatát mielőbb új alapokra kell helyezni. A környezetbarát magatartás meghonosítása a továbbélés feltétele. Többek között ez csendült ki dr. *Baja Ferenc* környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter szavaiból is, a Magyar Állami Földtani Intézetben megtartott központi ünnepségen, ahol a természetvédelem legrangosabb kitüntetéseit adták át az azokra méltónak ítélt szakembereknek, kollektíváknak. A *TermészetBÚVÁR* olvasói és szerkesztősége nevében ezúton is gratulálunk a kitüntetetteknek.

PRO NATURA DÍJ

Dr. Festetics Antal, a Göttingeni Egyetem Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Intézete igazgatója – a Magyar puszták megmentése címmel indított nemzetközi akció kezdeményezéséért és szervezéséért, valamint a magyarországi nemzeti parkok és tájvédelmi körzetek létrehozása érdekében végzett, nemzetközileg is elismert eredményes munkásságáért.

Haraszty László, a Világ Természetvédelmi Alap magyarországi irodájának vezetője – a honi természetvédelem érdekében huzamos időn át kifejtett kiemelkedő tevékenységéért, a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesületben betöltött meghatározó szerepéért, a Világ Természetvédelmi Alap regionális természetvédelmi programjainak hazai irányításáért, publikációs tevékenységéért, valamint számos sikeres természetvédelmi program megszerzéséért.

Dr. Horánszky András ny. egyetemi docens – a hazai természetvédelem érdekében kifejtett több évtizedes kiemelkedő munkájáért. A Budapest és Pest megye térsége tájvédelmi körzeteinek kialakítása, állapotfelvételi programok, valamint természetvédelmi kezelési koncepciók kimunkálása terén elért eredményeiért, egyetemi oktatói és ismeretterjesztői munkásságáért.

Kovácsné dr. Láng Edit, az MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete osztályvezetője – a természetvédelem terén végzett kutatói és kutatásszervezési munkásságáért, a komplex természeti állapotfelmérés szakmai megalapozásáért és kivitelezéséért, a CORINE Biotopes Program nemzetközileg is elismert hazai bevezetéséért, s a Nemzeti Biodiverzitás-monitoring Program elméleti és gyakorlati megalapozását célzó program megvalósításáért kifejtett eredményes tevékenységéért.

Varangy Akciócsoport Egyesület – a hazai kétélű- és hullófauna védelme terén elért, nemzetközileg is elismert eredményéért, valamint a nem védett területek természeti értékeinek feltárásában végzett eredményes munkássága elismeréseként.

PRO NATURA EMLÉKPLAKETT

Dr. Galambos István, a Bakony Természetudományi Múzeum igazgatóhelyettese (Zirc), *Koleszár Márta*, a Kodály Zoltán Ének-zenei Általános Iskola tanára (Kecskemét), *dr. Réthy Zsigmond*, a Békés Megyei Múzeumok Igazgatósága Munkácsy Mihály Múzeuma osztályvezetője (Békéscsaba), *Birgith Sloth*, természetvédelmi szakértő (Dánia), *Dr. Sümegi Pál*, a Kossuth Lajos Tudományegyetem egyetemi adjunktusa (Debrecen), *Szilágyi Gábor*, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága osztályvezetője, a *Bekey Imre Gábor Barlangkutató Csoport*, az *Ipolytarnóci Természetvédelmi Terület kollektívája*, a *Savaria Múzeum természetudományi osztálya* (Szombathely), a *Vám- és Pénzügyőrség Országos Parancsnokság Vámhivatala* (Tomba).

MINISZTERI ELISMERŐ OKLEVÉL

Barbácsy Zoltán, a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatósága természetvédelmi területi felügyelője, *dr. Farkas Edit*, a Budapesti Természetvédelmi Igazgatóság igazgatóhelyettese, *Hosszú Sándor*, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósága műzeumi igazgatója, *Müller István*, a Közép-dunántúli Természetvédelmi Igazgatóság természetvédelmi területkezelője, arborétumvezető, *Novák Károly*, a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság természetvédelmi területkezelője, *Tóth Erika*, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság botanikai szakfelügyelője, *Vágner Géza*, a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság zoológiai szakfelügyelője, és a Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőség munkatársai: *Fehér Ferencné*, *Horváthné Kispál Klára*, *Nemes Lajos* és *Simon László*.

A növénytan volt a legnépszerűbb

Fél évtizede a természeti értékek feltárásáért

A természet védelme nem képzelhető el a jó értelemben vett műkedvelő természetbarátok és a szakemberek együttműködése nélkül. Megfigyeléseik, tapasztalataik és a belőlük levont következtetések ugyanis jól kiegészítik egymást. Különösen érvényes ez a még nem védett, de védelemre érdemes területek felkutatása és részletes feltárása esetén. Ha minden munka országos fórumot kapva a természetvédelmi hatóságok törekvéseit támogatja, akkor magában hordja a sikert. A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatala által immáron ötödik éve meghirdetett *Nem védett területek természeti értékeinek feltárása* című pályázat pedig egyértelmű siker. Mégpedig az évről évre színvonalasabb pályaművek, a széles körű érdeklődés és a hasznos munka együttes öröme teszik azaz. Az idén nyolcvankilenc pályamű érkezett a komplex, a növénytan, az állattani, a földtani, a kultúrtörténeti és a vizes élőhelyek, az oktatással, a neveléssel, valamint a gyakorlati védelemmel foglalkozó dolgozatok kategóriájában. Közülük hatvanhatet díjaztak, s így elmondható, hogy az előző évekhez képest most volt legkiegyensúlyozottabb a dolgozatok színvonala. Érdekes, hogy a legtöbb pályázó a komplex, illetve a növénytan kategóriát választotta, de örvendetes, hogy az oktatással, a neveléssel és a tudatformálással foglalkozó pályázatok száma is nőtt. Ezek közül külön említést érdemel a Zöld Zala Természetvédő Egyesület, amely a Kerendi-hegy területi értékeivel foglalkozó pályázatával csoportos komplex kiemelt első helyet szerzett. A szombathelyi Pro Natura Egyesületet az Adlanc-völgy botanikai-ökológiai állapotfelméréséért jutalmazták csoportos növénytan első hellyel. Aktuális témát dolgozott fel a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Nógrád megyei helyi csoportja, amikor pályamunkájával az Ipoly felső szakaszának természeti értékeit mutatta be. Csoportos állattani első helyet kaptak érte.

Az egyéni pályázók közül *Sallai Róbert Benédék* tűnt ki, aki komplex kiemelt első helyet és egy komplex első helyet szerzett, s a Túrkeve környéki Pásztó-pusztá védetté nyilvánításának terével az egyik legszínvonalasabb munkát nyújtotta be.

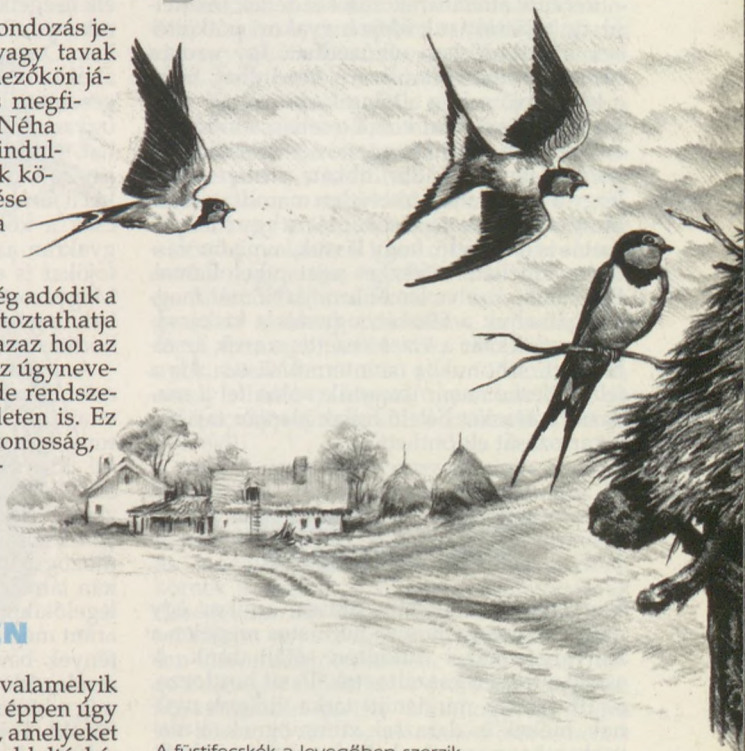
CS. R.

Tavaszi és nyári fordulóján

Ilyenkor már többnyire nyári időjárás köszönti azokat, akik a hétvégét a szabadban szeretnék eltölteni. A fagyoszentek elmúltával gyorsan melegszik a levegő, s kirándulások során tarka virágokban, ezernyi rovarban, erdő és mező ezerhangú, csengő madárénekeiben gyönyörködhetünk.

Májusban a hidegre leginkább érzékeny hullóink, a *haragos* és az *erdei sikló*, is előbújnak téli rejtekhelyükről, költeni kezdenek a sereghajtóként érkezett vándormadarak, azok pedig, amelyek idehaza vészelték át a téli hónapokat, vagy – esetleg – nagyon korán hazatértek, már rég fiókákat nevelnek, netán ki is röptették az első fészekaljait. Május végén, június elején látják meg a napvilágot az *őzgidák* és a *szarvasborjak*, júniusra a vadmalacok már süldőkorúak lesznek, eleséget hordanak az énekes rigók, *vörösbegek* és *csilpcsalsp-fűzikék*, a kubikgödörök és az erdőszéli kiöntések tiszta vizében pedig gyorsan nőnek, erősödnek a béka- és gótelárvák. A május derekától július közepéig tartó

időszak a szaporodás, az ivadékgondozás idejében zajlik, s akár a folyók vagy tavak partján, akár az erdőben vagy a mezőkön járunk, mindenütt számos érdekes megfigyelési lehetőség kínálkozik. Néha nem is könnyű eldönteni, hová induljunk a hétvégén, hiszen a nádasok közelében élő állatok megfigyelése éppolyan izgalmas lehet, mint az a tömérdek látnivaló, ami a fák között vagy a réteken, legelőken vár ránk. Ilyenkor két lehetőség adódik a természetbúvár számára. Változtathatja megfigyelési, kutatási területeit, azaz hol az erdőt, hol a vizek környékét, hol az úgynevezett kultúrbiotópokat keresi fel, de rendszeresen vizsgálódhat egyetlen területen is. Ez utóbbinak nagy előnye a folytonosság, amely jól átgondolt program esetén tudományos eredményekkel is kecsegtet.



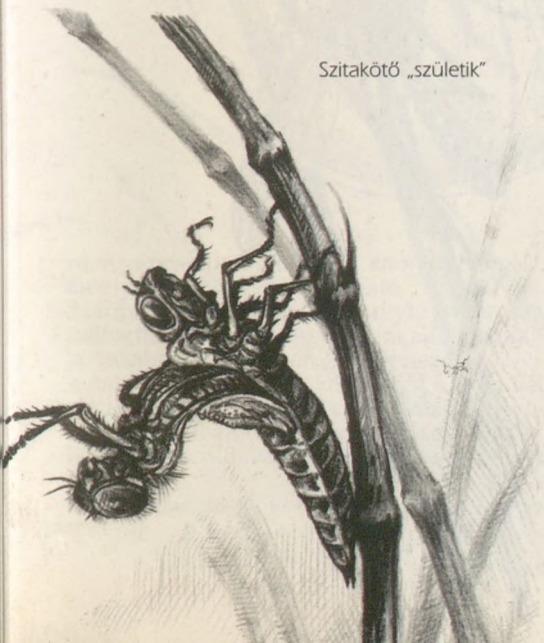
A füstifecskek a levegőben szerzik rovarszákmányukat

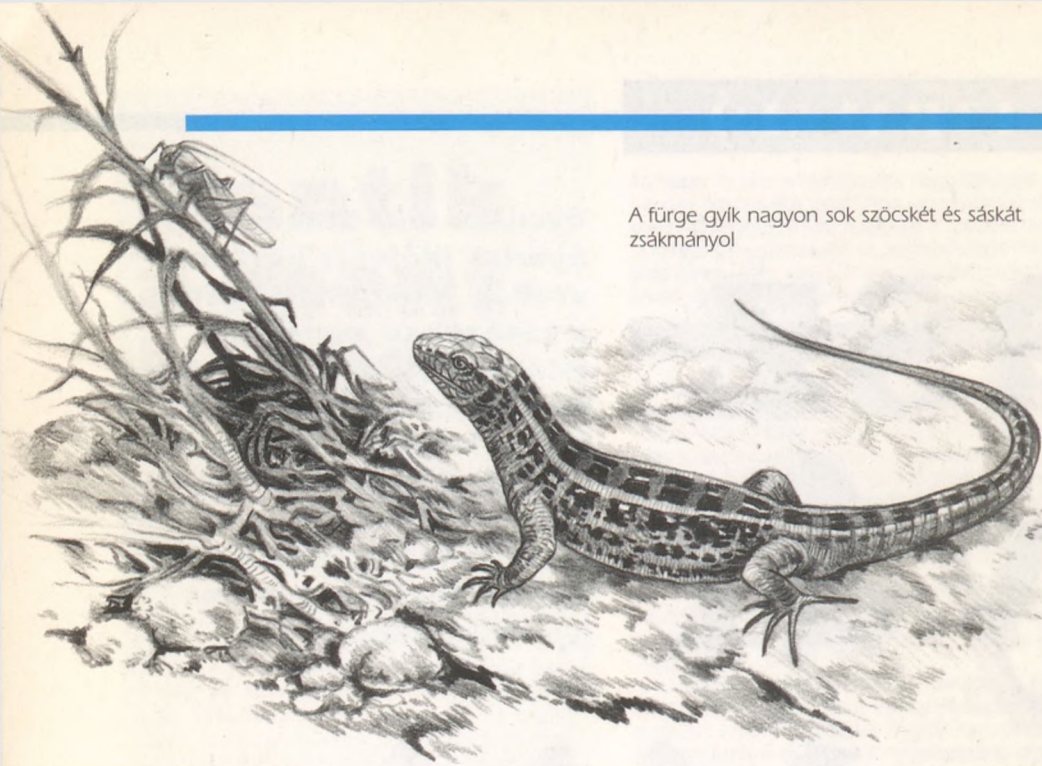
FOLYÓK ÉS TAVAK MENTÉN

Ha megállunk egy halastó vagy valamelyik alföldi szikes tó partján, távcsövet éppen úgy használhatunk, mint kézinaagyítót, amelyeket indulás előtt mindig érdemes az oldaltáskába vagy a hátizsák zsebébe sülyesztetni. Távcsővel a tó közepén úszó madarakat – vöcsköket, récéket – határozhatjuk meg, míg a lúppéval a vízínövények közül vagy a fenékről vett minták csodálatosan gazdag világa tárul a szemünk elé. Vízi bolhák (ágascsapú rákok), szitakötőlárvák, apró csigák, vízipoloskák, férgek és csiborok kerülnek elő, de a kiemelt növényeken biztosan akad néhány hidra is, amelyeket azután otthon, akváriumban vagy befőttesüvegben tovább

tanulmányozhatunk. A tiszta vizű állóvizekben szinte mindenütt van *zöld hidra*, amely zöldmoszatokkal él szimbiózisban, s jellegzetes színét is azoktól kapja. Az állat törzse 10–15 milliméter hosszú, tapogatói rövidek. A tavak, holtágak közelében gyakoriak a szitakötők. Vadászatuk megfigyeléséhez rendszerint távcsőre van szükség, bár nem könnyű követni váratlan fordulataikat. Sze-

Szitakötő „születik”





A fűrge gyík nagyon sok szöcskét és sáskát zsákmányol

les zsákmányára. Sok bogarat, tücsköt és sáskát fog, de nem veti meg az eléje kerülő gyíkokat, fiatal békákat és apró emlősöket sem. A szalakóta az alföldi legelők és rétek egyik legszebb madara.

AZ ERDŐBEN

A fák között vezető árnyas ösvényen ballagva hirtelen veréb nagyságú, barnás színű, sárgán pettyezett madarat veszünk észre. Alakja és mozgása ismerős lehet ugyan, de aki még nem látta, nemigen gondolná, hogy fiatal *vörösbegy* bukkant fel. Az első tollruháján ugyanis még egyetlen narancspiros toll sincs, hiszen névadó mellénykéje csak a vedlés után jelenik meg. A fiatalok eltérő színezete más madárfajokra is jellemző, erre a határozások során ügyelni kell. A fiatal *fülemülék* például szintén pettyesek, a feketeigók első tollruhájukban anyjukra hasonlítanak, s a tölgyesekben és a bükkösökben egyaránt előforduló *örvös légykapó* fiatal hímjeit is csak a következő tavaszon láthatjuk majd feltűnő, fekete-fehér ruhájukban.

A bogarak rendjének igen érdekes életmódú családját alkotják a futóbogarak. A Földön ismert több mint 25 ezer faj közül hazánkban mintegy hatszáz él. Általában szürkület után és éjszaka járnak zsákmány után, de az avarban heverő vastag ágat, nagyobb kéregdarabot felemelve nappal is rájuk bukkanhatunk. A futrinkák leghasznosabb bogaraink közé tartoznak, ugyanis rengeteg csupasz csigát, pajort és bábót pusztítanak el. Erdőinkben egyebek között *bőrfitrinkával* is találkozhatunk. Ez a 40 milliméter testhosszat is elérő rovar arról kapta a nevét, hogy a szárnyfedői bőrsze-



rencsés esetben meglephetjük azt is, amikor az imágóvá történő átalakulás előtt a lárvá lassú mozdulatokkal kimászik a vízből, felkapaszkodik egy növény szárán, ahol azután „igazi” szitakötővé válik. E rovar átalakulását akváriumban figyelhetjük meg legegyszerűbben.

Récéink általában korán kezdenek fészkelni, de tojásrakásuk ideje a gyakori pótköltések miatt hosszan elhúzódhat. Így azután időszakunkban bármikor előfordulhat, hogy a kotló tojó szinte a lábunk előtt repül fel a vízparti növényzet közül, esetleg a föltés oldalából. Ne álljunk meg, ne nézegessük a tojásokat! Így a madár, abban a hiszemben, hogy a fészkekalja észrevétlen maradt, visszatér, s tovább üli a tojásokat. Arra egy futó pilantás is elegendő, hogy lássuk, a madár vastagon kibélelte a fészket saját pihetollaival. Egy hónap múlva ismét arra járva már megvizsgálhatjuk a fészket, ugyanis a kiskacsákat anyjuk már a vízre vezette, s azok az elhagyott otthonukba nem térnek vissza. Ha a felrepüléskor nem ismertük volna fel a madarat, a fészket bélelő tollak alapján faji hovatartozását eldönthetjük.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Van valami csodálatos abban, amikor egy május végi vagy júniusi harmatos reggelen a kanyargó mezei dűlőúton sétálhatunk. A szellő a frissen kaszált rétek illatát hordozza, az út mentén mindenütt tarka virágok nyílnak, méhek és darazsak zümmögnek, a magasban hangosan énekelnek a *mezei pacsirták*, s egy testes *mezei nyúl* az út kellős közepén ülve szárítgatja a harmattól átnedvesedett bundáját. Álljunk meg rövid időre a nemrég kaszált rét szélén! A rövidre vágott fűben *sárga billegetők* szaladgálnak, egy véletlenül lábon maradt kórón *rozsdás csuk* hintázik, odébb *vörös vércse* szital pockot keresve, a *füstifecskek* egészen alacsonyan suhannak a tábla fölött, s a közeli tanyáról rendszeresen odalátogat az öreg *akácán* fészkelő gólyapár is. Amikor a rét fűvét akár kaszával, akár

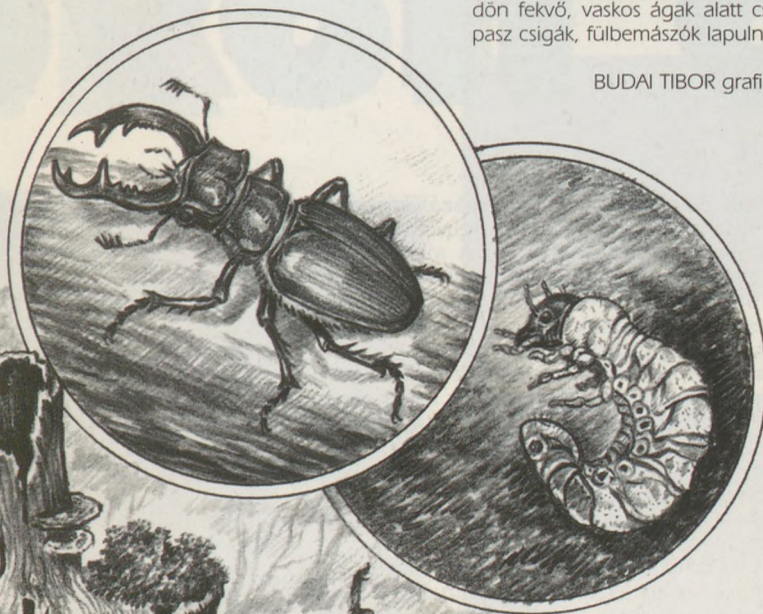
géppel levágják, az nemcsak a növények, a fűvek életében jelent gyökeres változást, hanem nagy hatással lehet számos állatfaj életére is. Azok a rovarok, amelyek a hullámozó fűtenger védelmében többé-kevésbé biztonságban érezhették magukat, most egyszerűen szabad prédáivá váltak legkülönbébb ellenségeiknek. Nem véletlen, hogy a madarak nyomban ki is használják a lehetőségeket. Összegyűlnek a frissen kaszált réten, ahol a korábbiánál sokkal gyorsabban és bőségesen találnak táplálékot. Más madárfajokra ugyanez az ökológiai változás hátrányosan hat. A *haris* például május végén, június elején költ, de ebben az időszakban rak tojásokat a *fűrj* is. A kaszák és a kaszálógépek nemcsak a költéseiket semmisítik meg, hanem gyakran az utolsó percig a fészken maradó tojókat is elpusztítják. Abban, hogy a haris Magyarországon, de általában egész Európában nagyon megfogyott, a gépi kaszálás térhódításának van fontos szerepe.

A száraz, *ördögsekérrel*, *útszéli bogáncssal*, *ezüstfákkal* és galagonyával tarkált, homokos talajú alföldi legelőkön gyakran találkozhatunk a fűrge mozgású *homoki gyíkkal*. Karcú alakja a *fali gyík*re emlékeztet, s fejétől a háta közepén át keskeny zöld csík húzódik. Csak napos, meleg időben mozog, a hűvös, esős napokon ritkán látni. Jóval lassúbb mozgású a legelőkön, füves árokpartokon egyaránt megtalálható *fűrge gyík*. A nőstények barnák, hosszanti csíkokba rendeződött feketés mintázattal, míg a hímek fej- és testoldala szép fűzöld. Tojásait mindkét faj júniusban rakja le.

A gyíkok, különösen az előző évi fiatal példányok, kedvenc csemegéi a Kiskunságban még viszonylag gyakori *szalakótának*. A kék és vörhenyesbarna tollakkal ékes madár mindig valami kiugró ponton, bokor csúcsán, száraz faágon, kútgémén, szénabálán vagy villanyvezetéken ülve

A szarvasbogár és a hősincér lárvái a fák törzsében fejlődnek, a földön fekvő, vaskos ágak alatt csupasz csigák, fülbemászók lapulnak

BUDAI TIBOR grafikái



kány. „Ruhájának” a színe változhat: a nyári időszakban inkább barna, míg télen feketés árnyalatú. A nappal és éjszaka egyaránt aktív állat rendszerint a rágcsálók vagy a vakond által készített járatokban tanyázik. Amikor táplálék után jár, ügyesen rejtőzik az avar és a növényzet között. Tápláléka rovarokból, pókokból, gilisztákból és csigákból áll, de felalja az egerek és a pockok kölykeit is, ha rájuk talál. Napi táplálékmenyisége akár a saját testtömegével is egyenlő lehet. A cickányoknak rendkívül gyors az anyagcseréjük, nem alusznak téli álmot, ezért átlagos élettartamuk legföljebb egy-másfél évre tehető.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Ezek az élőhelyek májusban-júniusban hangosak a madárdaltól. Az öreg fákkal, túlevelekkel, bokrokkal és tisztásokkal tarkított élőhelyeken sok faj fészkel. Majd mindenütt megtaláljuk az *örvös galambot*, a *macskabaglyot*, a *sarkát* és a *dolmányos varjút*, de helyenként a *karvaly* is költ. Az itt élő állatok – mókások, madarak – sokkal bizalmasabbak az emberrel, hiszen megszokták az állandó forgalmat. Például a dolmányos varjú, amely a mezőn már lőtávolon kívül menekül, a parkokban egészen közelre bevárja a sétáló embereket.

Nemcsak a réteken és a nádasok közelében, hanem a parkokban is találkozhatunk egy-egy jókora lószúnyoggal. Ezek a hosszú lábú, nagy testű rovarok teljesen ártalmatlannak, hiszen szájszerveik sem szúrásra, sem vérszívásra nem alkalmasak. Hosszú lábaik nagyon könnyen letörnek. Ez egyfajta védekezést jelent, s körülbelül annak felel meg, mint amikor a menekülő gyík farkvége válik le, hogy a földön rángatózva elvonja az üldöző figyelmét. A lószúnyogot nagyon sok madár fogyasztja, egyebek között barátkák és fülemülék hordják őket fiókáiknak, de gyakran akadnak pókhálóba, s vadásznak rájuk darazsak, szitakötők, békák és cickányok is. Láttam már olyan lószúnyogot, amely a hálóban hagyta ugyan két lábát, de szerencsésen elmenekült a zsákmányra éhes pók elől.

Ahol a parkokban vagy arborétumokban mesterséges fészekodúkat függesztenek ki, ott egy nem túl közeli padról figyelemmel kísérhetjük egy-egy cinegepár etetési ritmusát, de megállapíthatjuk annak a képzeletbeli körnek a sugarát is, ahonnan a madarak az eleséget szerzik. *Korodi Gál János* megfigyelései szerint egy *széncinege*pár naponta átlagosan háromszázötvenkilenc alkalommal hozott eleséget fiókáinak, s óránként átlagosan huszonegyszer etetett. Minthogy egyszerre két-három rovarot fogtak össze a csőrükben, a körülbelül tízenyolc nap alatt – amíg a fiókák az odúban voltak – kerekben huszezer hernyót, pókot stb. hordtak számukra. Az apró *kék cinege* még gyakrabban etetett; az egyik pár naponta ötszázharmincöt alkalommal hozott táplálékot tizenkét fiókájának, így óránként átlag harmincegy etetés volt. Ennek sűrűsége azonban napszakonként változik, s a természetbúvárokra vár a feladat, hogy további részletekre is fényt derítsenek.

SCHMIDT EGON

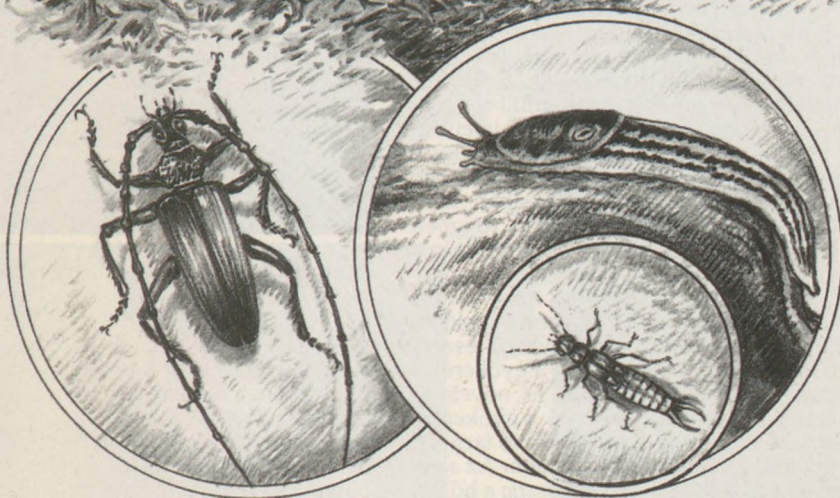
TERMÉSZETBÚVÁR 15

rűen ráncoltak. Feltűnő az *aranyos bábrabló*, amely rendszeresen látható nappal is. Szárnyfedői zöldesen és aranyló bíborosan csillognak. Szárnyait egyébként alig használja, inkább a fák törzsén és ágain szaladgálva kutat hernyók után. A körülbelül három hét alatt kifejlődő lárvája is szorgalmas hernyópusztító. Hazánkban számos futrinkafaj, köztük az említettek is, törvényes védelmet élveznek!

Májusban kezd költeni legapróbb harká-

lyunk, a mindössze veréb nagyságú *kis fakópáncs*. A hím homloka piros, míg a tojón nincs piros szín. A párok júniusban már fiókákat etetik az általában 2–8 méter magasan vajt odúban. A költőüreg 14–18 centiméter mély, a röpnylás átmérője mintegy 32 milliméter, a tiz-tizenkét napi kotlás után kikelő öt-hat fióka tizenkilenc-huszonegy napig marad az odúban.

Egyik legérdekesebb életmódú erdei állatunk a bársonyosan puha bundájú *erdei cic-*



Érző növény

A látszólag mozdulatlan növények is rendkívül sokféle mozgásjelenséget mutatnak. Már a törzsfajlás alacsony szintjén levő, autotróf és heterotróf táplálkozásra egyaránt alkalmas zöld szemesostoros esetében is megfigyelhető ez. Növényi módon történő táplálkozásukat a szintestjeik teszik lehetővé, heterotróf életmódra viszont sejtgaratjuk révén válnak alkalmassá. A sejtgarat alján eredő ostorral önálló helyváltoztató mozgásra képesek. Az evolúciós szempontból kiemelkedő jelentőségű ostorosok mozgásszerve vagy mozgásszervei az úgynevezett alapi testből erednek.

A törzsfajlás során a sejtek közötti munkamegosztás mindinkább előtérbe került, s a sajátos feladatok ellátására sejtcsoportok különültek el, amelyeknek egy része éppen a mozgással kapcsolatos.

Az élőlények – köztük a növényi szervezetek – jellemző tulajdonsága, hogy érzékelik a környezetükből származó ingereket. A növényeknek ez a képessége azonban más jellegű, mint az érzékszervekkel bíró állatoké, hiszen nincsenek idegeik, s hiányzik az idegrendszerük is. Az ingerekre adott válaszuk leggyakrabban mozgásban nyilvánul meg. A szabad, helyváltoztató mozgás csak a mikroszkopos szervezetek, illetve az ivarsejtek esetében figyelhető meg.

A növények mozgásainak egy része nem jár az anyagcsere-folyamatok megváltozásával – ezeket gyűjtőnéven *passzív* mozgásnak nevezzük. Ezek mindig külső tényezőkkel (széllel, vízzel, emberrel stb.) kapcsolatosak.

A növényi mozgások java része azonban biofizikai és biokémiai változásokkal jár együtt, ezért ezek *aktív* mozgások. Az inger által kiváltott helyváltoztató mozgások – a *taxisok*, mint említettük – csak az egysejtűekre, illetve az ivarsejtekre (a gamétákra) jellemző.

Az inger által kiváltott *helyzetváltoztató* mozgások kétfélek: az inger irányától függő mozgások a *tropizmusok*, míg az inger irányától független válaszok a *nasztiák*.

A tropizmusok viszonylag gyakoriak, s az inger fajtájától függően többfélék. Az érintésre bekövetkező *tigmotropizmus* a rovarfogó növények mozgása. A népszerű tudományos filmekben gyakran szereplő *Vénusz légycsapója* például egy érzősérté megérintése után 0,02 másodperc múlva összehúzóódik. A *harmatfű* peremtápotatói 8×10^{-7} gramm tömeget is megérintenek és reagálnak rá. Ingervezetésük sebessége másodpercenként 8 milliméter. Figyelemre méltó, hogy a belső tentákulum ingerlésére a szélcsök hatásosabban reagálnak.

Kevésbé ismeretes, hogy a *búzavirágok*, a *sóskaborbolya*, a *mahónia*, a *hársfák*, a *kaktuszok* stb. virágai is ingerelhetők. A búzavirágoknál ingerlésre (érintésre, ütögetésre) a porzó-

szálak akár a hosszuk 20–30 százalékára összehúzódnak. (Ilyenkor virágpont bocsátanak ki a portokcsóból.) A *sóskaborbolya* virágában a porzószálak, amelyek csak az alapjukon, a belső oldalon ingerelhetők, érintésre megdőlnek. De csak azok, amelyeket megérintenek, mert ingervezetésük nincs. Nevezetes a kacsok és az indák ingerlékenysége is. A *szőlőn* és a *tökön* levő kacsok a $0,25 \times 10^6$ gramm tömegű gypajúszálra is reagálnak. Érzékenységükben ezek a növények a csalánozó állatokhoz hasonlítanak. Az érintési ingert a növények érzékeny szerveiken levő érzőpontocskák, -szemölcsök vagy -sörték fogják fel.

A növények fényérzékenységét a fototropizmus jelzi. A *kőfali pinyó* és a *földimogyoró* kocsánya a fény felé mozdul, tehát *pozitív* a fototropizmus, míg a virága *negatív* fototropizmust mutat. A növények fényérzékeny szerveinek fotoreceptora karotinoid és/vagy flavonoid típusú anyagot tartalmaz.

A nasztiás mozgásokkal is sokféle találkozunk. Megfigyelhető, hogy az érintésre érzékeny növények a kétszeri-háromszori egymást követő ingerlésre adott válasz után nehezebben nyerik vissza akcióképességüket. A *tigmonasztias* mozgás befejezése után 15–20 perc múlva válik ismét válaszadásra képessé az ingerelt növény. Ez hasonlít az összehúzóódásra készített csiga, kagyló, teknős vagy akár a sün viselkedésére.

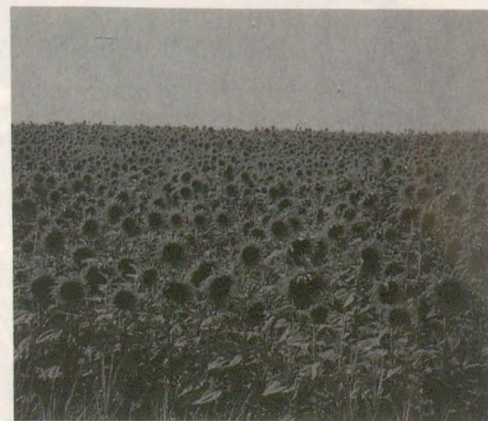
A *tigmonasztia* néha a rázkódás érzékelésével együtt észlelhető. Például a *mimóza* („szemermes érzőke”) levelei nemcsak érintésre, hanem rázkódásra is érzékenyek. Ezúttal is használatosak olyan fogalmak, mint a *latenciaidő* és az *ingerküszöb*. A *mimóza* latenciaideje rövid: 0,08 másodperc. Az ingerküszöböt pedig jól mutatta az a kísérlet, amelyben egy cserép *mimózát* vasúti kocsiban szállítottak, s a rázkódás erősségétől függően hamarabb vagy lassabban lekonyultak a levelei.

Az *autotropizmus* akkor figyelhető meg, amikor a kidőlt, letaposott növény nagyjából újból az eredeti, függőleges helyzetű lesz. A *hidrotropizmusnak* az a jele, hogy a gyökerek a nedvesség irányába görbülnek és növekednek. *Traumatropizmus* ugyancsak a gyökereknél figyelhető meg – a sérülést okozó tárgyat, anyagot kikerülve fejlődnek tovább. Az *aerotropizmus* a gázok, míg a *termonasztia* a hő hatására bekövetkező elmozdulás. A *tulipán* például egy Celsius-fokos változásokra nyíló és záró mozgással válaszol. Ennél is érzékenyebb a *sáfrány* virága, amely már 0,2 Celsius-fok hőmérséklet-eltolódásra is reagál.

Közismert, hogy a keményítőszemcsék sejten belüli elhelyezkedése révén a növények érzékelik a nehézkedési erőt. Különösen a tenyészőcsúcsok sejtjei érzékenyek erre az erőre. Az érzékelés módja azonos a rákok helyzetérzékelő szervében végbemenő folyamatokkal. A keményítőszemcsék szerepe mellett az szől, hogy a fás növények első tava-



A mezei zsálya porzója kétkarú emelővé átalakult. Ha az ajakos virágra rászáll a méh, s nektár után kotorászik, az emelő karja ráhajlik a rovar testére, s meghinti virággal.



A napraforgó virágai a legerősebb megvilágítás felé fordulnak

szi hajtásai, amelyeknek a tenyészőcsúcsában még nincs elég keményítő, szabálytalanul kezdenek növekedni, ám a növekedésük hamarosan rendessé válik.

A növényeknek „érzékszerveik” is vannak, csak hogy az érzékelés és a válaszadás helye többnyire elkülönül, ezért ingerületvezetésre van szükség. Az állatoknál ez az idegek feladata. A növényeknél kétféle megoldással találkozunk. Az egyik a *vezetés*: a hosszúra nyúlt parenchimasejtek másodpercenként átlag 2–5 centiméter sebességgel vezetik az ingert. A *mimóza* esetében 50 centiméternél kisebb távolságra az ingerület másodpercenként 10 centiméteres sebességgel halad. A másik mód a *kémiai jeltranszport*. Ehhez az auxinnak vagy oxisavnak a 10^{-8} gramm/liter töménység fölött kell lennie.

DR. SZALAY LÁSZLÓ

yek



A fehér mécsvirág virágai nappal becsukódnak, a délutáni órákban pedig kinyílnak. Több fénynél a szíromlevelek külső sejtsora, gyenge megvilágításnál pedig a belső sejtsor növekszik gyorsabban

Az uborkával rokon magrugó termései megérve a nagy belső nyomás hatására leugrálnak a növényről, s vízipuska módjára messzire kilövöldözik magvaikat



Eleven légyapír a kereklevelű harmatfű



A Vénusz légycsapója törbe ejtett zsákmányával



A Délkelet-Ázsiából származó *Neptunia oleracea* hajtása ingerlés hatására így változik
DR. SEREGÉLYES TIBOR felvételei



Virág Miklós

Erdő-sírató

Erdő voltam rengeteg
Vihar karja rengetett
Villám fénye altatott
Hajnal hozott harmatot

Erdő voltam suttogó
Betyárokkal bújosó
Árnyéka fáradt főnek
Kenyér szénégetőnek

Erdő voltam illatos
Moha-gomba csillagos
Termesz népnék palota
Szarvasoknak vacsora

Erdő voltam hatalmas
Szerszámnak is alkalmas
Festő szépnek álmodott
Sámán nekem áldozott

Erdő voltam ibolyás
Tenger tükrén vitorlás
Tűzben pattogó öröm
Malachit délkörökön

Erdő voltam végtelen
Megmaradni képtelen
Mohó ember kivágott
SIRATOM A VILÁGOT

Az erdő fohásza

Vándor, ki elhaladsz mellettem,
ne emelj rám kezet!

Én vagyok a tűzhelyed melege
hideg téli éjszakákon, én vagyok
tornádod barátságos fedele,
melynek árnyékába menekülsz
a tűző nap elől, s gyümölcsöm oltja
szomjadat.

Én vagyok a gerenda, mely házad
tartja, én vagyok asztalod lapja,
én vagyok az ágy, melyben fekszel,
a deszka, amelyből csónakodat építed.

Én vagyok házad ajtaja,
bölcsőd fája – koporsód fedele.
Vándor, ki elmegy mellettem,
hallgasd a kérésem:
ne bánts!

Madárdal

Ártereken lebeg át
befonja fa derekát
ágak között eloson
megpihen a bokroson
felhők alatt csendesül
illatokkal részegül
dombok mögött földre száll
nem láthatja senki már
tavak színén megremeg
csillagok közt szendereg
könnyek tükrén kivirul
arcok hamván elpirul
sosem lehet idegen
meghal majd a szívemen.

A madár

„Hozd magaddal a pacsirtát
Nagy mesteremet
Aki szép szabad dalokra
tanít engemet”

Petőfi Sándor:
A tavaszhoz című verséből

A költőket mindig is megihlette a tavasszal fészket rakó és párját hívogató madár énekének szépsége és sokfélesége, de a természetet járó vagy az erdőben-mezőn dolgozó ember szívét is megdobogtatja a tavaszi madárének kavalkádjá. A nyitott szemmel és füllel járó természetbúvárt mindez nemcsak gyönyörködteti, hanem megfigyelésre, az énekesek felismerésére is kényszeríti.

MILYEN A SZERKEZETE?

A Földön élő mintegy kilencezer madárfaj csaknem mindegyike ad valamiféle hangot; ezek egy része csupán egyszerű kiáltás, de több ezer madárfaj egyedei „énekelni” is tudnak. Dallamaik egyszerűbb vagy bonyolultabb szerkezetű hangsorokból állnak. Ha az emberi fül hangérzékelésére hagyatkozunk, akkor a dallamosság és a hangszín alapján szépen éneklő madarakról (például a barátságos-táról, fülemüléről, fülemülesítkérről, erdei pityerről stb.), jellegtelen, vagy kifejezetten kellemetlen hangú szárnyasokról beszélhetünk, amilyen például a varjú káromása, vagy a szajkó messze hangzó, érdes, riasztó hangjele.

A különböző madárfajok hangjelsorozatát hangutánzó szótagok segítségével írják le a madártani kézikönyvek. Ennél valóságosabb, ha hanglemezen vagy hangszalagon rögzített madáréneket hallgatunk. A hangelemzés (a hangmikroszkópia) módszerének kidolgozásával az évekkel ezelőtt elhunyt dr. Szőke Péter szerzett nemzetközi elismerést. Felismerte, hogy a madármuzsika „sok millió évvel ezelőtt született, tehát nem emberi, de megtévesztően emberies zenei

szféra”. Az énekesmadarak leg-
többjének énekében másodpercen-
ként ötven-százötven, olykor
azonban kétszáz önálló zenei hang
is követi egymást. A hangjelek for-
májában továbbított információt a
„címzettek” a rendkívül érzékeny
hallószervükkel érzékelik, s képe-
sek arra, hogy a hangrezgéseket
megkülönböztessék, elemezzék.

A MADÁR HANGADÁSA MINT VISELKEDÉSFORMA

A madarak természetszerűleg nem saját gyönyörködtetésükre énekelnek, hanem a társas együtt-létük teszi szükségessé, hogy egymásnak hangjelekkel üzenjenek, s a hangválaszt meg is értsek. A madárhang tehát az egyedek közötti hírközlés, a biokommunikáció egyik eszköze. Bonyolult madár-
énekre rendszerint csak a hím képes. Ritka, hogy erre a tojó hasonló hangszignállal válaszol. A hangadás szerepe egyébként többnyire a figyelmeztetés vagy a figyelemfelkeltés. Más-más hangot ad a madár, ha ellensége a földön közeleg, ha fán ülő ragadozót észlel, vagy ha a levegőben magasan köröző madárellenség a veszélyforrás. Más hang előzi meg a támadást, s más jelzi a segélykérést. Különböző hangjelek fejezik ki a madár jó közérzetét vagy nyugtalan-ságát. Vannak élelmet kereső, táplálékot találó és azt etetésre szánó hangszignálok. Más hangot hallat a madár, amikor például a párját keresi, s egészen mást fészekrakás idején. Mást énekel a fiatal madár, mint a kifejlett egyed, sőt ugyanaz az egyed másképp énekel télen és nyáron. Lényegében tehát az egyedek viselkedéséért fajra jellemző hangszignálkészlet kíséri, de az ezen belüli igen kis eltérések az egyedek közötti különbségtételt is lehetővé teszik. (Csakúgy, mint ahogy mi is felismerjük ismerőseink hangját a telefonban.) Minél több hangelem van a hangszignálban, annál nagyobb a madár hangkészlete, „szókincse”. E tekintetben az egyes madárfajok között nagy különbségek vannak. Az



Madárdal ihletője



Egy remeterigó mesterien felépített négy soros, strofikus dallamformájának hangmikroszkópos ábrája

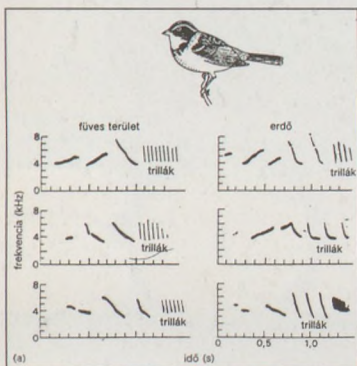
egyszerűbb szerkezetű és időmintázatú hangkészlettől az akusztikus biokommunikáció szinte hihetetlen változatosságáig terjed a skála. A szignálemek száma ugyan nem lehet több húsznál-húszonöttnél, ezeknek a kombinációja, időtartama lenyűgözően sokféle.

A KÖRNYEZETTŐL IS FÜGG

A biokommunikációra szolgáló madárdal szerkezetét és hatékonyságát az élőhelyi környezet nagymértékben befolyásolja. Megfigyelték, hogy ugyanaz az egyed azonos körülmények között is változtatja a hangját, mint ezt a nálunk téli vendég *fenyves cinege* hímjének a hangszignáljai mutatják. A vele szomszédos életterben élő hím egyed éneke még inkább eltér riválisa hangszignáljaitól. Az egyedi változatosság mellett azonban fajhoz kötött jellegzetesség is észlelhető: megfigyelték, hogy két hím cinege oszcillogramja szinte azonos volt akkor is, ha az élőhelyüket 80 kilométer választotta el. Viszont a közeli rokon négy fakúsfaj hímjeinek a hangszignáljában számottevő eltérés mutatkozott, ami a földrajzi távolsággal és a különböző adottságokkal magyarázható.

A madárdal nemcsak évszakonként változik, hanem sajátos napi ritmus is megfigyelhető benne. Különös, hogy milyen sok madárfaj dalol éjszaka, amikor a hajnalhasadások dalolni kezdő fajok még csendben pihennek. Napkeltekor kezd énekelni például a *kenderike*, a *zöldike*, a *gerle*, a *sárga billegető* és a *seregély*, s ezekhez képest „álomszuszkék” madárfaj a *mezei veréb*.

Ami az élőhelyet illeti, a *sármánypinty* erdei egyedeinél a hangszignál cifrázásának nevezhető trillák lassúbbak, mint a nyílt terepen élőkéi. Az összefüggő, sűrű erdőben lakó *széncinege* oszcillogramja egyszerűbb mintázatú, mint a ligetes erdőben tanuló társaié. Érdekes megfigyelés, hogy az Anglia déli részének parkjaiban élő széncinegék éneke

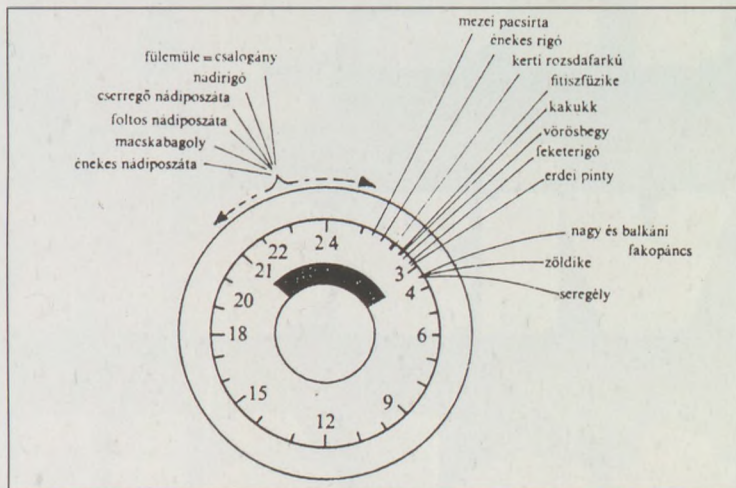


Az erdőben élő *sármánypinty* trillái lassúbbak, mint a füves területen élő fajtársaié

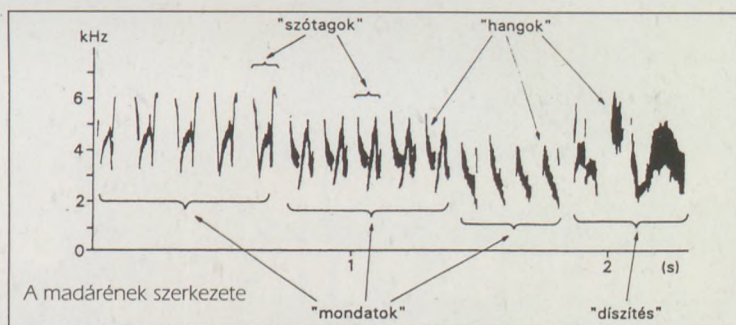
jobban hasonlít az ötezer kilométerre (Irán erdeiben) élő cinkéhez, mint az alig 100 kilométer távolságban, sűrű erdőben élő angolai fajtestvéreikéhez. Azt még ma sem tudjuk, hogy mi ennek az oka. A kutatók megállapítása szerint az erdei madarak hangszignáljai a legnagyobb hatótávolságú frekvenciasávot képviselik. Az erdőben a levelek és az ágak gyengítik a magasabb frekvenciájú hangokat, míg a nyílt élőhely talaja ugyanakkor a mély frekvenciájú hangokat gyengíti, s lehet, hogy ez erősebb hatás, mint az élőhely-típusok közötti különbség.

ÖRÖKLÖDÉS ÉS TANULÁS

Joggal vetődhet fel az a kérdés, hogy a madarak énekét örökletes program határozza-e meg, vagy idősebb fajtestvéreiktől tanulják meg a dallamkincset. Sok olyan faj akad, amelynél az ének kizárólag örökletes tényezők következménye. Például a *balkáni gerle* fiataljai akkor is képesek a jellegzetes, kacagással kevert bűgő hangjukat hallatni, ha a fajtársaiktól elkülönítve nevelődnek. Ha más fajú egyedekkel nevelkednek együtt, akkor is saját hangjukon szólalnak meg. Ezzel szemben csaknem négyezer olyan madárfajt (éneke-



A madarak hangadásának napi ritmusa. A hangadás időpontja fajhoz kötött sajátosság, s a Nap járásához igazodik (naplemente után például az éjszaka daloló madarak kerülnek sorra, s ilyenkor a hajnalban és a nappal éneklők hallgatnak)



seket, papagájokat, kolibriket) ismerünk, amelyek az egyedi életük során sajátítják el a fajukra jellegzetes hangkészletet. Végül van néhány olyan faj is (például az *észak-amerikai énekes veréb*), amelynek a fiatal egyedei fajtestvéreiktől elkülönítve is a saját fajukra jellemző hangon énekelnek, de csak akkor, ha ép a hallásuk. Az énekesmadarak egy része pedig társas közösgben tanul énekelni. A *zebrapinty* hímjét például az öt nevelő apaál tanítja énekelni. A *süvöltő* más fajú hímek hangszignáljait is képes megtanulni (a gondozójától még az emberi füttyöt is megtanulja). Ahol mindkét ivarú egyed énekel (ilyen például az *ázsiai sámarigó*), ott a nászidőszakban egymástól tanulják meg a fajra jellemző hangszignálokat. Az afrikai *vöröshasú gábor* arról nevezetes, hogy a szaporodási időszakban a párok duettet énekelnek: a hím kezdi az éneket, s a tojó azt a másodperc törtrésze után folytatja. Akad más fajok hangját utánzó madár is (ilyen az *amerikai gezerigó*), de a fajidegen hangszignálokból mégis a saját fajára jellemző hangkészletet állítja

össze. Sok faj azonban csak fogásban utánozza a vele együtt nevelkedő idegen fajú madár hangját, mint például a *szajkó* vagy a *seregély*.

A madárdal egyébként mindig valamilyen egyszerű üzenetet közvetít a fajtestvérek számára (például azt, hogy a territórium foglalt, bemenni tilos, vagy az egyed párt keres). Széncinegéknel figyelték meg, hogy ha egy általuk el nem foglalt körzetben hangszórókon át előbb egyszerűbb, majd bonyolultabb hangkészletű madáréneket játszottak, az egyszerűbb dallam esetén sokkal gyorsabban ment végbe a benépesülés, míg a gazdagabb hangkészlet sokáig távol tartotta a betelepülésre kész egyedeket. Ez azzal magyarázható, hogy a gazdagabb hangkészletű hím sikeresebben tartja távol énekével a riválisokat (azt a látszatot kelte, hogy a körzetet már több hím foglalta magának).

A további kutatások minden bizonnyal választ adnak majd a még nyitott kérdésekre is.

DR. SZÉKY PÁL

HAZAI TÁJAKON

Hegyek, vizek találkozója

A foltos szalamandra
a nemzeti park
területén csak
a Börzsönyben él,
ahol a patakok menti vizes
területeket kedveli
BÁRDOS DEÁK PÉTER felvétele



A Duna-Ipoly Nemzeti Park

A Dunakanyar és az Ipoly mente páratlan természeti értékeinek megőrzésére formálódóban van legújabb nemzeti parkunk. A már korábban védetté nyilvánított területek egységes, komplex természetvédelmi kezeléssel olyan ökológiai hálózat alakul ki, amely a biológiai sokféleség hosszú távú megőrzését is segíti.

A Duna-Ipoly Nemzeti Park megalakulása 63 ezer hektáron a természeti és kulturális örökségünk megőrzésében új távlatokat kínál, amely a szomszédos Szlovákiával való reménybeli együttműködéssel bővülve a két ország társadalmának a javát is szolgálja.



A romantikus Ipoly-völgy

Kiemelkedően fontos a nemzeti park
kigyászólyv-állománya



Az esti pávaszem a folyópartokat kedveli



A nagyfülű denevér nyáron faodvak, télen barlangok lakója
DR. KALOTÁS ZSOLT felvételei



A nemzeti park egyedülálló értéke
a magyarföldi husáng. Ma már csak
négy élőhelye ismert
a világon



A mogyorós pele a bokros erdőkben tűnik fel

Homoki nőszirm a pánkúti réten

A Szentendrei-sziget homokján érzi jól magát
a fokozottan védett csikófark
DR. SEREGÉLYES TIBOR felvételei



A

nemzeti park „gerincét” az előzőleg már védelem alá helyezett területek (a Pilisi és a Börzsönyi Tájvédelmi Körzet, valamint a helyi védett értékek) alkotják. Ezek a két folyó völgyében levő értékes biotópokkal és összekötő területekkel egészülnek ki. Valójában a Pilis-Visegrádi-hegység, a Központi- és a Déli-Börzsöny, a Börzsönyi-peremhegység, a Dunakanyar, továbbá az Ipoly és a Duna völgyének egy része tartozik a nemzeti parkba. A *Természetvédelmi Világstratégia* szerint az élővizek és a mérsékelt övi lombos erdők a legmagasabb fokú védettséget élvező ökoszisztémák között kapnak helyet. A Pilis és a Börzsöny erdőseíei, valamint a Duna és az Ipoly egyaránt megérdemli ezt a kiemelt figyelmet. Annál is inkább, mert az ökológiai hálózat fontos elemeiként zöld folyosóként is szóba jönnek.

FOLYÓK, SZIKLÁK, PUSZTAGYEPEK

A Duna-Ipoly Nemzeti Park egyedi sajátosságát a három nagy tájképi egység – a folyó-völgyek, a hegységek és a síkság – találkozása adja. Ennek köszönhető e vidék egyedülálló változatossága.

A nemzeti park éltere hívásának célja a térség rendkívül gazdag földtani, víztani, növénytani, állattani és kultúrtörténeti értékeinek megóvása, a természeti értékeket őrző jellegzetes és részben még érintetlennek mondható táj védelme volt.

A Duna és a hegyek kapcsolatának legsebbe példája a Dunakanyar. A nemzeti park területén vulkáni és üledékes eredetű kőzetek egyaránt megtalálhatók, amelyek a folyó-völgyek helyenként ma is változó allúviumával, a kavicsagyban épülő-pusztuló zátonyokkal, szigeteket sorával egészülnek ki. A barlangok száma a Pilisben több mint kétszáz, de a Visegrádi-hegységben és a Börzsönyben is láthatók különleges sziklaalakzatok, kőzetüregek. A táj meghatározó eleme a többé-kevésbé zárt erdőtakaró.

A víztani értékek közé különösen a hegységekben eredő források (csak a Börzsönyben több mint háromszáz!) és a változó vízhozamú patakok tartoznak, amelyek szinte kivétel nélkül az Ipolyba vagy a Dunába ömlenek. A Szentendrei-szigeten és a Duna partján fúrt kutak fedezik a főváros ivóvíz-szükségletének egy részét.

A nemzeti park növényzete sokszínű és átmeneti jellegű. Ez részben az alapkőzet változatosságával, részben a szubmediterrán és a kontinentális klímahatárok találkozásával magyarázható. A Dunakanyar tulajdonképpen összekötő kapocs a Dunántúli- és az Északi-középhegység növényvilága között.

Sok fajnak (pl. a *pirosló hunyorniak*) itt van az elterjedési határa. Az ártéri szintek jellegzetes növénytársulásaitól a homoki pusztagyepéken keresztül a közép- és magashegységi növényzet több típusáig bezárólag rendkívül összetett itt a növénytakaró. A nemzeti park különleges és egyedülálló értéke a *magyarföldi husáng*. A Szentendrei-sziget homokján viszont a fokozottan védett *csikófarok* állományai tenyésznek.

Az állatvilág szempontjából a folyók különlegesen értékesek. A Dunakanyar felgyorsult vize és a kavicsos aljzat ritka, bennszülött csigafajok (például a *bödön-* és a *rajzos csiga*) élőhelye, de a *petényi márna* is itt él.



A száraz hegyi gyepek lakója a *fűrészeslábi szöcske*, míg a *fóti boglárcakalepke* inkább a homoki zárt pusztagyepet kedveli. Az összes hazai kételtűfaj él a nemzeti parkban. Míg az egyik hiüllökülönlegesség, a *pannon gyík* a Pilisben és a Börzsönyben is előfordul, a *foltos szalamandra* csak a Börzsöny lakója. Sok az erdei és a ragadozó madár, a folyók mentén vízi-, parti- és gázlófajok egyedei tűnnek fel. Kiemelkedően fontos a *kerecsensólyom*, a *parlagi sas* és a *kygyászölyv* állománya. A vizek közelében levő erdőkben a *fekete golya* költ. A Börzsöny idősebb erdeiben a *fehérhátú fakopáncs* nagy számban fordul elő. A Duna vizén az északról érkező *bukóréccék* tömegesen telelnek át. Időnként feltűnik egy-egy réccére vadászó *rétisas*.

A barlangok és az elhagyott bányajáratok népes denevértelpeknek adnak otthont. A *csanakfűlű*, a *nagyfűlű* és a *pisze denevér* érdemel külön figyelmet. Több védett cickány- és pelefaj él a területen. A nagy testű ragadozók közül a háborítatlan erdőkben időnként feltűnik a *hiúz*, a vizek mentén pedig a *vidra*.

A kultúrtörténeti értékek körül a visegrádi palota romjai, a fellegvár és a Drégely várának a romjai nevezetesek. A nemzeti park területén bronzkori települések maradványai és római kori építészeti meg régészeti emlékek (híd- és őrtoronymaradványok, utak stb.) vannak.

A MEGSZELÍDÜLT FOLYÓ

Az Ipoly völgyének változatos földtani felépítésében a tájalakító éghajlati hatásoknál jóval nagyobb szerepük volt a tektonikai mozgásoknak és töréseknek. A folyó és a Börzsöny zárt erdőtakaróval borított kiemelkedő tömbje közötti átmeneti terület tulajdonképpen a töréseknek a jól látható, egymás fölötti lépcsőzeteit, párkánysíkjaikat foglalja magában.

A völgyfenék e kényyszerű keretében a rendkívül szeszélyes Ipoly volt az úr. Emberöltönyi idő alatt több száz métert mozgott oldalra, s átrendezte a teljes völgyfeneket.

A folyó nagyfokú zabolázatlansága különböző okokkal magyarázható. Ilyen például az alsó szakasz kis esése és a betorkolló patakok hordalékszállítása. A századfordulói é hatásokat a folyóra települt tizenhat vízimalom rőzsegátrendszere is erősítette. Egészen az utóbbi évtizedekig a folyó évről évre igen nagy területet árasztott el, ezzel táplálta, cse-

relte a lefűződött ágak vizét, kiterjedt mocsári, lápi és láperdei ligetes növényvilágot hozott létre, s így természetvédelmi szempontból idilli állapotot teremtett.

Sajnos, az Ipoly völgyét is célba vette az ember – ökológiai követelményeket figyelmen kívül hagyó – természetátalakító törekvése. A folyó szabályozásának a XVIII. század közepe óta tervezgetett gondolatát az 1978-as államközi megállapodás drasztikus valósággá tette. Ettől kezdve a folyó elég nagy szakasza vált természetellenesen rendezetté, s az immár felgyorsult vízfolyás helyenként több méternyi, egyre mélyülő mederfenékként ásta magát a laza talajba.

A szabályozott részekben az őszi-tavaszi tápláló előntések elmaradása miatt pusztult a dús növényzet. S jórészt értelmetlenül, mert a magasabb térszinten levő településeket az áradás nem veszélyeztette, s a mezőgazdaságilag művelhető terület szerény növekedése sem állt arányban a felhasznált költségekkel, főleg nem az okozott ökológiai kárral.

Helyenként szerencsére, olyan szakaszok is maradtak, amelyek a viszonylagos érintetlenségük és gazdag természeti értékeik jóvoltából a Duna-Ipoly Nemzeti Park Ipoly-völgyi részének legértékesebb területeivé váltak. Külön sajátossága e vidéknek, hogy „fejlődése” a trianoni határmódosítás következtében szinte leállt. Ez tette lehetővé, hogy egy új nemzeti parkba tagozódhasson.

Az Ipoly-völgy tájképi értékekben is rendkívül gazdag. A terep változatossága mellett ez az itt élő emberek széppérezékének is köszönhető. A lágy hullámvonalú horizont, a szelíden emelkedő dombok vagy a mélyülő hajlatok mellett megmaradtak a régi mezsgyék, az utakat kísérő fasorok, a kisebb árkok csenderesei, az erdőfoltok szigetei, a hegyekből lefutó patakokat szegélyező zöld folyosók. Mindezek akár egy ökológiai rendszer vázaként is szóba jöhetnek.

A térségben folyó gazdálkodás egyébként a tájszerkezeti elemekhez (folyóteraszokhoz, törési lépcsőkhöz) igazodik. A folyóparti nedves területeken rétek zöldellnek, a lépcsők hajlatai legeltetéses állattenyésztésre és gyümölcsstermesztésre alkalmasak (a híres hajdani szőlőművelést bogyós gyümölcs termesztése váltotta fel), az előntéssel nem fenyegetett lapos vagy enyhe hajlatú területeken pedig szántóföldi művelés folyik.

MOROTVÁK, MOCSARAK, HOMOKPUSZTÁK

Az Ipoly-völgy bővelkedik természeti értékekben. Növényvilágát sok egyedi, ritka vagy védett faj gazdagítja. A holtágak, morotvák állóvizeiben *fehér tündérrózsa* pompázik. A vízparti magasságos társulásokban *sárga nőszirm*, *északi galaj* és *mocsári kosbor* virít. A mocsár- és kaszálóréteken *jávorka fényperje* és *régi iszalag* díszlik. Az égerlápérdők növényzetét *kúszó csalán*, *fekete ribizke*, *nyúlank sás* és *szálkás pajzsika* teszi változatossá.

A morotvaktól alig pár méternyre levő homokpusztagyepen *fekete kökörtörök*, *rákosi* és *deres csenkesz*, *nagyvirágú fényperje* és *törpe nőszirm* egyaránt előfordul, a hordalékkúpon pedig *homoki árvalányhaj* lenget a szél.

Ha nyomokban is, de egy-két területen még föllelhetők a valamikori tölgy-körös-szil keményfaj ligeterdők maradványai. Sajnos, az éghajlat szárazabbá válása és a talajvízszint csökkenése miatt a növényvilág észlelhető változáson megy keresztül.

A növénytakaró sokszínűsége, gazdagsága és különlegessége az állatvilág változatoságát is jelzi.

A folyó menti kis vizekben például sok ritka fajt magában foglaló mikroszkopikus rákfauna él. A hártványúak között számos veszélyeztetett faj található. A folyó negyvenhét olyan halfajjal dicsekedhet (köztük kilenc védett, eltűnő vagy veszélyeztetett állapotú), mint amilyen a *petényi márna*.

Az Ipoly-völgyi mocsárvilág nagy értéke a fajban és egyedszámban egyaránt gazdag kétéltű- és hüllőfauna. Egy részük állandóan, más részük (például a *barna* és a *zöld varangy*, az *erdei béka*, a *barna ásóbéka*, a *gyepi béka*, a *vöröshasú unka*, a *leveli béka*, illetve a *zöld gyík*, a *részikló* és a *vízisikló*) szaporodóhelynek használja ezt a területet.

Külön figyelmet érdemel a madárvilág, hiszen az itt élő százhetvenhét fajból százötvenöt rajta van a védettségi listán, s tizennyolc faj fokozottan védett. Ezeknek a java része fészkel is az Ipoly-völgyben. Alkalmi költő a *hamvas rétiheja* és a *haris*. Rendszeresen fészkel viszont a *gyurgyalag*, a *fűrj* és a *szürke gém*. A *tavi cankó*, a *kanalas gém*, a *nagy kócsag*, a *nagy póling* és a *daru* a tavaszi áradások kiterjedt vízfelületeit csak átmeneti pihenőhelyül használja. A Börzsöny fokozottan védett fajainak (a *parlagi* és a *békászó sasnak*, a *fekete gólyának*) ez a vidék ideális táplálkozási helyül szolgál.

A Börzsöny és az Ipoly-völgy különösen gazdag madárvilága egymagában is indokolja a térség nemzeti parkká való kijelölését. Ehhez társul a huszonhét emlősfaj – ebből kilenc védett, míg a *vidra* fokozottan védett.

Az Ipolyt kísérő magasabb dombhátságok kora és késő kőkorszaki pattintott szerszámok maradványai kerültek elő. Másutt bronz- és vaskori települések nyomai láthatók.

Máig megfejtetlen a tsitári alagút keletkezésének kora és szerepe, vagy a mindenki által ismert és egykor az Ipoly völgyére „vigyázó” Drégely-vár története.

Bár nem kifejezetten a természetvédelemhez kapcsolódik, de mégis a nemzeti parkot színesítik a Palócvidek különlegesen gazdag néprajzi értékei.

A nemzeti park védett területei viszonylagos zártáguk és korlátozott kiterjedésük miatt nagymértékben veszélyeztetettek! Fennmaradásuk ezért csak hatékony védelemmel szavatolható. Ennek érdekében meg kell akadályozni az Ipoly további szabályozását, s meg kell gyorsítani a holtágak rehabilitációját. Ebből a szempontból a területre érkező csapadék visszafogása létfontosságú.

A nemzeti park hivatalos kihirdetése után számos feladat vár a szakemberekre. Sok víz folyik le még az Ipolyon addig, amíg e szép táj valóban a természetvédelem „műhelyévé válik”. Ehhez a volt szövetkezeti földeknek a nemzeti park javára történő megvásárlásán, az övezeti rendszer kialakításán, a kezelési tervek készítésén, a különböző élőhelyek (pl. holtágak, mocsarak, száraz, homoki gyepek stb.) rehabilitációján az oktatás-ismeretterjesztés fejlesztésén, a fenntartható turizmuson, valamint a támogatási rendszer vagy kompenzáció bevezetésén keresztül vezet az út.

Talán az az idő is eljön, amikor a közös szlovák-magyar nemzeti park kialakítása valósággá válik, s a folyó nem elválaszt, hanem összeköt bennünket.

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

TALÁLKOZÁS A TERMÉSZETTEL -AZ ÉV TERMÉSZETFOTÓSA '97

Természeti értékeink, csodálatos tájaink, egyedülálló élővilágunk és a természet megragadott ritka pillanatainak bemutatásán keresztül, a természetvédelmi és biológiai ismeretterjesztés, a társadalom szemléletformálása és esztétikai értékítéletének fejlesztése érdekében, a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, a Dunapack Papír és Csomagolóanyag Rt., a Magyar Természetfotósok Szövetsége (a naturArt) és a Nimród Fotóklub közös természetfotó-pályázatot hirdet

- TALÁLKOZÁS A TERMÉSZETTEL,
AZ ÉV TERMÉSZETFOTÓSA '97
CÍMMEL, AZ ALÁBBI KATEGÓRIÁKBAN:
1. KEZÜNKBEN A FÖLD
 2. MADARAK ÉS VISELKEDÉSÜK
 3. EMLŐSÖK ÉS VISELKEDÉSÜK
 4. AZ ÁLLATOK VISELKEDÉSE (ÖSSZES EGYÉB ÁLLATFAJ)
 5. ÁLLATOK SZEMTŐL SZEMBEN
 6. VADON ÉLŐ NÖVÉNYEK ÉS GOMBÁK
 7. KOMPOZÍCIÓ ÉS FORMA
 8. TÁJAINK
 9. A VÍZ AZ ÉLET FORRÁSA
 10. IFJÚSÁGI KATEGÓRIA (FELSŐ KORHATÁR: 22 ÉV)

A kiírók a kategóriadíjak mellett *Az év természetfotója '97* címet adományozzák (ezúttal ötödik alkalommal) a legkiemelkedőbb kollekcióval pályázó alkotónak. A zsűri által legjobbnak ítélt felvétel *Az év természetfotója '97* díjat kapja. Az ifjúsági kategória győztese az idei esztendőől *Az év ifjú természetfotója '97* címet nyeri el. *Dr. Tildy Zoltán-díj*: a kategóriákon kívül pályázni lehet a naturArt által kiírt *dr. Tildy Zoltán-díjra*, amelyet annak a 30 év alatti pályázónak ítélnék oda, aki a legszínvonalasabb kollekciót küldi be a Madarak és viselkedésük kategóriában. *Nagygyörgy Sándor-díj*: ezt a Nimród Fotóklub ítéli oda a kollekciója vagy fotója alapján az arra érdemes természetfotósoknak. Szponzoraink és támogatóink a felsoroltakon túl számos értékes különdíjat ajánlotnak fel.

A pályázat nyilvános, arra hivatásos és amatőr fotósok egyaránt nevezhetnek. Pályázni olyan fekete-fehér vagy színes papírképekkel (hosszabbik oldala 24 ±2 centiméter), továbbá üveges keretbe helyezett kisfilmes (24x36 milliméter) vagy középformátumú (legfeljebb 6x7 centiméter) színes diapozitívvevekkel lehet, amelyek a kiírók pályázati kiállításain még nem szerepeltek.

A beküldhető pályaművek száma korlátozott. A kategóriánként beküldhető képek száma tíz. A sorozatok egy képnek számítanak, a pályázatra összesen három – maximum négy felvételtől álló – sorozat küldhető, tetszőleges kategóriában.

A pályázaton csak eredeti, sorszámozott (nem fénymásolt!) és pontosan kitöltött nevezési lappal lehet részt venni. Nevezési díj 600 Ft, diákoknak és nyugdíjasoknak 300 Ft.

A pályázati anyagot 1997. szeptember 10-ig a következő címre kérik beküldeni: „Az év természetfotója” fotópályázat KTM Természetvédelmi Hivatala, 1121 Budapest, Költő u. 21.

Augusztusban ismét ORSZÁGOS BIOLÓGUS NAPOK

Még nem késő: június 30-áig jelentkezhetnek az érdeklődők az Országos Biológus Napok háromnapos eseménysorozatára. Az augusztus 12-én kezdődő és immár negyvenedik találkozót Kecskeméten rendezik meg. Részvevői a többi között megismerkedhetnek az immunbiológia legfrissebb eredményeivel, a Kiskunsági Nemzeti Park természeti értékeivel, megőrzésük lehetőségével. Megvitatják az áltudományok elleni küzdelem lehetőségeit és tennivalóit az oktatásban. Ezenkívül szakmai vezetéssel eljuthatnak a Kiskunsági Nemzeti Park Bócsa-Bugac körzetébe, amelynek különösen érdekes az élővilága.

A minden költséget magában foglaló részvételi díj: 10 800 forint. (Ebből a regisztrációs díj: 4200 Ft.) A részletekről a Magyar Természetfotósok Társulata (1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16., tel./fax: 138-4593) és a TIT Bács-Kiskun Megyei Egyesülete (6000 Kecskemét, Rátkóczi u. 2., tel./fax: (76) 322-788) ad felvilágosítást.

TESZÁRY KÁROLY-FÜRI ANDRÁS
Budapesti Természetvédelmi Igazgatóság

MAGYARORSZÁG VÉDETT GERINCTELEN ÁLLATAI

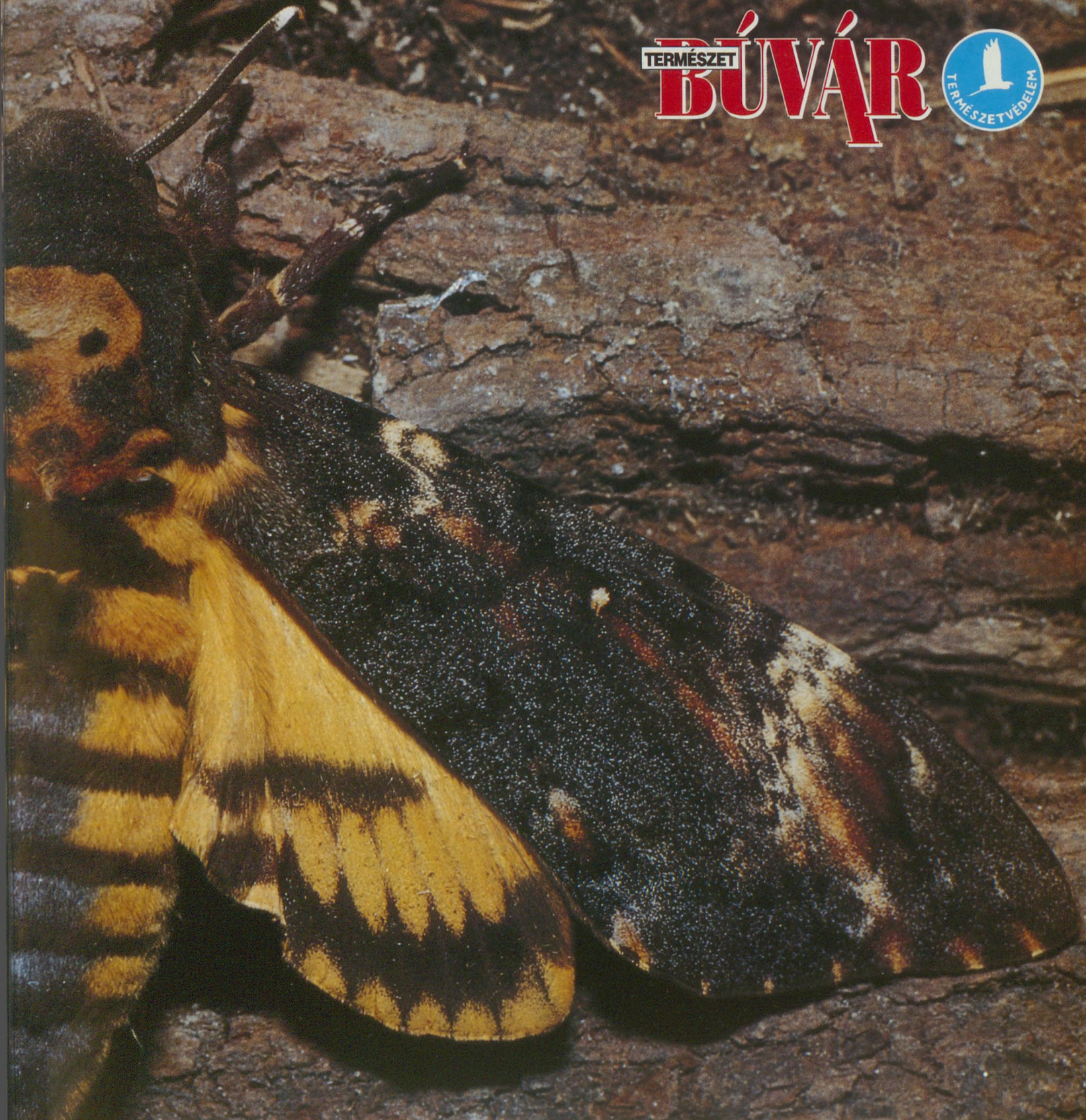
HALÁLFEJES LEPKE

(*Acherontia atropos*)

DR. VOJNITS ANDRÁS felvétele

A Magyarországon előforduló mintegy négyezer lepkefaj között megkülönböztetett helyet foglalnak el a szenderek családjába (*Sphingidae*) tartozó fajok. Nem csupán méreteik, hanem elterjedési területeik, életmódjuk miatt is sok érdekességet kínálnak. Közepes és nagy természetű fajok tartoznak ide, testük vastag, áramvonalas, leginkább orsó alakú, amely már egymagában is megkönnyíti a levegőben való mozgásukat. Kiváló repülők, nem ritkán akár 2000 kilométeres út megtételére is képesek.

Egyik legszebb éjjeli lepkénk, a halálfejes lepke a szenderek ismert honi képviselője. Magyar nevét a torán levő halálfejszerű rajzolatáról kapta, így könnyen felismerhető. Az 50–65 milliméteres testnagyságot is elérő lepke elülső szárnya csaknem fekete, kékesen csillogó, amelyet néhány halványsárga és barna harántvonal, folt tarkít. Hátsó szárnya viszont sárga, rajta fekete sávok futnak végig. Pödörnyelve viszonylag rövid és éles peremű, amolyan eleven dárdaként használva még a lép falát is képes átdőfni. A nektárt igen kedveli, s éjszakai portyája során nem ritkán a háziméh kaptárjába is berepül. Mézszívás közben olyan cingogó hangot ad, mint a méhek, amikor lefűjják a támadási riadót. Így gyakran megmenekül. Kalandja azonban mégsem veszélytelen, mert olykor éppen falánkságának áldozata lesz, ugyanis akár a testtömegével megegyező mennyiségű nektár felszívásával túlsúlyossá válik, s ha nem találja a kaptárból kiveze-



tő utat, a kaptárlakók végeznek vele. Minthogy a súlyos testet a méhek nem képesek kivonszolni, a lekopasztásuk után viasszal hermetikusan befalazzák a kaptárba.

Az egyébként Afrikában élő halálfejes lepke minden tavasszal Európába vándorol, óránként akár 50 kilométeres sebességgel. Több ezer kilométeres útja után érkezik hozzánk, ám csak vendégként. Itt rakja le petéit, amelyek kifejlődnek ugyan, de a zord telet nem képesek átvészelni. Hernyója 13 centiméter hosszúságú is lehet, sárga vagy zöld oldalán kék és fehér harántcsíkokkal tarkítva. Főleg burgonyán és a maszlag virágán fejlődik, így a faj előfordulása is az alföldi területhez kötött. Erős agyagban, a talajban bábózódik be.

A halálfejes lepke az egyik legnagyobb elterjedési területű éjjeli lepke. Afrikától Észak-Irániig fordul elő, veszélyeztetettsége a peremterületeken fokozottabb. Noha a nálunk élő szenderlepkék közül több a magyar Vörös Könyvben is szerepel, lepkénk azonban még sincs közöttük. Magyarországon elsősorban a burgonyaföldek vegyszerezése fenyegetti populációit, ezért vált szükségessé védetté nyilvánítása. Így az ország egész területén törvényes oltalomban részesül, pénzben kifejezett értéke 2 ezer forint.

A génerózió

1. Egy fajt tekintve a fajon belüli genetikai variabilitás elvesztése, amely hosszú távon a faj fennmaradását veszélyezteti. Sok gén allélszámának csökkenése a populációban a változatosság csökkenésére, genetikai leromlásra vezet. Egyik oka a szaporodási rendszer megváltozása vagy megváltoztatása, öntermékenyítésre vagy beltenyészítésre való áttérés, amely sok génre homozigótává teszi az utódokat. A másik okozója az egyedszám nagymérvű csökkenése vagy csökkentése, azaz a véletlen genetikai sodródás, illetve a mesterséges szelekció. Ez esetben a megmaradó allélhelyek száma nem elég az eredeti populáció összes génváltozatának megőrzéséhez.

2. Az egész Föld élővilágát tekintve a fajok, változatok stb. kihalásával fellépő genetikai veszteség. Egy faj kihalása a faj hosszú evolúciója során kialakult génegyüttes végleges elvesztését is jelenti. A fajok, változatok génállományára közvetlenül is szükségünk van, hiszen az örökítő változatosság minden keresztezési, nemesítési munka alapanyaga. Ennél jóval fontosabb azonban, hogy a génkészlet megőrzése az élővilág fennmaradásának és további evolúciójának alapja.

A Környezetvédelmi Lexikon címszava

A GÉNEK ÜZENETE

Az erózió latin eredetű szó, pusztulást, leromlást, elkopást jelent. A génerózió összetételben átvitt értelemben szerepel, s a genetikai változékonyság csökkenését fejezi ki. Bár az „egy gén – egy tulajdonság” genetikai

A biológiai sokféleség megőrzésének egyik feltétele a populációk elszigeteltségének feloldása. Ez előmozdítja a génkészlet gazdagságának megővését is. Zöld folyosók kialakításával, a meglévő – például élő folyómedrek – fenntartásával ez nagyban elősegíthető
DR. ALEXAY ZOLTÁN felvétele

alaptétel ma már túlhaladott, nem követünk el nagy hibát, ha a génerózió magyarázatánál ebből a jól ismert megállapításból indulunk ki.

Tudjuk, hogy a gén egy tulajdonság természetét meghatározó DNS-szakasz. Észreint nem a tulajdonságok öröklődnek, hanem az azokat meghatározó gének. Egy faj valamelyik kromoszómájának adott helyén – lokuszán – mindig ugyanaz a gén található. Egy-egy gén azonban számos változatban fordulhat elő, amelyeket allélnak nevezünk. Ez a genetikai változékonyságot jelenti az egyed és a populáció szintjén egyaránt.

Genetikai összetétel szempontjából a populáció egyedei nem egyformák. Az egyed homológ kromoszómáinak génhelyein mindig két – kromoszómánként egy-egy – allél fordul elő. Az allélek lehetnek egyformák (homozigóta) vagy eltérők (heterozigóta). A homozigóta tulajdonságok megjelennek, míg a heterozigóta tulajdonságok az allélek közötti viszonytól függenek. Egymástól függetlenül mindkét allél kódolta tulajdonság érvényre juthat (kodominancia), az egyik elnyomhatja a másikat (domináns-recesszív viszony), s átmeneti tulajdonság (intermedier viszony) is jelentkezhet.

A genetikai változékonyságot a *mutációk* idézik elő. Ez a DNS olyan, véletlenszerűen bekövetkező szerkezeti változásai, amelyeknek következtében új génváltozatok bukkannak fel. Ezek eleinte általában nem kedvezők, a jelenlétük azonban fontos, mert idővel, a környezeti tényezők megváltozásakor kedvezőkké válhatnak.

Egy élőlény hidegkedvelő változata nem marad fenn a meleg éghajlati körülmények között, mert nem képes alkalmazkodni az új helyzethez. Minthogy azonban a területen élő populációban többféle allél van jelen,

nem minden egyedre vár pusztulás. Lehetnek közöttük melegkedvelők is, amelyeknek a génei tovább öröklődnek, míg a hidegkedvelő egyedek fokozatosan kiszelektálódnak. Így a populáció nemzedékről nemzedékre átalakul, alkalmazkodik a környezetéhez. A hidegtűrés allélja azonban – rejtve bár, s egyre kisebb számban, de – továbbra is ott van a populáció ama egyedeiben, amelyeknek egyik allélja melegkedvelő vagy a hőmérsékletre nézve közömbös, s csak a másik alléljukban hordozzák a hidegkedvelést. Ha évezredek vagy még hosszabb idő múltán az éghajlat hidegebbre fordul, ennek a lappangó, csekély számú egyedben föllelhető tulajdonságnak köszönheti a populáció, hogy megmenekül a kipusztulástól.

A genetikai változatosság a populációk fennmaradásának legfőbb záloga. A génerózió alapvetően az allélok számának a csökkenését, az „allélkészlet” szegényedését jelenti, amely a populációk létét veszélyezteti, hiszen az alkalmazkodóképesség csökkenésével jár.

AZ UNIFORMITÁS VESZÉLYEI

Milyen folyamatok válthatják ki a populációk génerózióját? Mindenekelőtt az egyedszám folyamatos csökkenése. Ideális – vagy ahhoz közeli – populációkban az egyedszám nemzedékről nemzedékre nagyjából azonos átlagérték körül mozog, s kellően nagy ahhoz, hogy a közeli rokon egyedek ne párosodjanak. Ha valamilyen ok (amely lehet külső, környezeti vagy belső, például betegség stb.) miatt az egyedszám csökken, ez óhatatlanul a populáció változékonyságának a csökkenését vonja maga után, s egyes, ké-

Nóniuszok vágója a Hortobágyon



sőbb talán fontossá váló allélek teljes elvesztésével járhat. Ha a populáció egyedszáma a kritikus érték alá csökken, a közeli rokon egyedek párosodásának a valószínűsége ug-rásszerűen nő, ezáltal mind több allélpárt illetően nőhet az azonos, tehát a kedvezőtlen allélok találkozásának esélye, ez a genetikai leromlás (a génerózió) hatványozottan siet-teti a populáció pusztulását. Napjainkban már, sajnos, a kritikus egyedszámhoz közelít pél-dául a *jávai orrszarvú* népessége, ezért, úgy látszik, minden természetvédelmi erőfeszítés dacára ez a kis termetű ázsiai orrszarvúfaj menthetetlenül kihál.

Géneróziót a szaporodási rendszer meg-változtatása is előidézhethet. Ez következik be az állatok háziasítása és a növények termés-tésbe vonása során. A háziasítás folyamán az ember többé-kevésbé megvédi a populációkat a természetes kiválasztódástól, s a szerve-zet adaptív mechanizmusain keresztül úgy változtatja meg a fajt, hogy az a céljainak minél megfelelőbb legyen. Még ha ez az élet-képesség és a rátermettség rovására megy is. A háziasítás, vagyis a fajták létrehozása szükségszerűen maga után vonja (különösen a növénytermesztésben) az öntermékenyítés-re, a beltenyészítésre való áttérést, amellyel a kívánt tulajdonság elérhető, illetve fenntartható. Ha az ember számára kedvező tulaj-donság csak homozigóta recesszív formában jelenik meg, két ilyen tulajdonságú egyed utódaiban egészen biztosan megmutatkozik. Ez azonban azt is jelenti, hogy a szóban for-gó tulajdonságra nézve az összes többi allél eltűnik a természetű populációból!

Egy nagyon egyszerű példán bemutatva a folyamatot: tételezzük fel, hogy egy télálló alma télállósága recesszív tulajdonság. Ezt az allélt jelöljük *c* betűvel. A tulajdonság recesszív jellegéből következik, hogy csak akkor jelenik meg, ha az egyed mindkét kromoszómájában jelen van a *c* allél. Ha két ilyen almafajt egymással porozunk be, vala-mennyi utódjuk *cc* alléllösszetételű lesz, s a célunkat elértük. Ez azonban azt vonja maga után, hogy a populációból eltűntek a gén egyéb változatai (*A, a, B, b, C, D, d* stb.). A télállóságra való nemesítés tehát allélbeli el-szegényedést eredményezett. Részben ezzel magyarázható, hogy sok nemes fajta szokatlanul érzékeny a különböző kórokozókra, betegségekre.

A társulások stabilitása sokféleségük függvénye



A különböző fajták előállítása során egyáltalán nem biztos, hogy ugyanazok az allélek vesztnek el. Ezért nagyon fontos a már nem tenyésztett, nem termesztett, divatjamúlt fajták megőrzése és fenntartása, mert élő génbankoknak tekinthetők, amelyeknek az allél-készleteire talán éppen a nemesítés újabb faj-táinak előállításához lesz szükség.

VÁLTOZÓ KÖRNYEZET - ROMLÓ ESÉLYEK

A génerózió fogalmát az egész bioszféra vonatkozásában is használjuk. Tágabb értelemben az egyes fajok kihalása következtében fellépő, az élővilág evolúciója során kialakult gazdag génkészlet csökkenését, szegényedését értjük rajta.

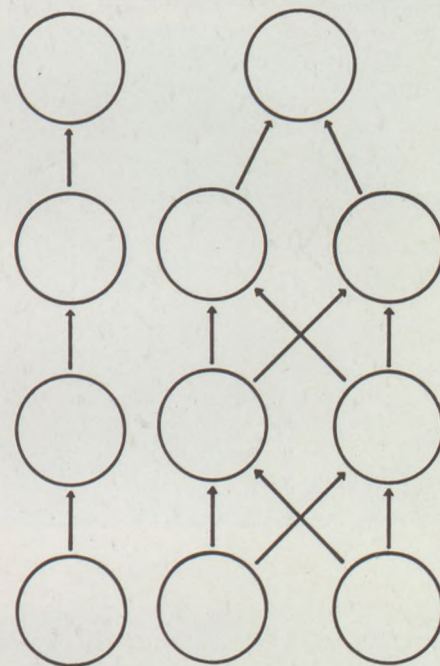
Ökológiai értelmezésben a bioszféra ugyan magában foglalja az egyedeket és a társulá-sokat, ám minőségileg a legmagasabb egyed fölötti szerveződési szintet jelenti. Fennma-radása és működése a társulásokon, az azo-kat felépítő populációk egymáshoz viszonyuló rendszerén alapul. A populációk kap-csolataiban legfontosabbak a táplálkozási összefüggések, hiszen ezek az anyagforgalom és az energiaáramlás útjai. A társulások stabilitása a fogyasztó-fogyasztott viszonyok sokszínűségétől függ, amely alapvetően a társulások sokféleségének a függvénye.

Könnyű belátnunk ezt egy egyszerű példán. Tételezzük fel, hogy egy társulás mind-össze négy populációból szerveződik. Van egy növényfaj (ez a termelő), van egy rovar-faj (ez az elsődleges fogyasztó), van egy énekesmadárfaj (ez a másodlagos fogyasztó), s végül van egy ragadozó madár (ez a csúcsra-gadozó) (1. ábra). Ha valamilyen környezeti változás következtében a termelő vagy az elsődleges fogyasztó populációja elpusztul, szükségszerűen elpusztul az énekesmadár és a csúcsragadozó populációja is, hiszen nincs mit enniük. Ha azonban a társulás két termelőre épül, azokat két rovarfaj fogyasztja, s mindkettő két énekesmadár-populációnak szolgálnak táplálékkul, egy faj kiesése nem veszélyezteti a társulás fennmaradását (2. ábra).

Ebből az következik, hogy a különböző fajokban föllelhető génkészletek megőrzése az élővilág fennmaradásának alapja. Az evolú-ció során létrejött génállomány leromlása a bioszféra egészét veszélyezteti. Az állat- és botanikus kertek meg az arborétumok fel-

adata ezért gyökeresen megváltozott az el-múlt évtizedekben. Rájuk (is) hárul azoknak a ritka, kipusztulás szélére jutott fajoknak a megőrzése és szaporítása, amelyeknek a gén-készlete természetes körülmények között már alig vagy egyáltalán nem óvható meg. Például a *milunak* vagy Dávid-szarvasnak ma már csak állatkerti, vadasparki népessé-gei élnek. A második világháború után az *eu-rópai bölény* génkészletének a végleges el-vesztését is az állatkertek nemzetközi össze-fogásával tudták megmenteni. Mindazonál-tal ilyen esetekben is szembe kell nézni a bel-tenyésztés veszélyeivel, amely rontja a faj-megőrzés esélyeit.

DR. SZERÉNYI GÁBOR



1. ábra

2. ábra

A nyilak a fogyasztó populációk irányába mutatnak

A ritka fajok állatkerti megőrzése a faj kipusztulását lassítja. A milunak vagy Dávid-szarvasnak ma már csak állatkerti népességei élnek
A SZERZŐ felvétele



VILÁGJÁRÓ

A fény sz

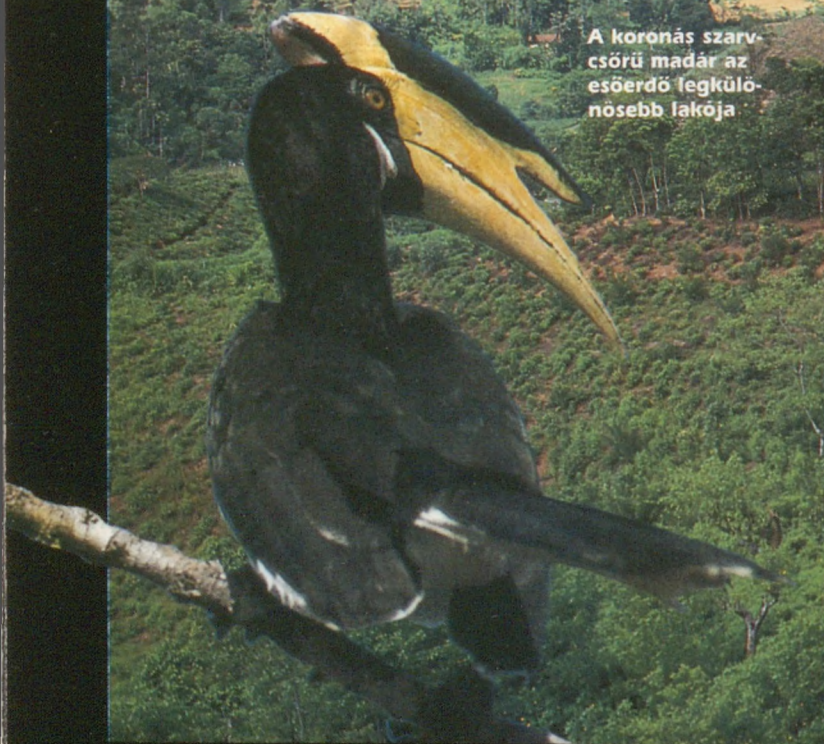
SRÍ LAN



A sziget esőtől áztatott nyugati része igazi édenkertnek látszik



A koronás szarvcsőrű madár az esőerdő legkülönösebb lakója



A Menik Ganga menti galériaerdő fái kényelmes pihenőhelyül szolgálnak a leopárdoknak



igete

K A



A bougainvillea az egyik legmutatósbabb dísnövény a trópuson. SZÉKELY TAMÁS felvételei



A lerombolt korallzátonyok miatt a hatalmas hullámverés akadálytalanul éri el a partokat

A mintegy háromezer elefánt, köztük ez az elefántcsalád a Yala Nemzeti Parkban szigorú védelmet élvez



A piac nemcsak a vásárlás, hanem a társadalmi élet központja is

Srí Lanka, a hajdani Ceylon maga volt az édenkert. Tiszta vizű lagúnákkal szegélyezett tengerpartja, szinte háborítatlan őserdei, gazdag növény- és állatvilága csodálatba ejtette az európai utazókat. Az elmúlt évtizedekben azonban az országot polgárháború, túlnépesedés és környezeti katasztrófák sorozata sújtotta. Az egykori éden csak néhány nemzeti parkban és védett területen maradt meg, de ott sem érintetlenül. A sziget valamikori szépséges arcát manapság csúnya ráncok barázdálják.

Srí Lanka ma sziget az indiai szubkontinens délnyugati csücskénél, de mintegy száznyolcvan évvel ezelőtt a Föld déli féltekéjét borító, Afrikát, Dél-Amerikát, Ausztráliát, az Antarktisz és Indiát magában foglaló óskontinens, a Gondvána része volt. A földtörténeti középkorban ugyan az a hatalmas szárazulat feldarabolódott, de Srí Lanka és India még a földtörténeti harmadidőszak közepéig együtt maradt, s csak 20 millió évvel ezelőtt vált el egymástól. A sziget a partvonalától lépcsőzetesen emelkedő tömbfelszínek sorozatából áll, mely a Központi-hegységben a Pindurotalagala (2524 m), a Kirigalapota (2388 m), a Totapalakanda (2357 m) és az Adám-csúcsban (2243 m) tetőzik. E tömbfelszínnek kemény, ősi prekambriumi kőzetekből: gránitból, gneiszből, kvarcitból és kristályos palából épülnek fel. A tömblépcsők lábainál elterülő, folyók hordalékából kialakuló síkságokat pedig 10–15 méter vastagságban vörös színű trópusi laterit talaj borítja.

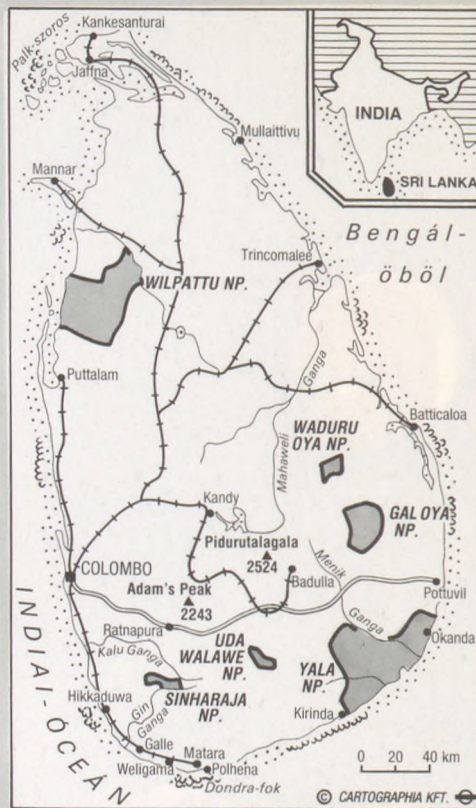
A természeti értékekben ma is gazdag ország arnyékent előrevetődő környezeti tragédiáját a túlnépesedés okozza. Míg az angol gyarmatosítás (1822) előtt az össznépeség csupán 889 ezer volt, addig napjainkban meghaladja a 17 milliót. A növekedés 174 év alatt több mint tizenhatszerezes volt. Így Srí Lanka Ázsia negyedik legsűrűbben lakott országává vált, s a lakosság szaporodása folytatódik.

AZ ELTŰNŐBEN LEVŐ ÉDEN

A hatalmas embertömegnek hely kell. Bár a lakosság fele városokban vagy városzerű településeken él, a környezetre gyakorolt elnyertelen hatása egyre nyomasztóbb. A Colombótól Hambentotáig húzódó tengerparti sáv egykori apró és szétszórta halásztelepülései ma már összefüggő lakóövezetet alkotva szennyeznek a tenger és a lagúnák vizét. Csatornázás, víztisztítás ugyanis sehol sincs.

A lakosság élelmiszernövény-termelési igénye a lélekszámmal együtt nő, s ezt csak a még meglévő természetes növénytakaróval borított területek rovására tudja kielégíteni. A teacserje- és a gumifaültetvények terjedése is az ősi vegetációt szorítja vissza. Szomorú tény, hogy míg 1880-ban az ország területének több mint a 85 százalékát borította esős lombhullató erdő, mára ennek az aránya 20 százalék alá csökkent. Hogy ez mit jelentett a növény- és állatvilág egyedszámának, fajgazdságának alakulása szempontjából, úgy hiszem, nem kell ecsetelni. Pedig a szigeten volt egész Délkelet-Ázsiában a legnagyobb biológiai sokféleség. Ez annak volt köszönhető, hogy az „Adám-hídján” keresztül számos faj vándorolt át Indiából Srí Lankára, s ezzel számottevően gazdagodott az egyébként is változatos bennszülött növény- és állatvilág. A jelenlegi 3100 faj közül huszonhét, az ötvenöt halfajból ugyanennyi, a százharminckilenc hüllőfajból ötven, a háromszázharminckét madárfajból huszonkettő, míg a nyolcvanhat emlősfajból tizennégy bennszülött. Sajnos, a fajok élőhelye szigetszerűen szétszakadozott, s az egyes populációk között többé-kevésbé megszűnt az összeköttetés. Ez a fennmaradásuk szempontjából nem túl biztató.

Az ember nemcsak az erdőket, hanem a tengerpartok mentén húzódó korallzátonyokat és élővilágukat is nehéz helyzetbe hozta. Minthogy a szigeten mészkövet nem bányásznak, a városiasodással egyre jobban felendülő építőipar mézigényét a korallzato-



nyokat létrehozó polipocskák mészkővázival pótolták és pótolják ma is. Számos helyen kiterjedt, szépen fejlett zátonyokat robbantottak fel és hordtak el az építkezésekhez. Részben így pusztult el a Polhena-zátony 80 százaléka, a Weligama-zátony fele és a híres Hikkaduwa-zátony egynevede. Ez a nagymérvű pusztulás azonban nemcsak a „bányászatnak”, hanem az erőteljes vízszennyezésnek is „köszönhető”, amely főleg a sziget déli partjai mentén élő korallállatokat tizedelte meg. Most már az ottani környezetvédelmi minisztérium is próbálja menteni a menthetőt, mert ennek a tengeri élőhelynek a pusztulása mind az idegenforgalmat, mind a halászatot visszavetette. Eddig a szüntelenül gyarapodó zátonyok felfogták a tenger hatalmas hullámain, s ez a védelem a kellemes, nyugodt vizű lagúnákban eszményi fürdési és halászati lehetőséget teremtett. Manapság a hullámok átgördülnek a lerombolt korallgátak fölött, s mert rázúdulnak a partra, lehetlenné teszik a fürdést. Szállodák sora megy tönkre emiatt. A korallszigetek pusztulásával a gazdag élőviláguk is szegényedik. A halászkoknak ezért a nyílt tengerre kell kimerészkedniük kis, borulékony vitorlásokkal, ha valamilyen szerény zsákmányra kívánnak szert tenni. A természet látványosan visszaütött a zaklatásért!

A Srí Lanka-i kormány – becületére legyen mondván – a lehetőségekhez képest mindent megtesz a fenyegető problémák elhárítása végett. Holland mintára és segítségével szervezik meg a környezet- és természet-

védelmet. Az országnak ma tizenhárom nemzeti parkja van, ebből az öt legnagyobb a Wilpattu, az Uda Walawe, a Yala, a Gal Oya és a Wanduru Oya Nemzeti Park. Ezekhez három, erőteljesen védett természeti rezervátum és ötvenhárom kevésbé védett körzet, úgynevezett Sanctory csatlakozik. Ezúttal kettővel: egy rezervátummal, a Sinharaja esőerdővel, valamint a Yala Nemzeti Parkkal ismerkedünk meg. Annál is inkább, mert két, egymástól eltérő éghajlati övezetbe tartoznak. Míg az első hegyvidéki nedves, esős trópusi övezet, addig a nemzeti park az ország felig száraz délkeleti zónájának növény- és állatvilágát őrzi.

AZ ESŐERDŐK UTOLSÓ MOHIKÁNJA

A Sinharaja Erdő Rezervátum az ország egyetlen épségben és eredeti szépségében fennmaradt esőerdejeként valóban a huszonnegyedik órában alakult. A környezetében levő falvak lakossága kávétermesztéssel foglalkozik. Közismert, hogy ez a növény bizonyos árnyékoltságot igényel. Ezért amikor az ültetvények növelése érdekében egyre újabb és újabb területeket kanyarítottak ki az esőerdőből, csak az árnyékot adó néhány fát hagyták meg. Az erdő napjai már meg voltak számlálva, amikor óriási országos tiltakozás kezdődött a megmentése érdekében. E nyomásra a kormány 11 187 hektáron védetté nyilvánította a Sinharaját, amely 1978-tól MAB bioszféra-rezervátum rangot is kapott. A lakosságot karib-fenyő telepítésével kárpóolták, mert ez a faj kiválóan alkalmas a kávétermesztés igényeinek kielégítésére, s egyben védőzónát alkot az esőerdő körül. A rezervátum 21 kilométer hosszú, a legnagyobb szélessége 3,7 kilométer. E változatos felszínről, jellegzetes hegyvidéki esőerdő 40 méteres magasságot is elérő lombkoronaszintje fölött állandóan pára gomolyog. Tipikus ázsiai erdő ez, amelyben az aljnövényzet sokkal sűrűbb, mint a dél-amerikai erdőkben. A növényzet bujasága az évi 4000 milliméter csapadéknak köszönhető.

A több szinten tenyésző zöld vadon eddig meghatározott kétszáztizennyel fa- és cserjefajának a 66 százaléka bennszülött. A legfelső szintet az ébenfák, a *Shorea congestiflorák*, a *Bhesa ceylanicák* és a muskátliódifák foglalják el, amelyeknek a terméséből hallucinogén (érzékszálódást okozó) anyagot vonnak ki a helybeliek. Egy emelettel lejjebb, de még mindig körülbelül 20 méteres magasságot elérve a *ceyloni szantalfák*, a *manoszintánfa*, a kutyatejfélekhez tartozó *Ostodes ceylanica* és a liomfafélék rendjéhez és azon belül az Annona-félékhez tartozó *Xylopiá championii* alkotja az erdőt. Ugyancsak ennek a szintnek a jellegzetes növénye a *sáfránysfa*, amelynek a leveléből ételfestésre alkalmas színyanyagot vonnak ki, valamint a *Symplocos curneata*. Ez utóbbi kérgét bél- és gyomorbántalmak ellen használják a környékbeli falvak lakói. Ugyancsak itt él az *ázsiai vasfa*, amely a legélesebb acélbaltát is kicsorbítja. Virágából bórporolajat nyernek, amelyet azonban kultikus célokra is használnak.

Sinharaja, ez a kis trópusi éden a madarakat is vonzza. Az itt menedéket találó negyvennyolc faj közül tizenkettő óshonos. Különösen értékes a csak ebben az erdőben élő kakukkféle, a *vörösarcú malkoha*. A sűrű aljnövényzetet kedvelő, rovarfogyasztó *sarlós timália*, a szarkafélékhez tartozó *ékes kitta*, valamint a *tamil seregély* egyaránt bennszülött faj.

Elefántriasztó állvánnyal veszik körül a nemzeti park határában levő földeket



A növények zöld szövevénye veszélyeket is rejt. Búvóhelyet nyújt ugyanis a *ceyloni bambuszviperanának*, amely olykor a tea- és kávéültetvényekre is kimerészkedik, s halálós végű marásokkal hívja fel magára a figyelmet.

A kávéültetvények sokkal békésebb látogatója az *aranyos pálmásodró*, amely az emberre nem veszélyes, de jócskán megdézsmálhatja a termést. Kárpótlásul a környék falvainak lakói erdei gyümölcsök és gyógynövények gyűjtése végett bármikor beléphetnek az egyébként szigorúan védett erdő területére. Ez a rendelkezés eddig fenntartotta a békét az őslakosok és a rezervátum szakemberei, őrői között.

A fák lombkoronasztintjében mozgó *pirosfajúú* és *parókás makákók* szerencsére csak ritkán látogatják meg a maniókát és batátát termő kőnyhakerteket.

A Sinharaja Erdő Rezervátumban a védelem mellett tudományos munka is folyik. Amerikai, angol és holland kutatók vizsgálják, hogy a különböző mikroklímák és talajviszonyok között miképp fejlődnek az értékes, trópusi fafajok. A kutatásnak az a célja, hogy az eredmények alapján új erdőket telepítsenek a trópuson ott, ahol az emberi feléltenség és kapzsiság kiirtotta azokat.

Srí Lanka utolsó megmaradt esőerdeje így nem csupán védett terület, hanem az újra-születő trópusi növénytakaró „szülőanyja” is lehet.

A DZSUNGEL VÉDETT LAKÓI

A *Yala Nemzeti Park* természeti viszonyai már röben eltérnek a Sinharajától. Félig száraz övezetben van, ahol a növényzet főként lombhullató cserjék és alacsony növésű fák dzsungeléből áll. A száraz évszakban olyan a

táj, mintha minden kiszáradt, elpusztult volna. Csak a vizes gödrök és a területük felére zsgorodott tavacsok mentén vannak zöld növényzások. A vörös, laterites talaj porát szabadon fújja a szél. A park területe 151 157 hektár. Tulajdonképpen két részből, a délnyugati *Ruhunából* és a keleti *Yalából* áll, s a Kumbakkán folyó madárrezervátuma is hozzá tartozik.

Látogatók csak előzetes bejelentés alapján, parkőrök vezetésével, terepjárókkal ismerkedhetnek a védett terület gazdag élővilágával. Erre a reggeli órák a legalkalmasabbak, amikor az állatok még nem húzódnak vissza a nagy meleg elől az enyhét adó sűrűbe. A bejáratot elhagyva egy darabig bozót kíséri az utat. Kora reggel gyakran látni itt zsákmány után cserkésző *mongúzokat*. Utána kiszélesedik a panoráma. Kisebb-nagyobb tavak és azokat övező nedves rétek váltják fel a dzsungelt.

A száraz környezetben üde szigetként megmaradó tavacsok szinte vonzzák a vadbivalyokat és a *pettyes szarvasokat*. E korai napokban mindig itt tartózkodnak, ezért a kocsiból könnyen figyelemmel kísérhetők. Mint ahogy a vízmadarak népes serege is. A *kis* és a *nagy kócsagok* mellett *pelikánok* lesnek zsákmányra a sekély vizű tavakban. Olykor egy-egy *indiai tantalusz* és *ibisz* is felbukkan közöttük. A sima víztükörben lassan mozgó fahasábnak tűnnek a *borás krokodilok*, amelyek itt nem a sós tengerparti vizeket, a mangrovemocsarakat népesítik be, hanem az édesvízben érik jól magukat. A vízmadarak nem félnek tőlük, békés egyetértésben, egymás közelében próbálnak halakat zsákmányolni.

A tavak menti tisztásokon ritkán megjelenik a *ceyloni tyúk*, amely a házityúk ősi rokonsági körébe tartozik. Termetre és formára alig különbözik a mi tyúkjainktól.

A *Yala* fő látványosságai az elefántok. A

Gal Oya Nemzeti Park mellett itt van a legnagyobb vadon élő állomány. Idejük nagy részét a dzsungel rejtettebb részeiben töltik, csak inni járnak a tavakhoz. Érdekes, hogy indiai fajtársaikkal ellentétben sok hímnek alig van agyara, de ha van, akkor az nagyobb, mint amazoké. Ma már a leopárdokkal együtt az elefántok is a veszélyeztetett fajok listájára kerültek a szigetországban.

A Sinharaja rezervátummal ellentétben a *Yala* egyhangú táj. Csak néhány simára kopott bazaltszikla emelkedik ki a dzsungelből. Ezek egyikén áll az a buddhista dagoba, amelynek teraszáról áttekinthető a vidék. Balra a jórészt lombját vesztett alacsony bozotos, fás erdő, jobbra pedig a tenger kékje látszik. A tengerpart olyan, mint amilyen az angol gyarmatosítók előtt lehetett: tiszta, nyugodt a vize, s gazdag az élővilága.

A parti sáv és a nyugodt öbölbe ömlő *Menik Ganga* galériaerdeje a száraz évszakban is megőrzi üde zöld színét. Ezt az élőhelyet a *nyakörvös gyíkok*, a *zöld leguánok* és a *közönséges makákók* kedvelik. Az árnyékos fák alatt ugrabugráló majmok közül szerzik zsákmányukat a még elég szép számban élő *leopárdok*.

A csendesen hömpölygő, kristálytisza vízü folyó zátonyain lepkék százai telepednek meg, amelyek a legkisebb zajra riadtan lebennnek fel, és sajátos táncot járnak a víz fölé. A csendet csak a trópusi madaraknak az európai fül számára ismeretlen, de dallamos éneke és a vízcsobogás töri meg. Ez az idilli béke a rideg, de sokatmondó statisztikai adatok szerint az ország területének valamilyen módon védett 14 százalékára jellemző. Ha ez igaz, akkor még él a remény, hogy Srí Lanka, az egykori éden legalább ezeken a helyeken érintetlenül megmarad az elkövetkező nemzedékek gyönyörködtetésére.

CSERI REZSŐ

MIKROKOZMOSZ A füvek népe – filmen

Gyermekkoromban gyakran gondoltam arra, hogy milyen jó lenne hangyányivá összezsugorodva végigjárni zugló kertünk „vadoját”, s így megismerkedni a virágok és a fű között mozgó apró élőlényekkel. Ez a varázslat valósult meg abban a francia filmben, amely egy mező egyetlen napját, egy éjszakáját és a következő nap hajnalát örökíti meg, miközben a néző úgy érzi, hogy maga is átélje, sőt szereplője a történéseknek.

A kamera fantasztikus technikai bravúrral a rovarok szemével mutatja ezt az ember számára ismeretlen mikrovilágot, amelyben a rét lakói – darazsak, hangyák, lepkék, búvárpókok és az óriásnak tűnő betolakodók, a békák és a fácánok – a főszereplők.

A háromévi forgatás, valamint a hat hónapi vágás és hangtechnikai munka nyomán párat-

lan filmbeli világ született, amely nem tekintendő hagyományos ismeretterjesztő természetfilmnek. Olyan filmetűd, amely a kiválóan eltalált kísérőzene és a főszereplő állatok hangjainak sajátos ötvözetével hangulatilag is beleolvasztja a természetbe a nézőt.

A korunk legkorszerűbb technikáját alkalmazó filmesek a vízben, a levegőben és a föld alatt is követik a szereplőket, miközben e liliputi táj minden zegét-zugát bejárják. E léptékben a természeti jelenségek – az eső, a szél – is más dimenzióba kerülnek. A kis tavacsokba hulló esőcseppek robaja, a széltepte fűszálakba kétségbeesetten kapaszkodó rovarok képe szinte a katasztrófafilmek szorongó légkörét idézi. Ami nekünk csak egy kis vihar, itt lent vízőzön és tomboló orkán egyszerre, amely próbára tesz, olykor pusztít. A halál és az újászületés e mikrokozmoszban, ahol némely rovar élete csak napokban vagy hetekben mérhető, mindennapos.

Az előttünk pergő, nyugalmat árasztó, olykor azonban drámai pillanatokat megörökítő képsorok tudatunkba vágnak, s a gondolkodó embert rádöbentik arra, hogy uniformizáló-

dó, egyhangú, vak közönybe fulladó korunkban mennyire értetlenül megyünk el a minket körülvevő természet szépségei mellett. Ez a film elsősorban az érzelmekre hat, miközben felkelti a mindannyiunkban szunnyadó vágyat, hogy újra közelebb kerülhessünk ahhoz a világhoz, amelynek részei vagyunk és létünket köszönhetjük.

A szakmai körök is értékelték ezt, mert 1996-ban, Cannes-ban a Mikrokozmosz a legjobb technikai kivitelezésért Arany Pálma-, 1997-ben a legjobb fényképezésért, a legjobb vágásért, a legjobb zenéért, a legjobb hangért és a legjobb produceri munkáért pedig César-díjat kapott.

A filmet nálunk május 1-jétől mutatták be a nagyobb premier filmszínházakban.

Cs. R.



Hernyólabák egy fűszálon



Egy kis pihenő a virágszirmon

AHÁNY GYEP, RÉT, ANNYI TENNIVALÓ

A füves területek lehetőségei



A gyapjas csúdfű a tokaji Kopasz-hegy árvalányhajás sztyeppének egyik fontos, védett maradványfaja, egyúttal a védett főtli boglárkalepke tápnövénye is. Ennek néhány kis, szigetszerű népességét csak 1991-ben sikerült itt felfedezni



Megfelelő kezeléssel még az olyan ritka fajok állománya is jócskán gyarapítható, mint amilyen az osztrák sárkányfű. Jászvafő közelében közel ezres nagyságrendűre növekedt az egyedszám

A Pannonicum félszázaz gyepeire a magaskórós termétű ernyős és fészkes virágzatú növények tömeges előfordulása jellemző. Ilyen gyeppek vannak az Aggteleki Bioszféra Rezervátum területein

A SZERZŐ felvételei



Ezen a ritkásan telepített gyümölcsös alján kialakult, magyar aszatos félszázaz gyepen a hagyományos kézi kaszálás teszi lehetővé ma is a sokféleséget. Sajnos, egyre kevesebb az olyan gazda, aki őrzi ezt az ősi használati módot



megóvásának

Pusztuló, értékes élőhelyeink sok esetben már csak aktív beavatkozással, szakszerű kezeléssel, többnyire a hagyományos gazdálkodás megőrzésével vagy visszaállításával óvható meg. Igaz ez a különféle típusú száraz és félszáraz gyepeinkre, rétjeinkre is, amelyek növény- és állatvilágunk számos, veszélyeztetett értékét őrzik utódaink számára. Sokszor nem is gondolunk arra, hogy ezek mennyire érzékeny, sérülékeny élőhelyek, amelyeknek a helyreállítására szinte gondolni sem lehet, ha már jóvátehetetlenül károsodtak.

Számos jó példa idézhető arra, hogy a hajdani mocsarak rekonstruálhatók, „hal-dokló” lápok mesterséges beavatkozással „gyógyíthatók”, megmenthetők; sőt új, értékes vizes élőhelyek létesítéséről is tudunk. Sajnos, sokkal kevesebb olyan esetet ismerünk, amikor elpusztult, felszántott vagy – legtöbbször tájidegen fajokkal – beerdősített, műtrágyázással és felülettel átalakított értékes „ösgyepet”, elvadult, elpusztult kaszálókat, legelőket helyre lehetett volna állítani. Annál több viszont a példa arra, hogy gyepeink különlegesen értékes fajai tűntek el vagy sodródtak a kipusztulás szélére. A Vörös Könyv tizenhárom olyan rovarfajt sorol fel, amely Magyarországról azért pusztult ki vagy tűnt el, mert a korábban ismert gyepes élőhelyei megszűntek, elpusztultak vagy visszafordíthatatlan változások mentek végbe rajtuk (összehasonlításképpen: nyolc rovarfaj pusztult ki a vizes élőhelyek megszűnése, hat faj pedig az idős erdők elpusztulása, kivágása miatt). Ugyanez a forrás azt mondja, hogy flóránknak kilenc eltűnt vagy kipusztult tagja volt sztyepei-erdőssztyepei reliktum faj, rajtuk kívül még tizenkilenc kipusztulástól közvetlenül fenyegetett olyan fajunk van, amely sziklagyep, száraz vagy félszáraz gyepok lakója.

Azt is látnunk kell, hogy bár lösz- és homokpusztai gyepeink kiterjedése rendkívüli mértékben csökkent, ennek ellenére és ezzel együtt Magyarország még mindig az az ország Közép-Európában, amely elsőként emlegetnek, ha füves pusztákról esik szó, s ahol valóban a legnagyobb változatosságban találhatók meg a kontinentális sziki gyepek, a homoki és löszpusztai gyepek, a mészkő- és dolomitgyepek, valamint a kontinentális félszáraz gyepek különféle típusai. Ezért különösen fontos volna – ugyanúgy, mint a vizes területekre – egy hazai természetvédelmi gyepkatasztert elkészíteni. (Ausztriában már van

ilyen!) Ennél csak az a fontosabb, hogy tisztán lássuk, rangsoroljuk és meg is valósítsuk mindazokat a teendőket, amelyek a füves élőhelyek megóvása érdekében szükségesek.

ÁTGONDOLT VÁLASZTÁST!

Minthogy a füves élőhelyeink nagyon sokfélék, elhanyagolásuk mellett az a legnagyobb veszély véleményem szerint, ha kellő differenciálás nélkül, dogmatikus szemlélettel vagy divatos jelszavakat hangoztatva ugyanazt a kezelési módot próbálnánk ráerőltetni a különféle gyeptípusokra. Itt nem lehet követendő példa sem az, hogy a más éghajlatú országokban bevált kezelési módszereket mechanikusan átvesszük, sem az, hogy azt a kezelést, ami az egyik gyeptípusra bevált, megpróbáljuk alkalmazni a másik esetében is.

Mit jelent ez a gyakorlatban? Dél-Anglia meszes alapközetű száraz gyepein a legjobban bevált kezelési mód a juhokkal történő téli legeltetés. A kedvezőtlen irányú szukcessziós változásokat elindító holt fitomassza felhalmozódását olyan időszakban akadályozzák meg, amikor a legtöbb védendő növény- és állatfaj nyugalmi állapotban van, tehát a legeléssel-taposással együtt járó terhelés nem háborgatja őket. Dél-Anglia éghajlati viszonyai mellett ezeket a gyepeket tartósan sohasem takarja be a hó, a fű télen is zöldell, s a legelő állat elegendő táplálékot talál.

Aligha szükséges azt bizonygatni, hogy ez a fajta kezelés, bármilyen jó is az enyhe atlantikus telű területeken, a mi éghajlati viszonyaink közepette egyszerűen kivitelezhetetlen. Az is világos, hogy ahol a talaj és a gyep szerkezete az évszázadokon keresztül tartó használat jegyeit viseli magán, ott azt – és csakis azt – a használati módot nem lehet büntetlenül abbahagyni. A füves és az ürmös szikespuszta sajátos rövid fűvű gypszerkezete, tömörödött talaja, kopárított vakszikmozaikjai a több évszázados hagyományos legeltetés során váltak stabil életközösségű élőhelyé. Egy fás legelőn ugyanolyan hiba a hagyásfákat kivágni, mint a legeltetést megszüntetni. A domb- és hegyvidéki kaszálók is visszafordíthatatlan változásokat szenvednek, ha a kaszálás abbamarad, s a gypszerkezetük megváltozik; előbb-utóbb becserjésednek, beerdősödnek.

A dolog azonban távolról sem ennyire egyszerű. Ami jó az egyik típusú gyepnek, az durván károsítja a másikat. Az a legel-

tetés, amely szükséges kezelés az ürmös sziki gyepnek, az súlyos kezelési hiba a magaskórós szerkezetű sziki erdőpusztaé. Sem a sziken, sem a homokon nem mindegy, hogy az adott gyeptípust juhval vagy szarvasmarhával legeltetjük-e, de az sem, hogy évszakosan mettől meddig, milyen állatfajtaival: külterjes tartáshoz szokott, állandóan mozogva legelő ősi fajtáinkkal, vagy összecsoportosulva egy helyben tipródó, más éghajlati viszonyokhoz szokott úgynevezett „intenzív” fajtával.

MIÉRT JOBB A HAGYOMÁNYOS?

Nézzük meg az Aggteleki-karszton folytatott hagyományos gazdálkodást! Ott a jó minőségű szénát adó völgyaljakat, völgyoldalakat, töbörlejtőket a gazdálkodás hagyományos rendje szerint még véletlenül sem legeltették: megbecsülték ezeket az értékes, színes virágpompájú kaszálókat. Legelőknak megfeleltek a gyengébb hozamú, szárazabb dombhátak is: ahol jobb volt a talaj és megfelelő delelőhely volt a közelben, oda a marhákat hajtották ki, míg a törmeléken, kavicsos aljzatú helyek birkalegelők lettek.

A legjobban művelhető dombhátakon kisparcellás szántók kerültek el, ahol a hagyományos vetésforgóval burgonyát, kukoricát, zabot, árpat és takarmánynövényeket termeltek, kevés istállótrágyát használva, vegyszermentesen. Megvolt a helyük a ritkán telepített gyümölcsösöknek is. A szétszórtan telepített gyümölcsfák jobbára csak félárnyékot adtak. Annyit, amennyi ahhoz kellett, hogy az alattuk növő gyep kissé üdebb, kaszálóként jobb minőségű legyen. Ezek a szörványgyümölcsös kaszálók váltak az üdebb termőhelyet igénylő sztyepréti vagy erdőssztyepei fajok legjobb élőhelyeivé, ahol fantasztikus virágpompa és faji sokféleség alakulhatott ki. Igazi európai kultúrkinccs ez az élőhelytípus („*Streubst-wiese*” a német nyelvterületen): a középkori hagyományos gazdálkodás utolsó maradványainak egyike! A hegyi kaszálókat nem kaszálták le június előtt, a magaskórós növényzetű, „savanyúfüves” láp- és mocsárterekhez pedig csak kora ősszel fogtak hozzá. Megvolt ennek is a maga ésszerűsége. Ha a korán levágott szénára még rájön a „medárdos” esők vége, ott helyben rothad el. A nedves rétekre pedig csak a nyár végi kiszáradásuk után volt célszerű rámenni, hiszen amit onnan takarítottak

be, az ügysem takarmánynak, hanem alkalmazásra való volt. Arra a célra viszont minél szárazabb, annál jobb.

Ma ritkán gondolnak arra, hogy a nehéz gépekkel végzett kaszálás nem pótolja jól a hagyományos kézi kaszálást, mivel a kaszálás egyenetlen, a gép tömöríti a talajt, a lejtős terepen fokozza az eróziót. Kézi kisgépek kellene, amelyekkel gyorsabbá válik a kaszálás, s ha nem szükséges az egész területet kaszálni, a gyom- és cserjeirtás is elvégezhető (csak éppen a megfelelő vágófejet kell használni). A kaszálás helyes területi beosztása is szakismeretet igénylő kezelési kérdés. Bizonyos típusú gyepeket rendszeresen, évente kaszálni kell, ellenkező esetben a kedvezőtlen szekezetváltozás (például a *kékperje* vagy a *nádtippán* elhatalmasodása) és a becsérségedés-beerdősödés néhány év alatt végbemeleg. Évi 700 milliméter körüli csapadékmennyiség mellett, vagy a *nyír* gyors terjedését lehetővé tevő, savas talajviszonyok esetén ez törvényszerű, például a Zempléni-hegység hegyi kaszálóin.

A „SZEGÉLYESEDÉS” FONTOSSÁGA

Más a helyzet ott, ahol az erdőssztyep-klímába hajló, 550–600 milliméter körüli csapadékmennyiség és a sekély termőrétegű, főrmelékés, bázikus kémhatású talaj (például dolomit- és kagylómész-kőterületeken) fékezi a beerdősödést. Itt a német szakirodalom által „szegélyesedésnek” (Versaumung) nevezett, nálunk eddig – fontossága ellenére – alig kutatott folyamat játszódik le, amelynek az a lényege, hogy a kezelt (kaszált, legeltetett) gyeptől kiszoruló, de fényigényes, magaskórós termetű vagy vegetatív úton sarjtelepekkel szaporodó növényfajok egyre nagyobb borításban jelennek meg a gyepten, s abban sajátos, nagyfoltos mintázatot hoznak létre. Ezzel a gyepten nemcsak a faji összetétele, hanem a szerkezete is markánsan megváltozik. Míg egy kaszált sztyeprét vagy felszár az gyeptől virágpompája június végével, július elejével véget ér, itt nyár végi, kora őszi virágzási időszak is van, amelynek uralkodó növényei a magas termetű ernyősök (például a kocsord- és gurgolya-fajok, a *tömjenillat*, a *széleslevelű bordámag* stb.) és fészkesek (például a *csillag-* és az *aranyfürt-őszirózsa*, az *imolafajok* stb.).

A szerkezetváltozás a gyeplakó ízeltlábú-közösség összetételében is szembeszökő változásokat idéz elő: megjelennek azok a pókok, amelyek a magaskórós növények közé feszítik ki hálójukat (például a darázspók), uralkodóvá válnak azok a ragadozó szöcskék (az úgynevezett *thamniontók*), amelyek a felnyurgult virágzatokon, kórokon lesnek számányukra, s táplálékot találnak a késő nyári rajzású pollen- és nektárfogyasztó rovarok (például poloskák, hártvárszárnyúak, zengőlégyfélék, szemeslepkék, bagolylepkék stb.). A gyeptől új táplálékforrásokat nyújt, s erre új, ezeket a forrásokat egymás között felosztó közösségek (úgynevezett *guild*ek) települnek rá. Ha ilyen folyamat indult meg, akkor a kaszálás csak sávos vagy mozaikos területi beosztásban, többéves váltásban lehet hatékony, emellett a sze-

lektív cserjeirtással lehet helyes mederben tartani, enyhén fékezni a természetes szukcessziós folyamatokat.

A LEGELTETÉS NEM CSODASZER!

A legeltetés sem mindenre „ráolvasható” *varázsige*. Hajdanán a pásztor nem a társadalom periferiáján tengődő, jobb munkát nem találó vagy arra alkalmatlan valaki, hanem megbecsült ember volt. A dolga nem az volt, hogy a legelő szélén (vagy, még rosszabb esetben, a legközelebbi kocsma asztala alatt) feküdjön, hanem rendszeresen irtotta, kiszurkálta a gyomot, összeszedte a legelőn szétszórt trágyát (az úgynevezett „árva ganét”), s jól tartott kutyáival mozgatta, terelte, hajtotta a legelő jószágát, maga pedig lóhátról, esetleg számárhátról követte, irányította a ménest, a gulyát, a csordát vagy a nyáját. Durva leegyszerűsítés, ezért téves az a szemlélet, hogy ha van legeltetés, nincs gyomosodás és fennmarad a sokféleség, ha ellenben elmarad a legeltetés, akkor elindul a gyomosodás és csökken a sokféleség. Ahhoz, hogy a korszerű kívánalmaknak megfelelő legeltetés legyen, képzett pásztorok, jó pásztorok, megfelelő fajtájú és mennyiségű (nem túl kevés, nem túl sok) állat és megfelelő legeltetési rend is kell. Ez megköveteli, hogy helyesen döntsük el, mely területeket *kell* és *milyen mértékben*, s melyeket *nem szabad* legeltetni (például az erdőtisztásokat, kettészikiekben gazdag felszár az gyepeket, rétsztyepeket).

Természetvédőinknek ma még volna alkalmuk arra, hogy tanuljanak a helyi lakosságnak attól a, sajnos, egyre inkább öregező és pusztuló rétegétől, akik még ismerik a hagyományos gazdálkodásnak a finomságait, hosszú múltra visszatekintő, évszázados tapasztalatokon nyugvó „fenntartható” rendjét. Ha ezt megteszik, örököséivé válhatnak annak az európai hagyománynak, amely évszázadokon keresztül valóban fenntarthatóan őrizte az európai kultúrta stabilitását, mozaikos szerkezetét és fajgazdagságát. Ezt semmisítette meg a „nagyüzemi”, iparszerű, kemizált mezőgazdaság, „kultúrsivatagja” – amelyet a „kultúr” jelzővel illetni elég nagy szemérmelenség –, amelynek biológiai sokfélesége és stabilitása egyaránt minimális, nem beszélve arról, hogyan omlik össze mindez egy esetleges klímaváltozás során.

Azt, hogy a korábbi szemlélet és gyakorlat sem a mezőgazdaságban, sem a természetvédelemben nem tartható tovább, *most kell belátnunk. Akkor, amikor egyidejűleg jelentkezik értékes élőhelyeink állapotromlása vagy pusztulása és válik tarthatatlanná a mennyiségi tömegtermelésen alapuló mezőgazdaság. A megoldás csak az lehet, ha a természetvédelmet a legszélesebb módon értelmezve összekapcsoljuk a természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodással. Ennek módját, „hogyanját” megtalálni ma az egyik legidőszerűbb társadalmi, politikai kérdés.*

DR. VARGA ZOLTÁN
tanszékvezető egyetemi tanár

Az elfelejtett tudás

A metakommunikáció

Aki életében egyszer is odahallgatott már madárcsicsergésre alkonyatkor vagy egy szép tavaszi napfölkelte idején, bizonyára arra is gondolt: a madarak beszélgetnek egymással. Pedig a madarak – mint minden, tagolt hangadásra képes élőlény – egész testükkel kommunikálnak. Az emberi kommunikáció vizsgálatában mégis sokáig csak a beszéddel és az írással foglalkoztak a kutatók. Nem is olyan régen kezdtek belátni, hogy a természet az emberrel sem tett kivételt; az emberi beszéd valóban csodálatos képességünk, de amikor társainkkal kapcsolatba lépünk, korántsem csak az számítt, amit mondunk. Ezzel legalább egyenértékű az, amit a testünk elmond rólunk. Mire megszólalunk, már régen üzenetek, jelzések sokaságát küldtük a többiek vagy a másik felé, s vettük a tőlük érkező üzeneteket – szavak nélkül. Ezen a nyelven úgy „beszélgetünk”, hogy nem is tudunk róla. A testtartás, a tekintet, a mozdulatok, az arckifejezés, az odaforulás vagy éppen elfordulás mértéke, de még öltözködésünk vagy hajviseletünk is üzenet a társak számára. Ez a magyarázata annak, hogy a találkozást követő másfél percen belül: újdonsült ismerősünk iránt rokonyagyi ellenszenvet érzünk-e.

Ma már pszichológusok, szociálpszichológusok, nyelvészek egyaránt figyelembe veszik ennek a tudat alatti szinten zajló kommunikációnak a létezését. Talán nem is meglepő, hogy az emberi metakommunikáció kutatása az etológusoknak köszönhető, akik az állatok viselkedésének elemzésével ráirányították a figyelmet erre a jelenségre. *Konrad Lorenz, Desmond Morris, Csányi Vilmos* és társaik megfigyelései vezettek arra, hogy ma már tudjuk: a metanyelv az emberi kommunikációban is ugyanolyan fontos, mint az állatvilágban. A baj csak az, hogy agyoncivilizált társadalmunkban egyre inkább elfelejtjük természetes tudásunkat erről is. Elbeszélünk egymás mellett, nem értjük a másikat és ezáltal önmagunkat sem, ettől aztán magunkba zárkózunk, nehezen teremtünk kapcsolatokat és egyre magányosabbá válunk. *Démoszthenész*nek még elég volt kavicsot tenni a nyelve alá és sokat gyakorolni a beszédet, hogy korának kiváló szónokaként vonuljon be a történelembe; a mai kor emberének a szép beszéd mellé a gesztusnyelvet is újra kell tanulnia.

Az ember társas lény – társaival kommunikáció révén teremt kapcsolatot. A zavarodott, hibásan működő személyiség csak hibás kommunikációra lesz képes, vagyis más mondanak a szavai, mint a gesztusai, a testtartása vagy az arckifejezése. De ha valakinek megtanítjuk a testbeszéd használatát, akkor ettől az egész személyisége megváltozik, sikeresebb és kiegyensúlyozottabb emberré válik. Sok, lelki eredetű betegség is elmulasztható lenne ennek a tudásnak a visszazszerzésével.

Ahogy a madaraknak a csicsergés, nekünk is fontos kifejezőeszközünk a beszéd de tévedés azt hinni, hogy csak szóból ért az ember.

BARRA MÁRIA

A tudománytól a líráig

A Nemzeti Alaptanterv küszöbönálló bevezetése már évekkel ezelőtt pezsgést hozott a kiadók és a tankönyvírók egy részének körében. A nem túl vonzó szerzői honoráriumok, a könyvkiadók anyagi nehézségei ellenére mégis sokan vélekedtek úgy, hogy érdemes az új törekvések, az új szellemiség megvalósításában alkotó módon is részt vállalni, hiszen ez – hosszú távon – némi üzleti sikerrel is kecsegtethet. A tankönyvpiacra zavarba ejtő kínálat jelent meg, s nem könnyű a választás. Ez alól a természettudományos tárgyak sem kivétel. A komplex környezeti nevelést szolgáló kiegészítő tankönyvek, albumok sorából kiérleltetésével, szakmai megalapozottságával kiemelkedik *dr. Nádai Magda: Földanyai gondok* című sorozata, amelynek sorozat záró negyedik kötete *Biológia* címmel a közel-múltban jelent meg. A négykötetes foglalkoztató albumsorozat első sorban középiskolásokhoz szól, s bármely új középfokú tankönyvhöz jól használható. A *Móra Kiadó* gondozásában közreadott kötetek közül a legfrissebb a környezeti ártalmaknak az élővilágra gyakorolt hatását állítja a gyújtópontba. A fajok kialakulásától a Magyarország által is elfogadott nemzetközi természetvédelmi egyezményekig terjed a paletta, amely sorra veszi a káros környezeti elemeket, hatásokat a fajokra, társulásokra és magára az emberiségre. A tankönyvek száraz stílusától eltérően színesen, érdekesen, olvasmányosan, aktív megfigyelésre, a tapasztalatok kiértékelésére és a bajok megelőzésére serkenti az olvasót. Ötletes, a hétköznapi élményszerűségével színesített ismeretanyag, foglalkoztató feladatok, színes rajok, ábrák sokasága segíti az aktív ismeretszerzést. A készségfejlesztést, a tudatformálást a tápelemek forgalmának zavarain, a savas eső ártalmain, a légből kapott mérgek hatásain túl, a radioaktív sugárzásokon át a daganatos betegségek kialakulásáig aktuális globális és honi tapasztalatok serege is előmozdítja.

Egy újabb kiadásban azonban érdemes lenne a védett honi fajok néhány elterjedési adatait felrészíteni, a biomok sorát kiegészíteni legalább a földrészeinkre vonatkozóan, s a környezeti ártalmaknak a populációk szerkezetére, dinamikájára gyakorolt hatásával kiegészíteni ezt a sikeres kötetet.

A szerző *Tollas, lombos bűvölet* című válogatása – amely a *Dinasztia Kiadó* gondozásában jelent meg nemrégiben – új területre kalauzol. A 72 oldal terjedelmű, albumszerű kötet alcíme – *Madarak és fák a költészetben* – jelzi: ezúttal irodalmi élményekben lehet részünk. *Dr. Nádai Magda* irodalmárok beavatottságával kínál válogatást líránk gyöngyszemeiből. Költészetünk nemzetközi híru művelői gondolat-



gazdag, művészi megformálású verseikkel a természetismeret új oldalát mutatják be a ma emberének is. *Áprily Lajos, Kosztolányi Dezső, Nemes Nagy Ágnes, Szabó Lőrinc, Vörösmarty Mihály, Tóth Árpád, Zek Zoltán* és más jeles költők sorai élményszerű, értékes többlettel gazdagítják ismereteinket. A esztétikus kiállítású kötet rajzos ábrákon mutatja be a megidézett fajokat, esetenként nemzetségeket, kiegészítve a mondandót *Herman Ottó* és mások írásaiból vett rövid idézetekkel, sőt alkalmanként a germán és a skandináv népek irodalmából merített példákkal is bővítve a kínálatot.

A kötet nem egy olvasatra való, de lapozgatása elviselhetőbbé teszi a kemény, szürke hétköznapiakat.

G. M.

Élményt adó képek

Nagy Gy. György

TERMÉSZETI SZÉPSÉGEINK hazai növények, állatok, életközösségek

Több szempontból is meglepetésben lesz része annak, aki a *Nemzeti Tankönyvkiadó* közel-múltban megjelent fotóalbumát a kezébe veszi. Már az is szokatlan, hogy egy hazai, speciálisan tankönyvek megjelentetésére alakult kiadó – amelytől, valljuk meg, az iskolai tantervek merev logikáját tükröző köteteket várunk – természetfotós képeskönyvet jelentessen meg. Természetfotós képeskönyvről és nem természetfotóalbumról van szó. A kötetnek ugyanis nem kizárólagos célja, hogy a szép természeti fotókkal gyönyörködtessen. Jól ismert természetfotósunk, *Nagy Gy. György*, a Magyar Természetfotósok Szövetségének (naturArt) alelnöke a kötet bevezetőjében azzal a nem titkolt szándékkal adja közlé képeit, hogy az iskolások ezek segítségével ismerjék meg a szűkebb pátriánk élővilágát, a növényeket, az állatokat, az élet apróbb és nagyobb csodáit. Úgy gondolom, a szerző – mint a természetért rajongó ember és gyakorló szülő – ráértett arra, hogy a jelenlegi tanterv nem nyújt elegendő gyakorlati ismeretet a városi gyerekek számára a vizeken, a réteken, az erdőkben történő biztonságos eligazodáshoz. Már a környezetismereti tárgyak is egyre kevésbé támaszkodnak a természettel való személyes találkozáásra, a tankönyvírók pedig a biológia oktatásában az elméleti ismeretekre helyezik a hangsúlyt. A tanulók ezért, sajnos, egyre jobban elszakadnak a természeti valóságtól. Ráadásul lakóhelyükből eredően sokszor nincs is igazán lehetőségük növényekkel, állatokkal találkozni, emiatt fajismeretük is szegényes, sok esetben megdöbbentően hiányos. Ez az iskolai tananyaghoz ajánlott kötet éppen ezen a helyzeten próbál javítani, látványos természetfotókon keresztül kívánja megismertetni a fiatalokkal a jellegzetes hazai élőhelyeket, s a megragadott pillanatok varázsát felhasználva hozza közelebb az olvasókhöz az élővilágot. Természetesen a kötet 78 oldalán bemutatott kétszázötvenhárom színes természetfotó csak ízelítőt adhat hazai tájainkról, a hazai élővilágról.

A szerző is tisztában van a szűkös területi keretekkel, ezt jelzi is előszavában: „Nem töreksem tudományos teljességre, inkább a hangulatokat, a szépségeket próbálom megragadni.” A fotók sem az elavult rendszertani sorrendben követik egymást, hanem a korszerű oktatási és ökológiai szemlélet kívánalmai szerint mutatja be a gazdag tablót. Az utóbbi években a hazai könyvpiacra láthattunk már olyan próbálkozásokat, amelyekben az olvasóval mintegy sétaszerűen bejárnak egy-egy jellegzetes élőhelyet, bemutatva az ott élő virágokat, állatokat. Ez a kötet is valami hasonlót vállal, de a főtől saját élményeinek megosztásával, képeinek átadásával többet is nyújt. Ebben az oktató-segítő kötetben lépten-nyomon tetten érhetjük a fényképezőgép nélkül is a keresőtől szemlélődő természetfotót. Azt a különleges embert, aki észrevétlenül marad a még oly kifinomult érzékű, félnék vadfajok között is, aki otthonosan mozog az erdőkben, réteken és vizeken, s aki képes a természet makro- és mikrovilágában a legizgalmasabb pillanatokot és a legmegkapóbb hangulatokat meglátni, rutinosan megörökíteni. Nemcsak bemutat, hanem látványt is nyújt, egyszerű, esztétikus szín- és formakompozíciókkal ízlést formál. A pillanatok a hangulatok megragadásának fontosságát jelzi, hogy a fotós egy-egy élőhelyen hosszabb ideig elidőz, ha ott érdemleges megfigyelnivalót fedezett fel. Az élőhelyek ezért nem olyan süllyel szerepelnek a kötetben, mint amilyen arányban hazánkban a valóságban előfordulnak, de a választás jogát egy rendhagyó tananyagban meg kell hagynunk a szerzőnek!

A helyhiány miatt a képek mellett oldalanként csupán 6-6 sor kommentárra nyílt lehetőség. Ez a pár mondat egyébként csupán képaláírásokra volna elegendő. A nem tudományoskodó, személyes és közvetlen hangnem miatt azonban a szöveg baráti elbeszélésszerű nemesedik, ily módon a szerző észrevétlenül adja át azt a sok információt az olvasónak, amelyek nem akadémikus képzésből formálódnak, hanem az érdeklődő ember őszinte kíváncsiságából fakadnak és sokszor saját megfigyeléseken, tapasztalatokon alapulnak. A szöveg alig néhány helyen igényel pontosítást. A madárisakkosbor = káros madársíks (14. o.), a futóhomok (33. o.) helyett pedig homokpusztagyep a megfelelő. Jó ötlet, hogy a képaláírások a kötet végén angol nyelven is olvashatók.

Az ízlésesen tervezett kötetet a nyomda hasonló igényességgel készítette el. Jó szívvel ajánlom a fiatal korsztályoknak, előre sejtve azt, hogy az az idősebbek számára is kellemes felüldülést jelent majd. A szép kiállítású könyv ára a kiadónak és a szerzőnek köszönhetően – aki lemondott a honoráriumról – a hazai viszonyokhoz képest nem mondható magasnak. Őszintén remélem, hogy az 1100 forintos árat nemcsak az iskolai közösségek, hanem a szülők közül is többen meg tudják fizetni. A kötet elsősorban a Nemzeti Tankönyvkiadó boltjaiban Budapesten szerezhető be.

Az elfogadott pályázatok

A pályázó neve: Községi Önkormányzat
Székhelye: 2263 Molnári, Petőfi S. u. 21.
Képviselő: Dobos Béla
Státus: OK
Adott összeg: 2 600 000 Ft, dologi kiadásokra
Megjegyzés: az adott összeg a semlyénházi volt iskola erdei iskolává való átalakítása és felújítása során szükséges anyagköltség fedezetét szolgálja.

A pályázó neve: Nagyközségi Önkormányzat
Székhelye: 8111 Seregélyes, Széchenyi u. 5.
Képviselő: Paudits Béla
Státus: OK
Adott összeg: 2 000 000 Ft, dologi kiadásokra
Megjegyzés: az adott összeg az elzamátori épület iskolává való átalakítása és felújítása során szükséges anyagköltség fedezetét szolgálja.

A pályázó neve: Református Egyház
Székhelye: 4455 Tiszadada, Rákóczi út 8.
Képviselő: Fazekas Alpár
Státus: OK
Adott összeg: 1 700 000 Ft, dologi kiadásokra
Megjegyzés: az adott összeg a volt iskola felújítása során felmerülő anyagköltség fedezetét szolgálja.

A pályázó neve: Községi Önkormányzat
Székhelye: 8887 Bázakerettye, Fő út 4.
Képviselő: Szép Ferenc
Státus: OK
Adott összeg: 800 000 Ft, dologi kiadásokra
Megjegyzés: az adott összeg a bölcsőde épületnek erdei iskolává való átalakítása és felújítása során felmerülő anyagköltség fedezetét szolgálja.

A pályázó neve: Református Egyház
Székhelye: 3892 Hejce, Kossuth u. 1.
Képviselő: Kókai Csaba
Státus: OK
Adott összeg: 2 000 000 Ft, dologi kiadásokra
Megjegyzés: az adott összeg a református parókia felújítása során felmerülő anyagköltség fedezetét szolgálja.

A pályázó neve: Községi Önkormányzat
Székhelye: 4776 Szamostatárfalva, Ady u. 79.
Képviselő: Porkoláb Dániel
Státus: OK
Adott összeg: 1 200 000 Ft, dologi kiadásokra
Megjegyzés: az adott összeg a volt iskola és öregek otthona felújítása során felmerülő anyagköltség fedezetét szolgálja.

A pályázó neve: Alapítvány az Iskoláért
Székhelye: 1156 Budapest, Kontyfa u. 5.
Képviselő: Migend Lászlóné
Státus: OK
Adott összeg: 150 000 Ft, dologi kiadásokra és 15 000 Ft ösztöndíjra
Megjegyzés: az adott összeg a pályázó hejcei erdei iskoláztatására használt épületnek a felújítása során felmerülő költségek fedezetét szolgálja.
 A Soros Alapítvány felkéri a pályázót egy 10–15 oldalas tanulmányunk elkészítésére, amelyben az erdei iskoláztatás terén eddig szerzett tapasztalatait összegyűjti. A tanulmány elkészítéséért 15 000 Ft ösztöndíjat ajánl fel a kuratórium.

Az elutasított pályázatok

- | | | | |
|---|-----------------------------|--|----------------------------|
| 1 Mikebuda, Községi Önkormányzat (Mikebuda) | Vass Andrásné | 57 Újvárosi Általános Iskola (Kazincbarcika) | Bukovenszki Istvánné |
| 2 Az Ifjúsági Turizmusért Alapítvány (Pécs) | Mátrai Gábor | 58 Váralja község önkormányzata (Váralja) | Klamić Aranka |
| 3 Lipszentadorján Képviselő-testülete (Lipszentadorján) | Czupi József | 59 Sárszentmihály Községi Önkormányzat (Sárszentmihály) | Papp Erzsébet |
| 4 Dr. Kerényi György Ének-Zene és Testnevelés Tagozatos Általános Iskola (Budapest) | Hajagosné Kiss Nóra | 60 Varbóc, Községi Önkormányzat (Varbóc) | Vécsei Vilmos |
| 5 Apáczai Csere János Nevelési Központ (Pécs) | Ölbei László | 61 Perkupa, Polgármesteri Hivatal (Perkupa) | Vécsei Vilmos |
| 6 Budapest, Gyakorló Általános Iskola (Budapest) | Dr. Vargáné Vészi Magdolna | 62 2. Számú Általános Iskola (Szigetszentmiklós) | Molnár József |
| 7 Valkó, Napközi Otthonos Óvoda (Valkó) | Juhász Józsefné | 63 Csalogány Alapítvány (Budapest) | Szigetvári Árpád |
| 8 II. Rákóczi Ferenc Általános Iskola és Speciális Szakiskola (Kaposvár) | Kulcsárné Galetics Ibolya | 65 Vitéz J. Római Katolikus Főiskola Gyakorló Általános Iskolája (Esztergom) | Sipos Imréné |
| 9 Ének-Zene Tagozatos Általános Iskola (Budapest) | Varga Gábor | 66 Bojthóy Simon Általános Iskola (Bajót) | Varga Gábor |
| 10 Hosszúhetény, Általános Iskola (Hosszúhetény) | Kovács Györgyné | 69 Szabolcsvezér Általános Iskola (Timár) | Lakatos Mihályné |
| 11 Budapest Főváros Önkormányzatának Ifjúsági Otthona (Budapest) | Árkus Péter | 70 Önkormányzati Képviselő-testület, Borsfa (Borsfa) | Réffy József |
| 12 Nyírcsád, Általános Iskola (Nyírcsád) | Vereb Csaba | 71 Pellérd, Általános Iskola (Pellérd) | Dr. Breuer Györgyné |
| 13 Biharnagybajomi Általános Iskola (Biharnagybajom) | Korponai Sándor | 72 Pálfa, Községi Önkormányzat (Pálfa) | Tóth Terézia |
| 14 Ruzsa Község Önkormányzatának Polgármesteri Hivatala (Ruzsa) | Papp János | 73 Pollack Mihály Úti Általános Iskola (Kazincbarcika) | Nagy Lajosné |
| 15 Molnár György Általános Iskola (Dombóvár) | Nagy Sándor | 74 Almamellék, Önkormányzat (Almamellék) | Schwartz József |
| 16 Vanyarc Községi Önkormányzat (Vanyarc) | Nándori Ferencné | 75 Környe Község Önkormányzata (Környe) | Árva Ferencné |
| 17 Kőtelek, Községi Önkormányzat (Kőtelek) | Végh Tibor | 76 Szabolcs vezér Általános Iskola (Tornyospálca) | Agárdy Sándor |
| 18 Fővárosi Önkormányzat Gyermekegthona (Budapest) | Semsei Károlyné | 77 Bodajk, Nagyközségi Önkormányzat (Bodajk) | Csendesné Kovács Edit |
| 19 Tiszakeresztény, Önkormányzat (Tiszakeresztény) | Vincze Sándorné | 79 Árpád fejedelem Általános Iskola (Budapest) | Pál Lászlóné |
| 20 Domaháza Község Önkormányzata (Domaháza) | Hercekgúti Szabolcs | 81 Paragvári Utcai Általános Iskola (Szombathely) | Tóth Gáborné |
| 23 Sitke, Művelődési Otthon (Sitke) | Nagy Gábor | 82 Jenő Általános Iskola (Jenő) | Pappné Rózsavölgyi Irén |
| 24 Aggtelek, Polgármesteri Hivatal (Aggtelek) | Rizner József | 83 Petőfi Sándor Iskola (Salgótarján) | Czene Gyula |
| 26 Kőrösszakál Községi Önkormányzat (Kőrösszakál) | Samók Gyula | 84 Jenő Község Önkormányzata (Jenő) | Csóka György |
| 27 Debrecen, Általános Iskola (Debrecen) | Fehér Mária | 85 Nagykanizsa, Általános és Szakiskola Kiskánizsa (Nagykanizsa) | Domötör Miklósné |
| 28 Tomori Pál Elemi és Általános Iskola (Budapest) | Molnár Mária | 86 Debreceni Református Kollégium Általános Iskolája (Debrecen) | Berényi Györgyné |
| 30 Budapest, Általános Iskola Igazgatósága (Budapest) | Gyurisné Braunsteiner Márta | 87 Vincze Imre Általános Iskola (Kocs) | Kerékgyártó Éva |
| 31 Bánki Donát utcai Általános Iskola (Pécs) | Schnellné Rudolf Anna | 88 Jásztelek, Községi Önkormányzat (Jásztelek) | Kisbakonyi Zoltánné |
| 32 Berek Kör Egyesület (Pécs) | Piacsek Lászlóné | 89 Karácsony Sándor Általános Iskola (Debrecen) | Kriveczkyné Molnár Katalin |
| 33 Ádám Jenő Központi Általános Iskola (Kazincbarcika) | Potonyecz Istvánné | 90 Református Általános Iskola és Diákotthon (Mezőtúr) | Dr. Krizsán Józsefné |
| 35 JATE Ságvári Endre Általános Iskola (Szeged) | Özvegy Judit | 91 Cered, Általános Iskola (Cered) | Dániel László |
| 36 Gönczy Pál Általános Iskola (Debrecen) | Pinczésné Tóth Judit | 92 Magyar-Német Nyelvű Iskolaközpont (Pécs) | Vargáné Fátó Éva |
| 37 Böszörményi úti Általános Iskola (Debrecen) | Fiatal Lászlóné | 93 Markaz Község Önkormányzata (Markaz) | Székrenyész Géza |
| 39 Pannónia Általános Iskola (Budapest) | Varsányiné Salgó Julianna | 94 Győrköny, Általános Iskola (Győrköny) | Iker Sándor |
| 40 Waldorf Óvoda Alapítvány (Nagykovácsi) | Gát Anna | 95 Kárász, Önkormányzat (Kárász) | Mezei Attila |
| 41 Vidnyaszőlős, Önkormányzat (Vidnyaszőlős) | Bödör József | 97 Angol Tagozatos Általános Iskola (Budapest) | Jónás Ildikó |
| 43 Vigántpetend, Önkormányzat (Vigántpetend) | Marton Istvánné | 98 Budapest, Általános Iskola (Budapest) | Balogh Éva |
| 45 Hajdúböszörményi Ifjúsági Természetvédő Kör (Hajdúböszörmény) | Kathy Zsolt | 99 Széchenyi István Általános Iskola, Mohács (Mohács) | Dárdai Ferenc |
| 46 Magyaregregy, Általános Iskola (Magyaregregy) | Lép Jánosné | 100 Pusztamonostori Általános Iskola (Pusztamonostor) | Sánta Lászlóné |
| 48 Bessenyei György Általános Iskola (Bakonyszeg) | Dr. Vajda Péterné | 101 Jókai Mór Általános Iskola (Sátoraljujhely) | Virág Béláné |
| 49 Csemő, Általános Iskola (Csemő) | Nagy Lajos | 102 Nimfea Természetvédelmi Egyesület (Türkeve) | Sallai R. Benedek |
| 50 Szentpéterúr Község Önkormányzata (Szentpéterúr) | Kopácsi József | 103 Sárbereki Általános Iskola (Tatabánya) | Gellén Béláné |
| 51 Gyermekvédő Liga (Dombóvár) | Varga Ágnes | 104 Hárskút, Községi Önkormányzat (Hárskút) | Kauker Mihályné |
| 52 Helvécia, Önkormányzat (Helvécia) | Cseh Miklós | 105 Erdei Iskola és Pihenőház Alapítvány (Kerekegyháza) | Csöszai Sándor |
| 53 Harkakötöny, Általános Iskola (Harkakötöny) | Győri Endre | 106 Egervölgy, Polgármesteri Hivatal (Egervölgy) | Dobolán Gábor |
| 54 12. Számú Általános Iskola (Miskolc) | Tirpák Endréné | 107 Nagymányok, Önkormányzat (Nagymányok) | Bauer Imréné |
| 55 Abaújlak, Önkormányzat (Abaújlak) | Hoblyák Albertné | 108 Ormánság Alapítvány (Pécs) | Máthé Orsolya |
| 56 Bátorliget, Községi Önkormányzat (Bátorliget) | Antal Mihály | 109 Vajdacska, Polgármesteri Hivatal (Vajdacska) | Batta Istók János |
| | | 110 Kenézy Gyula Kórház Gyermek- és Ifjúságpszichiátriai Osztálya (Debrecen) | Dr. Újvári Edit |
| | | 111 Szent-Györgyi Albert Gimnázium és Szakközépiskola (Balassagyarmat) | Lakatos Tamás |

EGY FALU

Széljegyzet a döntéshez

A Soros Alapítvány tavaly nyáron meghirdetett Egy iskola – egy falu pályázata a városi gyermekek környezeti nevelését tűzte ki célul. Maga az ötlet nem teljesen új keletű. Már évek óta akad példa arra, hogy az iskolák vidéki parasztházakat vesznek meg, újítanak fel és használnak több-kevesebb sikerrel erdei iskolaként. Ezt a kezdeményezést szerettük volna felkarolni és egy kissé más formába átültetni.

Pályázatunk abból indult ki, hogy az említett helyeken még nem mindenhol valósul meg olyan környezeti nevelés, képzés, amit fontosnak tartunk az erdei iskoláztatás alatt. Elképzelésünk szerint, s ez természetesen az elbírálás során megnyilvánult, ezek a helyek nemcsak táborozásra, kikapcsolódásra szolgálnak, hanem mintegy „kihelyezett” környezeti neveléssel összefüggő kikapcsolódási lehetőséget, a falusi élet szépségeibe bevezetni tudó emberek közreműködését vártuk, ami egyedülállóvá teszi őket a maguk nemében.

Az épületek kiválasztásánál többek között az is szempont volt, hogy a falvakba utazó gyermekek délelőttönként a saját tantervük szerint tanulhassanak. Ezt az igényt vagy az épület egy részének nappalivá, társalkodóvá, tanteremmé való átalakításával, vagy a helyi iskola egyik üres tanteremének átengedésével oldották meg. Az iskolába való bejárással szerettük volna azt elérni, hogy a falvakba érkező gyermekek némileg „feldobnák” a helybeliek életét. Ez, persze, már a gyermekek megérkezése előtt elkezdődik, hiszen az épületet rendbe kell hozni, a belső felszerelést megfelelő szintre kell bővíteni.

Valamennyi nyertes pályázó a munkák egy részét közmunkások alkalmazásával és önkéntes munkák felajánlásával végzi.

Ne feledjük azonban azt sem, hogy – terveink szerint – a gyermekek egész évben, gyakorlatilag folyamatosan használják majd az épületet. Ezzel olyan feladatok, kötelezettségek és foglalkozási lehetőségek járnak együtt, amelyek a falu képét hivatottak átformálni.

A pályázati kiírás szerint előnyt élveztek azok, akik egy iskola és egy falu együttműködésére alapozva közösen adták be pályázatukat. Ez a kapcsolat, mint az az értékelés során kiderült, nagyon sokrétű lehet. Az esetek többségében valódi, tevékeny együttműködés állt a háttérben, de, sajnos, voltak olyan esetek is, amikor az együttműködés csak a polgármester által aláírt és lepecsételt okiratra korlátozódott. Sok olyan pályázatot kellett elutasítanunk, amely nem teljesen átgondolt, nem hosszabb időre szánt tervezetet foglalt magában, hanem csak egy-egy táborozásra korlátozódott.

A kuratórium elképzelése szerint ez a pályázat elsősorban a környezeti nevelés szempontjából hátrányos helyzetű iskolák részére nyújthat lehetőséget arra, hogy diákjaik a szabad természetben, a városi étlettől eltérő körülmények között tanulhassanak és kapcsolódhassanak ki.

Terveink szerint a falvaknak arra is lehetőségük lenne, hogy maguk adják ki ezeket az épületeket, ezzel szerezve forrást azokhoz a költségekhez, amelyek egész évben felgyűlnek, s így nem kell ezzel az iskolások számát terhelni. Ez a tevékenység természetesen csak a téli és nyári szünetben lenne elképzelhető.

Maga az elbírálás két lépcsőben történt. Az első körben a kuratórium hosszas vita és gondolkodás után tizenegy faluban tizenhárom épületet válogatott ki. Ezeket egy felkért, független szakértő társaságában vizsgáltuk végig. Mindkét fél más-más szempontok szerint osztályozta a látottakat. Míg a szakértőt elsősorban az épület állapota érdekelt (szempont volt az épület falun belüli elhelyezkedése, a megfelelő méretű és teljesítményű vizesblokkok kialakításának, átalakításának lehetőségei, a fűtés és a melegvízszolgáltatás megléte, illetve kialakításának lehetősége, a szennyvízelvezetés megoldása, a kiegészítő helyiségek megléte), addig engem inkább a környéken található természeti szépségek, a diákok számára érdekes kikapcsolódási lehetőségek és nem utolsósorban az intézmény vezetőinek találékonysága, nyitottsága és a problémákhoz való hozzáállása érdekelt.

Minden egyes helyen felmerült a gyermekek utaztatásának kérdése, hiszen így nem lennének végig a faluhoz kötvé, hanem kisebb-nagyobb kirándulásokat tehetnének a falutól kissé távolabb eső helyekre is. Voltak olyanok, akik ennek költségeit elsősorban az iskolákra (gyakorlatilag a szülőkre) hárították volna, de olyanok is akadtak, akik ezt a MÁV-tól kért és felajánlott, kiszuperált, de még használható kerékpárokkal kívánják megoldani.

A pályázatok elbírálásának második körében a megvizsgált tizenhárom épület tulajdonosától kiegészítéseket kértünk az eredeti anyaghoz. A kuratórium végső döntését a pályázók által készített kiegészítő anyag, a felkért építész szakvéleménye és saját tapasztalataim segítették. A beérkezett pályázatok alapján hamar kiderült, hogy az egyes pályázatokra eredetileg szánt 600 000 forintos felső határ, sajnos, nem elegendő még a munkálatok elindítására sem. Ezért a kuratórium 1997 márciusában hét épület átalakításának és rendbehozatalának költségeire összesen 10,45 millió forintot osztott ki.

Az alábbiakban az alapítvány eddigi szo-

kásától eltérően, az első körben elutasított pályázók listáját is olvashatják. Célunk az, hogy azok a falvak, amelyeket ezúttal nem támogattunk, viszont minden szempontnak tökéletesen megfeleltek, e lista alapján találkozhassanak és építhessenek ki kapcsolókat a nagyvárosi iskolákkal.

Az általunk támogatott épületekben most kezdődik a rendbehozatal, s terveink szerint a jövő tanév elején a diákok már használhatják is azokat. Reményeink szerint egy intézményhálózat első köveit tettük most le, amelyet a diákok hosszú ideig használhatnak. Vagy ahogy a felkért építész egy mondatban megfogalmazta: „Ezek az épületek a XX. század végén a következő évezredre tekintenek!”

DARÓCZI GÁBOR
programvezető

NYÁRI TÁBORAJÁNLÓ

A Szivárvány Természetvédelmi Oktatóközpont az idén is megrendezi Vadvizország táborait a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Garbolcon. Az egyhetes természetvédelmi táborok június 16-ától augusztus 31-éig folyamatosan zajlanak gazdag szakmai programot kínálva – pedagógusok irányításával – a fiataloknak. Az elhelyezési módtól függően a részvételi díj 6500–8000 forint között változik.

További felvilágosítás:

Petrilla Attila októberközpont-vezető,
4432 Nyíregyháza, Boglárka u. 21.
Tel.: 20-268-570.

* * *

Vendégváró Örség

A zalaegerszegi Értékeink Alapítvány szervezésében újra természetvédelmi tábor nyílik az Örségben, Kercaszomor község határában, a Haricsa-forrás mellett. A fenyőerdő melletti tisztáson július 27-e és augusztus 2-a között 15–18, augusztus 3-a és 9-e között 12–14 éves fiatalok fogadására készülnek. A szervezők elsősorban a természet

és környezet értékei iránt érdeklődő, tisztelettel szerető diákok jelentkezésére számítanak, akik szívesen belekóstolnak a sátorlakó, nomád életmód sajátos örömeibe. A részvételi díj 7500 forint. A részletekről Szóó Zoltán ad tájékoztatást (8900 Zalaegerszeg, Hegyalja u. 67.).

Fagyilkosok



Az elkekeredés ösztönzött arra, hogy tollat ragadjak. A Kerecsend melletti 106 hektáros, 1960-tól országos védelem alatt álló Berék-erdő szabad prédája lett a helyi lakosoknak. A természetvédelmi tábla sem tartja vissza a vandálokat. Az erdőgazdaság gazdaságilag nem érdekelt emberei és a Bükki

Nemzeti Park kétezer hektárt egyedül felügyelő őrre pedig képtelen időt szakítani a terület védelmére. Ha így haladunk Európa felé, akkor a nagy történetben legázoljuk összes értékünket!

ERCSÉNYI ISTVÁN

Amilyen örömmel szoltunk arról, hogy lap-társunk, az Élet és Tudomány szerkesztősége örökbe fogadta a Normafa tölgyes erdőrészletét, olyan szomorúan vettük kézbe olvasónk levelét, amelyben az országszerte egyre inkább elharapódzó kíméletlen erdőirtások legújabb szomorú bizonyítékára hívja fel a figyelmünket. Ezt követően azonnal értesítettük a KTM Természetvédelmi Hivatalát és rajta keresztül a Bükki Nemzeti Park illetékes szakembereit. Azonnal intézkedtek és a területet fokozott járőrözéssel ellenőrzik a nemzeti park munkatársai.

A szerkesztőség

A fakivágás télen és nyáron egyaránt folyik
A SZERZŐ felvételei



Lebukott teknőscsempészek

A Bükki Nemzeti Park szakemberei nemrég értesültek arról, hogy teknősből készült árut forgalmaznak az egri Centrum Áruházban. A helyszínrre érkezve három levesteknős vázát találták a vitrinben. A levesteknősök az 1996. évi Washingtoni Egyezmény szerint I-es kategóriába tartoznak, így mindenféle kereskedelmük tiltva van. Ezt a park munkatársai az áruház osztályvezetőjével is közölték, aki enyhén szólva durván adott hangot nemtetszésének. Így mindössze annyit sikerült megtudni tőle, hogy kitől szereztek be ezt az árut, de annak a kiadásától mereven elzárkózott.

A nemzeti park szakemberei másnap a hatósági jogkörrrel felruházott Vám- és Pénzügyőrség Heves megyei Nyomozóhivatalához és a KTM Természetvédelmi Hivatala Washingtoni Egyezményrel foglalkozó csoportjához tettek bejelentést az áruházban tapasztaltakról. A nyomozóhivatal egy órán belül lefoglalta a bűnjelkeket és a velük kapcsolatos kereskedelmi iratokat, majd a társhatóságok haladéktalan intézkedését kérte. Ennek nyomán a til-

tott áruval kereskedő orosházi székhelyű kft. nyilvántartását átvizsgálva az ország különböző pontjain további tizenöt teknősvázat találtak.

A teknősök Vietnamból származnak, így a kft. ellen csempészés büntetvények alapos gyanújával büntetőeljárást kezdeményeztek. (Megjegyzendő, hogy bár Vietnam nem írta alá az említett egyezményt, az ilyen ügyeket mindig a tettenérés helyén hatályos jogszabályok alapján bírálják el.)

A méretüktől függően 40–50 ezer forintért forgalmazott teknősvázak valós értéke még talány, de a Vám- és Pénzügyőrség szakértővel ezt is tisztázni fogja az eljárás során.

A megyei lapokból és a kereskedelmi rádiókból informált múzeumok már többször is felajánlották, hogy átvennék az elkobzott teknősvázakat, de azok az eljárás befejezéséig nem adhatók ki. A valamikor gyönyörű forró égővi állatok maradványai most a bűn-jelkamrában várják további sorsukat.

Az ügy gyors felderítéséért Ilonczai Zoltánt és Szitta Tamást (BNP) és a Vám- és Pénzügy-

őrség Heves megyei Nyomozóhivatalát köszönet illeti a villámgyors intézkedésért és segítségért.

VAMOS ZOLTÁN
Eger



Az elkobzott teknőscsempészeket a hatóságok őrzik
A SZERZŐ felvételei



Téli emlék

Az idei télen is előjöttek a cinkék és a nem vándorló többi énekesmadár. Egykori biológia-kémia szakos tanárként (most 86 éves vagyok) nemcsak beszéltem a gyerekeknek a madarak etetéséről, hanem az iskola félreeső részén kihelyezett etetőből etettük is őket. Annak idején, amikor még tanítottam, tanítványaimtól mindig megkérdeztem: ti mit éreznétek ebben a –12 Celsius-fokos hidegben egész nap a fagyos faágon? Megborzongva feleltek: biztosan megfagynánk. – Látjátok, ezért kell olajos magvakkal, fagy-

gyúmaradékkal etetni őket – magyaráztam nekik –, mert ezek adják nekik a meleget. Megbeszéltük a madáretető készítését. Egy üres műanyag flakon oldalán alulról 5–6 centiméterre lyukat vágunk, s a nyakánál fogva felakasztottuk egy faágra. Nem baj, ha inog, mert a széncinke akkor is bele tud repülni. A veréb ezt nehezebben, csak hosszabb idő után tanulja meg.

Honnan volt a napraforgó? Minthogy a boltban drága, ezért novemberben levelet írtam a Gazdaszövetkezet igazgatóságának,

ahol 36 évvel ezelőtt a dolgozók iskoláját veztettem. Ezt nem felejtették el – két nap múlva 30 kilogramm napraforgót kaptunk. Ettől kezdve egész télen, minden reggel tele volt a három etető. A cinkék megismertek bennünket, s nem féltek tőlünk. A zárt udvarba nemcsak a széncinke repült be, hanem csíz, vörös-begy, tengelic, szürke légykapó és fekete-rigó is. A cinkék az első költésű fiókáikat is elhozták bemutatni. Ez volt az igazi öröm!

BÉKÉS LÁSZLÓ
ny. tanár

A „téma” az utcán hever

Iskolánk nagy kalandra vállalkozott. Közvetlen környezetünket vetjük nagyító alá. Megrendítő a kép, ami elénk tárult...

Az Izzó-lakótelep – mint megtudtuk – szemétre épült. A házak alapját, persze, erős betoncölöpök tartják, de ami alatta van, az hulladék, méghozzá a javából: a Chínoin, a Tungsram és a bőrgyár nem éppen veszélytelen mellékterméke. Azok az iratok, amelyek ezeket az állításokat igazolnák, a hozzánk hasonló földi halandók számára hozzáférhetetlenek. Sem az Újpesti Helytörténeti Gyűjteményben, sem a központi levéltárban nem találtuk erre vonatkozó adatokat a gyermekek. Az érintett vállalatok minden bizonnyal titkos irattárába pedig nem tekinthettek be.

Szemét nemcsak a föld alatt van, hanem északkeleti irányból körbe is veszi a lakótelepet. A Megyeri úttól a Farkas-erdő útig terjedő senkiföldjén egymást érik a szemétkupacok. Szeméttérképükön az első osztályosok ezt nagyon szemléletesen ábrázolták. Ehhez képest az Izzó-lakótelep oázisnak számít. Csak elvétve látni egy-egy lemerült akkumulátort, eldobott műanyag flakont, kiselejtezett tárgyat. A buszmegállók környéke azonban szemetes.

Az emberek többsége lesújtó véleménnyel van a rendetlen, felelőtlen lakótársakról, túlzottan tartja a lakótelepen felgyűlt hulladékmennyiséget, jó módszernek vallja a szelektív hulladékgyűjtést, ám a környék lepusztult állapota igazából nem foglalkoztatja őket.

Káposztásmegyeren még kedvezőtlenebb a helyzet. Az Izzó-lakótelep felől érkezően a híd tövében hevenyszett, fáradt olajjal bőségesen megöntözött autószerelő-akna fogad, megspékelve néhány elhajított műanyag flakonnal. A betonúton túl, a házak tövében sem megnyugtató a kép. Az ABC mögött az autószerelés leplezetlen nyomai – olajtölcsák, szétdobált alkatrészek – „díszlenek”. A parkolókat az ott felejtett akkumulátorok, a kibelezett roncok csúfítják, de a lakótelep széle a legrendetlenebb.

A kis környezetvédők a Köztisztasági Hivatal helyi kirendeltségét is felkeresték, ahol megtudták, hogy a magánfuvarozók – megtakarítván a fuvardíjat – ide hordják a szemetet. A veszélyes hulladékok összegyűjtése és elszállítása egyelőre megoldatlan. A legfőbb gondot a sok autó okozza. Már a legszűkebb sétálóutcákban is parkolnak.

A megkérdőzött emberek különbözőképpen nyilatkoztak lakóhelyükről, de egy szemétkuberáló asszonyon kívül senkit sem töltött el örömmel a mindenütt magasodó hulladék látványa.

A gyerekek nem csak közvetlen környezetükben vizsgálgatták. Az alsó tagozatosok egyik csoportja a Farkas-erdőben járt. Összeszedték a szemetet, megfigyelték a fákat és a lágy szárú növényeket. Voltak, akik távolabbra, a Duna-partra, a Margitszigetre, sőt az IKEÁ-ba is eljutottak. Akik az iskola falai között maradtak, azok sem ténlenkedtek, hanem egybeek között hulladékot komposztáltak.

Sok ismeretet gyűjtöttünk, sok mindent felderítettünk. Többnyire nem lelkesítő, amire rátaláltunk, de arra jó volt, hogy elgondolkodjunk a hogyan továbbon. Ketyeg az időzített szemetébomba. Lehet, hogy már az utolsó órában vagyunk? Habár nehéz visszafordítani a romboló folyamatokat, de mégse adjuk fel a küzdelmet!

Adjunk esélyt az életnek!

BIHARINÉ HOLÉCZI ÁGNES

EGY CSEPPNYI MAGYARORSZÁG

A Vértes hegység és környéke

„Mint ahogy egy csepp tengervíz is magában hordozza az egész tenger jellegzetességét, úgy a Vértes sokszínűsége is rendelkezik kis hazánk minden jellemzőjével. Mintha a magyar tájak mind adtak volna magukból ide egy kicsit, hogy egy valóságos szabadtéri múzeumként, valahol a kicsiny országban egy helyen legyen meg minden érték és szépség, amelyet a természet alkotott.” Így jellemzik szerkesztői a Pro Vértes Közalapítvány kiadásában megjelent könyvükben a Dunántúli-középhegység egy darabját. A mintegy 400 oldalas, 249 képpel rendkívül gazdagon illusztrált kiadvány e „cseppnyi Magyarország” jellemző élővilágának, természeti viszonyainak, történelmének és kultúrájának bemutatásával tisztelgés a millicentenárium és a Vértesi Tájvédelmi Körzet 20. évfordulója előtt.

A tizenöt szerző minden eddiginél részletesebben, szakszerűen és olvasmányos stílusban kalauzolja végig az olvasót e csodálatos vidéken. Megelevenedik a múlt, élőkép-pé formálódnak a sziklák, szurdokok, hallik az erdők csendje. Megkondulnak az egykori apátságok harangjai, zissen az avar a portyázó vadászok lába alatt, sorban megjelennek a várak regényes hősei, sőt még Vörösmarty Szép Ilnokájának sudár alakja is. A könyv a teljesség igénye nélkül ugyan, de rendkívül sok oldalról mutatja be a Vértes hegységet és környékét, nem feledkezve meg a természetvédelemlről sem. A kötet német és angol nyelvű összefoglalót, továbbá gazdag irodalomjegyzéket is tartalmaz. Ajánlom minden természetbarátnak, gyermeknek és felnőttnek, s különösen a természetet megismertetni és megszerettetni akaró pedagógusoknak. (Megrendelhető a Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítványnál, Csákvár, Széchenyi u. 2.)

DR. KÁRÁSZ IMRE

Nyíló gyomok

Az utóbbi öt-hat év óta mindenfelé láthatunk – legalábbis ideiglenesen – felhagyott szántókat az országban, ahol mind gyakrabban telepednek meg egymással versengő gyomnövények. A növényvédő szerek árának folyamatos emelkedése és a gyakran elhanyagolt, sok kis, egyéni parcella ugyancsak kedvez a gyomosodásnak. Nagyjából húsz évig alig láthatunk pipacsot, búzavirágot, szarkalábát és sok egyéb gyomnövényt hazánkban. A régi, jól ismert gyomok közül manapság egyedül a *konkoly* számít ritkaságnak, olyannyira, hogy – gyomnövény letére – védetté nyilvánították. Ez a szép, elegáns növény, amely az ötvenes években még gyakori volt, immár megérdemli a védeltséget. A többi szántóföldi gyomhoz hasonló mértékű elterjedése ugyanis nem várható, mert a magját a gabona közül gondosan kiszitálják, hiszen erősen mérgező.

A gyomokhoz való viszonyunk ellentmondásos. Ismerünk szemrevaló és kevésbé dekoratív megjelenésű növényeket, sok fajuk szúrós, mérgező vagy éppen a virággpra allergiát okoz, s olyanok is vannak, amelyek jól ismert gyógynövények. Nem könnyű eligazodni a gyomnövények világában. Már az is zavarba ejtő, ha a gyomnövény fogalmát kell meghatározni. Nyilván olyan fajokról van szó, amelyek valamilyen emberi tevékenység következtében jelennek meg, illetve szaporodnak el valahol. Emberi közreműködés nélkül ugyanis nincs gyomosodás.

Gyomnövényeinket sokféleképpen osztályozhatjuk. A legfontosabb két szempont az, hogy a szóban forgó faj milyen típusú élőhelyen fordul elő, s a világnak mely tájáról származik. Ha ez utóbbit vizsgáljuk, kiderül, a gyomnövények java része régebben vagy újabban behurcolt, jövevény faj, amelyek további két kategóriába sorolhatók. A közismert gyomnövények (a pipacs, a búzavirág, a konkoly, a *keleti szarkaláb* stb.) a Mediterráneumból származnak, s a mezőgazdasági kultúrák meghonosodásával több ezer éve szétterjedtek Európában. Ezek az úgynevezett archeofitonok, amelyek a magyar növénytakaróba már többé-kevésbé beilleszkedtek. A szántókon és a parlagokon időnként tömegesen fordulnak elő, de agresszívan nem terjednek, s a természetes növényzetben csak szórványosan, szálanként jelennek meg.

Az újvilági származású neofitonok között ellenben számos agresszívan terjedő növényt ismerünk, amelyek nemcsak a bolygatott helyekre költöznek be, hanem természetes élőhelyeinket is invázióval fenyegetik. Ilyen például a *szelyemkóró*, az *aranyvessző*, a *parlagfű* és a *gyalogakác*. Ezek a fajok jórészt Észak-Amerika prérijeiről származnak, ahol a miénkhez hasonló az éghajlat, ám azokat a rovar- és gombakártevőiket „nem hozták magukkal”, amelyek természetes élőhelyeiken akadályozták a nagymérvű elszaporodásukat. (Ennek a fordítottja is végbement. Amerikában számos európai növény jelent meg agresszív gyomként.)

Vannak olyan növényeink is, amelyek őshonosak ugyan, ám alkalmilag gyomként viselkednek. A *mezei iringó*, a *lyukaslevelű orbáncfű* vagy a *tövises iglice* a rétek túllegettetése során válik tömegessé. Az ilyen őshonos, bolygatást jelző növényeket helyesebb *gyomjellegű* fajnak nevezni.

A másik nagy osztályozási szempont szerint szétválaszthatjuk a vetések (szegetáliák), illetve az erősen bolygatott területeken föllelhető romtalajok (a ruderaliák) gyomnövényzetét. Ilyet láthatunk az eldőzerolt területeken, a tanyaudvarokon, az ipar- és állattartó telepek környékén. A ruderaliák talaja nitrogénben dús, s fajainak java része nitrogénkedvelő.

A szántók szélében és a parlagterületeken vetésbeli és ruderalis gyomfajok egyaránt megjelennek. Íme ízelítőül néhány.

A *parlagi ligetszépe* Észak-Amerikából származik, amely a nedves, folyóparti területektől a szántószegélyekig sokfelé megtalálható. Különösen a szárazabb, bolygatott, homokos területeken válhat tömegessé. Az *erdei madármályva* régi, mediterrán származású növényünk, amely főleg a ruderaliákra és a kapáskultúrákra jellemző. Jól ismert gyógynövény; a leveléből megfázás, légcsőhurut elleni teát készítenek. A *bókoló bogáncs* a szántószélek és a bolygatott, túllegettetett homoki gyepek virága. A *terjőke kígyószisz* a hazai száraz gyepek őshonos, bolygatás hatására terjedő, gyomjellegű növénye. A keleti szarkaláb a múlt század közepén érkezett a Mediterráneum keleti részéről hazánkba. Szórványosan az egész országban megtalálható kötött talajokon, de igazán a Tiszántúltra jellemző, ahol a vetésekben és az utak szélén sokfelé tömegesen fordul elő.

DR. SEREGÉLYES TIBOR

BÚVÁRKODÁS

A BEKÜLDENDŐ MONDAT KÁLIUM	TÁPLÁLÉKOT NÉLKÜLŐZŐ	ALKALMI IVÁS SZÉP ÉRZELEM	A TISZA MELLÉKFOLYÓJA ZITA BECE NEVE	INDÍTÉK FOLYADÉK	GÖRÖG BETŰ GABONANÖVÉNY	NEM LÁT TETSZÉSNYILVÁNÍTÁS	A BÜKKI JÁVORKÚT EGYIK NEVEZETESSÉGE ZENÉBEN: ÁRIA-SZERŰEN	A BÜKKI N. PARK VÉDETT ÁLLATA
				É	ANYAG A SÜTIHEZ GYÖKTÖRZS			
PATRIÓTA CSORDULTIG				TROMBITAHANG ARRÁFELE NÉZ		FŰTŐ-ANYAG FEKETE I. KÖNYVE		
		OROSZ, UKRÁN TENGER BOGOZ			KALCIUM, FOSZFOR EDIT, BECÉZVE		ÓN ÁZSIAI ORSZÁG	
... ÉS HURU NEM TÁVOLI			CITÁLÁS			VÁSZONKÖTÉSŰ PAMUTSZÖVET		
				ELŐFORDUL DOBÓ VÁROSA			GÁZTŰZ-HELY SÖRFŐZŐ TARTÁLY	
HÁLÁVAL EMLEGET ISTENTISZTELET	ÉTELNEK ZAMOTOT ADÓ		AZ ÁLT. ISKOLA ELŐDJE LENN			EGYHÁZI JOGSZABÁLYOK JEGYZÉKE ÓVODÁS SPION		
		NŐI NÉV A VOLGA MELLÉKFOLYÓJA			BÉKÉSI KÖZSÉG BŐRÖV			GRAMM BÚTOR-DARAB
ALBÁNIA PÉNZEGYSÉGE	KÖVÉRKÉS KERESGÉL			ÉSZAKI NEMZET RÉGIES KÖTŐSZÓ			KURUC FŐKAP. V., ADÁM BIFLÁZ	
		VÉGTAG DOLOGTALAN MÉH		...HIKMET, TÖR. ÍRÓ HAJÓFAR			EMESE BECÉZVE MECSET	
GYORSAN HALAD SÜTEMÉNY			TÜSKE CSAPADÉK			VÉDŐ-ÁLARC KECSSESÉG		
		TEJ-TERMÉK TÖRÖK AUTÓJEL				KÖTÉLEN KÖTÖTT CSOMÓ E NAPON	TONNA RÓMAI 50-ES	ÁLLANDÓ MEDRŰ ÁLLÓVÍZ
ZAJLIK JÓ GYŰMÖLCSFA JELZŐJE			KIKÖTŐI HÍD MÉTER		RAJZRÓL KÉSZÜLT NYOMAT FLUOR			
				☼ N			PATÁS HÁZI-ÁLLAT	

9-12. feladvány: A BÜKKI NEMZETI PARK RITKASÁGAI

E havi pályázatunk fődíja: 1000 forintos vásárlási utalvány.

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

9. feladvány: VÉDETT ÉRTÉKEK

A közelmúltban jubilált Bükk Nemzeti Park még ma is a természeti ritkaságok valóságos tárháza. Skandináv keresztrejtvényünk helyes megfejtésével megtudhatjuk, hogy az élővilág egy fontos ele-

méből mennyi az oltalmazott fajok száma.

10. feladvány: VISSZATELEPÜLŐ EM-LŐS

Szórejtvényünkben annak a ragadozónak a nevét rejtettük el, amely természetes úton foglalja vissza korábbi élőhelyeit.

T=F
SOKSZÍNŰ+S

A további feladványok megfejtői újabb pályázaton vesznek részt.

11. feladvány: CSAK ITT ÉLŐ ROVAR-EVŐ

Nevezze meg azt a ritka denevérfajt, amely eddigi ismereteink szerint csak a Bükkben él.

12. feladvány: MADÁRRITKASÁGOK

Mi a gyűjtőneve annak a madárcsoportnak, amely eleven zsákmány elfogyasztásával él, s a Bükkben is kiemelt figyelemben részesül?

Beküldési határidő: 1997. június 28.

Idei második számunk feladványainak megfejtése:

5. feladvány: KÖRNYEZETILEG ÉRZÉKENY TERÜLETEK.

6. feladvány: TERMÉSZETKÖZELI.

7. feladvány: AZ INTENZÍV MEZŐGAZDÁLKODÁS MIATT KISEBB-NAGYOBB

TÉRSÉGEK KÖRNYEZETILEG SÉRÜLNEK.

8. feladvány: NAGYOBB FOLYÓK HULLAMTEREÍ, RÉT- ÉS LEGELŐGAZDALKODÁS ÁLTAL ÉRINTETT TÉRSÉGEK.

Idei első számunk feladványainak megfejtői közül 1000 forintos vásárlási utalványt nyert: Domonkos Ádám (Győr).

A TermészetBÚVÁR képes levelezőlapok egy-egy sorozatát nyerték:

Angi Balázs (Marosvásárhely, Románia), Kassai Erzsébet (Gyula), Koczur Anett (Budapest), Kovács Margareta (Nyíregyháza), Mudra Éva (Ebes), Paulinusz Valéria (Csömör), Pantalai Lőrinc (Kismaros), Sztahura János (Boldogkőváralja), dr. Unk János (Budapest), Zelkó András (Hévíz).

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 TELEVÍZIÓ TELETEXT-SZOLGÁLTATA

Levél a Tisza-

tóróról

Ne haragudj, hogy csak most írok, de, tudod, a tanulás, a sport, a hétvégi kirándulások kitöltik minden szabadidőmet. Képzeld! Három hete egy nagy túrát tetünk kedves barátommal, *Répászy Zoli* bácsival a Tisza-tóhoz.

Úti célunk, a tiszavalki madárrezervátum felé haladva lépten-nyomon láttunk levegőben cikázó *fűstli-* és *molnárfecskéket*, mezei verebeket. Amikor megérkeztünk, kitarult előttem az addig csak képzeletben látott táj. Itt nem hallani a motorcsónakok hangját, csak a tó és a benne élő ezernyi élőlény zenéje nekünk. A mocsarat szegélyező ligeterdőben megszólalt egy *kakukk*, s hangját a nádasban fészkelő *nádirigók* és *cserregő nádiposzták* figyelmeztetésül is vehetik.

Mint levegőben szálló fehér fátylak, úgy repültek el fölöttünk a *nagy* és a *kis kócsagok*. Láttunk egy *barnarétihéja-párt*, amely a sekély víz fölött lebegve lecsapott egy-egy gyanútlan *búbosvöcsök-fiókára*, *vízisiklóra*.

Nem merészkedtünk be a fák közé, mert kellemtelen percekét okozott volna a *gyótró szúnyogok* népes serege. Ahogy távolabbra tekintettünk, a galériaerdők száradó fáin kárókatonák költöttek, s hangos ricsajukat, veszekedéseiket az éppen arra keringő hím *hamvas rétihéja* zavarta meg. A jókora természet kárókatonáknak nem igazán kell félniük e vízi rablótól. Annál jobban tartanak tőle a *kecske-* és a *tavibékák*, a *vöröshasú unkákat*, a *vízipockokat*, a *barkóscinegék* és még sok más nádlakó élőlény.

Az előttünk elterülő sekély, kákával benőtt víznyós rész sűrűjéből hirtelen furcsa hang ütötte meg a fülünket. Gazdája nagyon szégyenlős lehetett, hiszen akárhogy meresztgettem a szememet, nem sikerült megpillantanom. Végül Zoli bácsi elárulta, hogy *szárcsa* volt. A vele körülbelül azonos nagyságú *vízityúk* szintén gyakori a területen.

Tőlünk úgy 200 méterre *szürke gém* ereszkedett méltóságtelesen a „gyékénytengerbe”. Míg a gémet távcsövünkkel próbáltuk megkeresni, az egyik kosárfonó fűz előtt *tóksérce-pár* szelte a vizet csendesen.

De a továbbiakban is mindig történt valami. Amíg a vízből elővarázsoltam egy *mocsári*, egy

fiálló- és egy *tányércsiga* üres házát, majdnem elszalasztottam egy ritka pillanatot. Ugyanis ahogy föltekinttem az égre, úgy tetszett, mintha egy kis pont üldözne egy nagyobbat. Mint mindig, most is segítette a távcső. Kiderült, hogy egy barázdabillegető kerget egy *kerecsencsölymot*. Zoli bácsi elmondta, hogy ezek a harcias madarak még a *karvalyt* és a *vércsét* is elűzik a területükről.

Még mindig ott guggoltam a vízparton, s figyeltem a *tavi kagylókat*. Ekkor egy közönséges *hídörre* rátelepedett egy *nagy acsa*, amely a legjobb röptű és legerősebb szitakötő.

Később egy *fehér gólyát* vettünk észre. Azt hiszem, az előttem levő villanyoszlopon is fészkel egy pár. Örülhetsz neki, hogy e kiveszőfélben levő madarak jól érzik ott magukat. Elküldöm Neked azt a képet, amit a tőle szinte karnyújtásnyira „legelésző” gólyáról készítettem. A *fehér gólya* jóval ritkább, bár a madárrezervátumban költ néhány példány. Nem messze tőle *dankasirályok* csapata verte fel a pillanatnyi csendet.

Sajnos, kedvencéddel, a *mocsári teknőssel* nem találkoztunk. Ám sikerült meglesnünk néhány táplálkozó kanalas gémet egy *rezgő-*, illetve *fehér nyár* alkotta erdő szélén, a sekély vízben. Sohasem felejttem el azt a látványt, amit ez a pillanat nyújtott nekem. Hazafelé menet öreg barátom elmesélte, hogy ritka látogatóként elvetődik errefelé néhány *rétisas* is. Ősszel a délre tartó *vetési ludak* és nagy lilikek jelennek meg rendszeresen a Tisza-tavon, s a darvak vonulása is élmény.

Az egyik partszakaszon halászok feszítették hálójukat, varsáikat. Mint elmondták, *dévérkeszeg*, *compó*, *csuka*, *ponty*, *kárász* és *fogassüllő* kerül leggyakrabban terítékre. Az itt élő emberek azonban nemcsak a halászatból élnek. Elterjedt mesterség a gyékényfonás, a nádvágás és a vadkacsák megszelídítése is. A folyóban hánykódó uszadékkfákat a helyiek tüzelésre használják.

Őszintén mondom, én eddig azt hittem, hogy a hegyvidéki tájnál szebb nem is létezhet. De most már látom, hogy igaz, amit *Goethe* mondott: „A természet az egyetlen könyv, amely minden lapján nagy tartalmat nyújt nekünk”.

Remélem, közösen is részt vehetünk egy ilyen túrán.

Üdvözlettel barátod:

Joci, azaz

VUTS JÓZSEF

Szederkényi Anna Általános Iskola

(Mezőnyárád)

A Herman Ottó-verseny legjobb kiselőadása



Zsákmányra várva... A szürke gém mozdulatlanul várja a gyanútlan békákat, siklókat
DR. MOLNÁR GYULA felvétele



A nyári hónapok egyik szép virága a tavirózsa
EIFERT JÁNOS felvétele

A zöld levelibéka a vízpartok közelében tanyázik
DR ALEXAY ZOLTÁN felvétele



MEGJELENT A HUNGUEST TRAVEL NYÁRI AJÁNLATA

három katalógusba rendezve!



Belföldi utazások

támogatott üdülések, hegyvidéki és vízparti üdülések, autóbuzos kirándulások, gyógyító vizek, falusi tájak, kastélyok-kúriák, exkluzív ajánlatok, rendezvények, konferenciák

Külföldi utazások

tengerparti üdülések szállodában és apartmanban, hegyvidéki, tóparti üdülések, körutazások, városlátogatások, külföldi kiállítások, vásárok, egyéni szállásfoglalás

Gyermekprogramok

csoportos és egyéni jelentkezésű táborok, osztálykirándulások, erdei iskola, riporter-, nyelvi-, tenisz-, lovas- és vízisport táborok



VII., Dohány u. 27./Tel.: 342-8706
VI., Bajcsy-Zsilinszky út 55./Tel.: 131-4545
V., Váci u. 42./Tel.: 118-1117
valamint minden megyeszékhelyen

Az őseinket fo



A községi kecskére vonatkozóan csak kevés adatunk van

Őseink az új haza keresése során eurázsiai bölénnyel is találkoztak

Atöbb mint ezeregy száz éve a Kárpát-medencébe húzódnak és ott megragadó magyarok a sztyepékhez képest változatos természeti körülmények közé kerültek. A környezet-rekonstrukciós kutatásokból azonban azt is tudjuk, hogy az új lakóhelyen már a neolitikumban a felére csökkent az erdőállomány, s a honfoglalás idejére másodlagos pusztá alakult ki az Alföldön. Jórészt emberi beavatkozás hatására változott meg a táj arculata, amely természetesen nem hagyta érintetlenül az állatvilágot sem. A fajok sokfélesége minden bizonnyal gazdagabb volt a mainál, de a változások pontosabb számbavétele további kutatásokat igényel. Magyarország mai területéről a történelmi állatföldrajz az emlősökről tud a legtöbbet.

AVAR KORI EMLÉKEK

Sok ismerettel szolgálnak a korabeli – régészeti leletek –, s ezekre támaszkodva az em-

berrel legközvetlenebb kapcsolatban álló emlősöket állítjuk a gyűjtőpontba. Ezt több ezer avar sírlelet tanúsítja, ugyanis a korabeli temetkezési szokásoknak megfelelően elsősorban a háziállatok, túlnyomórészt a háziasított emlősök csontjait helyezték a sírokba. Az avar kori sírokból előkerült leletek szerint fontos volt a lótenyésztés, de még nagyobb szerepe volt a szarvasmarha-tenyésztésnek.

Valószínű az is, hogy a XVIII. századi francia Buffon nagyszabású természetrajzi munkájában tipikusan magyar juhajtának nevezett pödrött szarvú rackajuhot az avarok hozták a Kárpát-medencébe. De tenyésztettek az avarok kecskét és sertést is.

Nehéz feladat előtt áll a történelmi állattan bűvára akkor, amikor arra a kérdésre kell felelnie, hogy a honfoglalás idején milyen nagyvadak éltek a Kárpát-medencében, eltekintve azoktól a fajoktól – szarvastól, őztől és vaddisznótól –, amelyek nagy számban átvészelték a történelem és az élettér gyökeres változásait. Minthogy a Kárpát-medence erdészeti és vízrajzi viszonyaiban a népván-

dorlaskor és a kora középkor idején nagyobb változások nem következtek be, a kérdés megválaszolására az Árpád-kori és a XIV–XV. századi forrásmunkákat jól használhatjuk.

LEGENDÁS EMLŐSÖK

A honfoglaló magyarság legjelentősebb temállata kétségkívül a magyar eredetmondában szereplő szarvas, mégpedig a mocsaras-erdős területeken élő, hatalmas természetű jávorszarvas lehetett. Bizonyos, hogy ez az emlős az őskorban gyakori volt a Kárpát-medencében, ám a Kr. u. első évezred második felére már legfőljebb csak kis számban fordulhatott elő a keleti felében. Am azt se felejtjük el, hogy egyes későbbi írók a jávorszarvast összekeverik a bölénnyel, ami azért is lehetséges, mert a jávorszarvas neve egyes türk népek (például a csuvasok) elnevezése szerint hasonlít a mi belény, bölény szavunkhoz. A bölény kétségtelenül a kora középkor jellegzetes emlőse volt a Kárpát-medencében, különösen Erdélyben, ahol a múlt szá-

gadó állatvilág



A prémes állatok – közöttük az európai barnamedve – vadászata nagy szerepet játszott a honfoglalók életében

zad elejéig – bár egyre gyérülő számban – még előfordult.

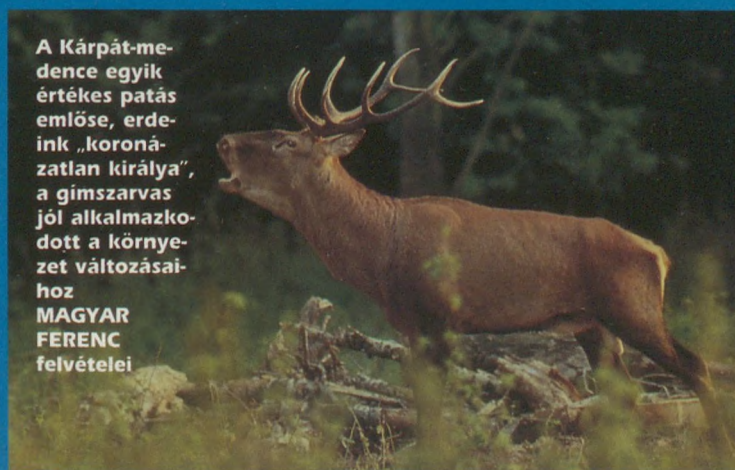
Még hamarabb pusztult ki a Kárpát-medencéből az *östulok*, amely az újkőkorban jellegzetes patás állata volt az itteni lombdőlőknek. A *vadkecskére* vonatkozóan nagyon kevés adatunk van, ráadásul ezt a fajt a középkori írások gyakran összetévesztik a *zergével*.

A források arról tanúskodnak, hogy a prémes állatok vadászata nagy szerepet játszott honfoglaló őseink életében. Nyilvánvaló, hogy nemcsak pompakedvelésük okán volt szükségük szép és vastag prémekekre, hanem az éghajlati viszonyok is megkövetelték a meleg ruhákat. Eurázsia északi tájainak legnagyobb prémes ragadozója, a *barnamedve* a finnugor népek vallási életében mint totemállat is fontos volt. Ez a medve nemcsak a Kárpátok övezetét lakta, hanem – mint a Vas megyei Nemesmedves község neve is utal rá – a nyugati határszélen is előfordult. A *farkas* szintén totemállata volt a finnugor és a türk népeknek, s ez a ragadozó is nagy területen kóborolhatott hazánk ősi területén.

A macskafélék közül különleges szerepe



A macskafélék közül a hiúzoknak megkülönböztetett szerepe volt. Mátyás király idejében még Visegrád környékén is élt ez a ma már védett faj



A Kárpát-medence egyik értékes patás emlőse, erdeink „koronázatlan királya”, a gímszarvas jól alkalmazkodott a környezet változásaihoz
MAGYAR FERENC felvételei

volt a *hiúznak*. *Vörösmarty* „párducos Árpád”-ról írt, márpedig, ha Árpád prémet hordott, az csakis a foltos hiúzbőr lehetett. A „hiosbor”, a „heuz mál” és a „heos suba” a középkori oklevelek szerint nagy értékű volt. Tudjuk, hogy *Mátyás* király idején még Visegrád környékén is voltak hiúzek, sőt, a XVIII. század végén Abaúj megyében is élt ez a faj. Kisebb rokona, a *vadmacska* mindig gyakoribb volt a Kárpát-medencében. Az egyik avar kori temetőből előkerült koponyája azt bizonyítja, hogy a mai Zemplén területén kárpát-medencei elődeink is vadásztak erre a csíkos bundájú, szép állatra.

AZ ÉLŐHELYPUSZTULÁS KÖVETKEZMÉNYEI

Honfoglaló őseink bizonyára hiányolták az őstörténetünk írott forrásaiban is említett *cobolyt*. Ezt a fajt hiába keresték a Kárpát-medencében, ezért más menyétfélék, például a *nyuszt*, a *nyest* és a *hermelin* szép gereznájával kárpótolták magukat.

A menyétfélék közül bizonyára nagy értéket képviselt őseink számára a vizes élőhelyeket kedvelő *nyérc* vagy vidramenyét, amely főleg a felvidéki patakokat kedvelte, és a *vidra*. Nyilván eleink is megbecsülték a Kárpát-medence legnagyobb menyétféléjének, a *borznak* a nagyon finom, csillogó szőrű prémmjét. De az itteni vizek nagy rágcsgálója, a *hód* szintén fontos zsákmányállata volt a prémvadászoknak. A hódbőr és a hód farka több középkori írásban szerepel.

Azok az emlősök, amelyek 1100 évvel ezelőtt a Kárpát-medencét benépesítették, a millennium idején még gyakoriak voltak, ám egy részük ma már fokozott védelem alatt áll. Ez nemcsak a Kárpát-medence egészére, hanem hazánkra is áll. Szemünk láttára pusztulnak ugyanis erdeink, s ezzel szűkül a vadállomány élettere. Ezért az élővilág sorsát szívükön viselőknél érdekük kell legyen a további romlás lefékezése, illetve megállítása.

DR. KÁDÁR ZOLTÁN
c. egyetemi tanár

AKVARISZTIKA



Kifejlett hím kazuárfejű sügér (*Steatocranus casuarius*) Iváskori színezete

A kazuárfejű sügér

Meghökkenően nagy, zsírpárnás homlokpúpjával és szokatlan viselkedésével kelti fel a legtöbb akvarista érdeklődését ez az afrikai sügér. A Kongó alsó szakaszának lassú folyású kiöntéseit, öbleit lakja. A gyorsabb sodrú vizekben nem is lenne képes élni, ugyanis az aránylag fejletlen úszóhólyagja miatt rosszul úszik, s ezért többnyire a fenéken tartózkodik. Kifejlett hímjei 12–14, a nőtényei 8–9 centiméter hosszúra nőnek. Nyújtott testük kékes hamuszürke, sötétebb keresztávokkal, szemgyűrűjük ragyogó zöld. A hímek hátúszója erősen megnyúlt, s a vége kihegyesedő. A hímek fejétőjén nagyobb, a nőtényekén jóval kisebb a kazuár sisaknyúlványára emlékeztető zsírpárnás dudor.

Tágas, legalább 40 literes akváriumban külön, vagy nagyobb társasakváriumban más halfajokkal együtt tarthatjuk, mivel csak a

Az ivarérett hím homlokáról sisakszerűen felpúpósodó zsírpárna nagyobb, mint a nőtényé



kifejlett egyedek kergetik el egymást a kiválasztott majdani revírjüktől. Ha fajtársaikkal közös medencében tartjuk őket, akkor ez egyben a szaporítómedencéjük is lesz, amelyben csak a párt hagyjuk, míg a többieket más medencébe telepítjük át. Középkemény vízben, 25–28 Celsius-fokos hőmérsékleten minden élő eleséget, sőt kiegészítő tápokat is elfogad. Berendezésül kisebb kőhalmokat vagy inkább menedéknak és egyúttal ikrázóhelynek is alkalmas, két-három nyílású cserépbarangot vagy kőlapokból kiképzett barlangfülkét használunk. Vízi növényzetként néhány *Nitella*- vagy *Najas*-csomót, esetleg más úszó hínárt alkalmazunk.

A kazuárfejű sügér tenyésztése nem nehéz. Már hét-nyolc hónapos korában ivarérett, de csak egyéves kora után fogjuk tenyésztésbe. A nőtény a cserépbarang belsejének a felső részére rakja tapadó ikráit, amelyeket a kikelésig a mellúszóival legyezget. Eközben a hím a barlangnyílással szemben őrzik az ikrázóhelyet. A kikelt ivadékok egy-két hétig nem hagyja el a cserepet, s ezalatt csak a szülők etetik a kicsinyeket. Amikor 10–15 milliméteresre nőnek, megjelennek a cserépbang nyílásánál. Az első kirajzáskor még gyakran visszatérnek barlanglakásukba, később azonban már csak estére. A bejáratot a szülők továbbra is őrzik. Az apró eleségre vadászgató kicsinyeket a nőtény terelgeti, míg a hím inkább őrzik a kis csapatot. Ha bőven van mit enni, a fiatalok gyorsan fejlődnek.

Tengeri ékszerhalak

Az Indiai- és a Csendes-óceán szigetei mentén 30 méteres mélységben levő sziklaüreges fenékszíntelen élnek a *Nemateleotris* nemzetségbe tartozó, a sziklák üregeibe menekülő, ott meghúzódó, ezért nehezen befogható kardos gébek. Ezek a hengeres testű, pasztellárnyalatú halacska felütően szépek. Megragadó színpompájuk tudományos nevükben (*N. magnifica*, *N. decora*) is kifejezésre jut.

Legfeltűnőbb jellegzetességük azonban a fej mögött húzódó hátúszó első tüskés sugarának és a következő tüskét összekötő úszóhártyának a fölfelé meredő, hajlott kardra emlékeztető nyúlvány. E meleg tengeri, kis ékszerhalakban már mi is gyönyörködhetünk, hiszen néhány fajuk itthon is beszerezhető. Minthogy a 8–10 centiméternél nem nagyobb kardos gébek egymás közt nehezen férnek meg (kivéve az ivarérett párt, csak hogy az ivarokat a kereskedő aligha tudja az eladáskor megállapítani), ajánlatos egy medencében csak egy egyedet tartani. Együvé helyezésüket csak kifejlett korukban kísérreljük meg, kikémlendő, hátha összeillő lesz a pár.

Habár egy-egy ilyen tengeri ékszerhalacska ára elég magas, a tartása nemigen kockázatos, mert nem túl kényes, sőt bizonyos fokig igénytelen. *Helmut Debelius* svájci akvarista meleg tengeri gerinctelen állatokkal etette kardos gébjeit. Minthogy természetes



A leggyakrabban importált kardos géb (*Nemateleotris magnifica*) alsóbb rendű tengeri állatokkal közös akváriumban



A *Nemateleotris helfrichi* ritkán látható a tengeri akváriumokban. Ezt az egyedet a csendes-óceáni Palau-sziget partvidékén fogták



A *Nemateleotris decora* igen dekoratív halacska
HELMUT DEBELIUS felvételei

élőhelyükön főleg apró rákokkal táplálkoznak, evezőlábú rákokkal és a díszhalszakülettől már rendszeresen beszerezhető *Artemia* sórákokkal, valamint kagylóhúsdarabkákkal sikeresen táplálhatók.

A kardhátú gébek állítólag akváriumban is ikráznak, ám a részletekről nincs tudomásunk. Tenyésztőik jóvoltából azonban előbb-utóbb az akvárium szaporodásukról is olvashatunk majd.

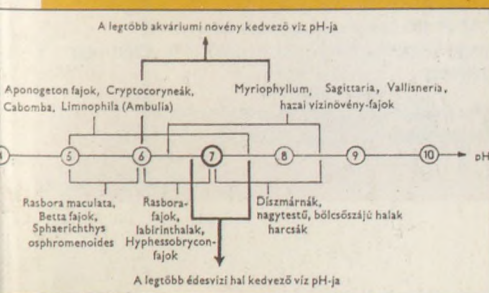
JÓ TANÁCS

Ha az akvárium vize túl savas (5,0 alatti pH), vagy túl lúgos (8,5 fölötti pH), a halak elhullhatnak. Még nagyobb a veszély, ha a 8 fölötti pH mérgező ammóniumion jelenlétével párosul. A 6,8–7,4 közötti pH-érték az akváriumi halak többsége számára megfelelő. Ám mint az a mellékelt grafikon példáiból is látható, vannak olyan vízinvény- és díszhalajok, sőt egész családok, nemzetségek is, amelyek a semlegesnél (7 pH) kissé savasabb vagy kissé lúgosabb kémhatású vizet kedvelik. Az akváriumvíz pH-értékének ellenőrzésére a szaküzletek színjelzős, azaz kolorimetriás mérőoldatot, mintavevő edényt és színskálát árúsítanak. A túlzott pH-ingadozás bikarbonát-karbonát pufferrel akadályozható meg. Ez a semlegesítő puffer rendszerint a forgalomba levő vízregeneráló, illetve vízbeállító készítményekben is megtalálható. A pH, illetve általában a vízminőség ingadozása, szélsőséges változása egyik jelentős stresszkiváltó faktor a halak életében.

Az akváriumvíz élettani szempontból fontos vegyi összetételének mérésére kolorimetriás mérőoldatot vagy jóval drágább elektronikus mérőműszereket gyártanak. Fent: pH-mérés színáncapásos mérőoldattal; lent: pH-mérés kézi mérőműszerrel, közvetlenül az akvárium vizébe merített elektróddal



Különféle trópusi vízinvények és édesvízi díszhalak optimális pH-tartományai



TERRARISZTIKA

Az este eleven tokee

Ha valaki napsütésben szegény szobában szép állatot szeretne terráriumában tartani, nézzzen egy tokee (Gekko gecko) után. Meglehetősen nagyra nő, szép mintázata, s este a legeleveníbb. Ezt a képaláírást olvashatjuk az 1969-ben kiadott *Uránia Állatvilág* Halak – Kétléltek – Hüllők kötetének 368. oldalán ama távol-keleti gyík fényképe alatt, amely a szakirodalomban hol *pöttyös*, hol *nagy* vagy *leopárdgekkó*, hol meg *tokee* néven szerepel. A *tapadógyíkfélék* (Gekkonidae) mintegy hatszázhetven fajt számláló családjának e fajára mindegyik magyar elnevezés jól illik. Nagy, mert a kifejlett egyedei 30 centiméternél is nagyobbra nőhetnek, s a testét élénkpiros vagy narancssárga pettyek díszítik (akárcsak a leopárdok bundáját a foltok).

A tokee éjszakai életet élő trópusi gyík. Alkonyatkor indul rovarokra, apró rágcslók fiókáira és kisebb gyíkokra vadászni. De ilyenkor hívogató hangos, ugató hangján a hím a párját is, s ekképp jelzi versenytársainak körzetének (revírjének) a határait. Elő- és Hátsó-Indiában a lakásokba is bemenészkedik, ahol csótányok, legyek, szúnyogok és egyéb alkalmi csemegék alkotják az étrendjét. Megfigyeltem, hogy milyen biztosan mászik föl az ablaküvegen, s akár fejfelé is jól érzi magát a mennyezeten. Karmos lábujjainak az alsó felén ugyanis lapos tapadókorongok vannak, amelyeken sűrűn egymás mellett haránt irányú, függőleges bőrlemez helyezkednek el. E lemezek felületét pedig horogszerű nyúlvánnyal bíró, mikroszkopikus sejtek fedik. A „miniatűr karmok” jóvoltából a legkisebb felszíni egyenetlenségekbe is belekapaszkodik a leopárdgekkó lába. Emiatt a magas, úgynevezett *faliterrárium*ának felül is jól kell záródnia.

Állatunk nem szereti, ha kézbe veszik, ezért csak óvatosan szabad megfogni (vigyázzunk, nehogy a farokrészt elveszítse!), ha az mégis elkerülhetetlenné válik. S arra is ügyeljünk, hogy ne harapjon meg bennünket, mert tühegyes fogai vannak.

A fakéreggel (leginkább a *paratölgy* kérgével) „tapétázott” faliterráriumban az ivarérett példányokat párban elkülönítve tartjuk a kisebb, gyengébb egyedektől, mert – mint általában a gekkók – civakodó, sőt kánibalizmusra is hajlamos állatok. A verekedések, összetűzések sebesülésekkel, s a gyengébb fél farkának a leharapásával is járhatnak. A 26–28 Celsius-fokos levegőhőmér-

séketen tartott tokee nem válogató. Szívesen eszi a lepkehálóval begyűjtött rovarokat és pókokat, a fiatal *földigilisztákat*, a házas és házatlan csigákat, a házilag tenyésztett afrikai tücsköket, amerikai csótányokat, viasz-molyokat és lisztkukacokat. A fejlettebb példányok étlapját újszülött egérfiókkal is egészítsük ki.

Megfelelő tartási körülmények esetén a nőstény tokee két-négy lágy héjú, ragadós felületű, kerek tojást rak. A kőhöz vagy a fakéreghez tapadó tojások héja az ivadék kibúvása után is ott marad. A kicsinyek apróbb rovarokkal és férgekkel (frissen kelt tücskökkel, televényférgelkkel stb.) általában könnyen felnevelhetők.

A leopárdgekkót elsősorban azoknak a hüllőkedvelőknek ajánljuk, akik késő délután vagy este érnek haza. Kedvencük ilyenkor már várja az etetést, s ügyes mászómutatóványaival, valamint a rovarokra való fortélyos vadászásával megannyi örömet szerez gazdájának.



A faliterrárium kéregfalán mászó tokee vagy pöttyös gekkó (Gekko gecko) érdekes látványt kínál

JÓ TANÁCS

Vigyázzunk a víziteknősök etetésével! Az állatkereskedésekből beszerzett, fiatal víziteknősök megbetegedhetnek és elpusztulhatnak, ha alkalmatlan eledel-ekkel egyoldalúan etetjük őket. A kereskedők által „teknőstápként” árusított száritott bolharákkal, hangyabáttal és lisztkukaccal, vagy akár a kizárólag *Tubifex*-szel való etetés egyaránt a sorvadásukra vezet, a párizsi- vagy a nyers marhahúskaparékrol nem is szólva. Miután a víziteknősök ragadozók, s a szabadban vízcigákkal, rovarlárvákkal és élő halakkal táplálkoznak, a terráriumban tartott állatokat is kis halakkal etessük. Magunk is gyűjthetünk kis méretű csalihalat nekik, de megfelelő számukra a kereskedésekben kapható *fagyasztott* (de *nem* a száritott) kis hal. Kerüljük a zsíros halat, mert a teknősök képtelenek a zsírt feldolgozni, ezért az ilyen táplálékot néhány nap múltán emésztetlenül kiürítik. Ezzel az akvaterrárium vizét hamar bepiszkítják. Minthogy az ételmaradék, fehérjell és zsírral szennyezett víz bélgyulladás és elhullást okozhat, ezért a fagyasztott hal etetése után a vizet cseréljük le (ügyeljünk az azonos vízhőfokra!), vagy a már megszélidült teknősöket etetéskor helyezzük át sekély vizű etetőtálba (tágas műanyag lavórbá vagy tálba), s csakis leöblítés után tegyük őket vissza az akvaterráriumba.

Leguán díszállatkereskedés

1126 Budapest, Alkotás u. 25.

Tel.: 214-9529

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

Sárga nőszirm

Nővényünk a kétszáznál is több fajt számláló *Irisz*ek (Iridaceae) családjába tartozik. Nemzetségnevük virágaiknak a szívárványszerű sokféleségére utal (a görög mitológiában ugyanis *Irisz* az égboltot a földdel összekötő szivárvány istennője, az istenek hírnöke volt). A rendszertanilag ide tartozó növények évelők, a legtöbbjük rizómás, de nygyven fajok hagymagumós. Leveleik szálasak, gyakran kardszerteek. Az egyes orchideafajokra emlékeztető virágaik ívesen szétálló, lefelé hajló, széles szziromszerű, három külső, valamint felfelé álló, kupolaszerűen összehajló, három belső lepellel alakultak. A három porzót elfedi a mélyen osztott, szziromszerű, színes, három bibeág, amelyeknek a csúcsa két, felfelé álló, lapos, csúcsos bibében végződik. Házikertekbe vagy virágládákba ültetve az erkélyek, a folyosók és a verandák díszítésére a nagyon igénytelen, pompás színekben virító, rizómás fajok valók.

Ilyen a *mocsári nőszirm*nek is nevezett *sárga nőszirm* (*Iris pseudacorus*), amelynek a szép, sárga virágai júniustól nyílnak. Eurázsiai vadon termő faj: a tő-, patak- és folyópartok nedves helyeit kedveli; a szárazabb helyeken gyengébben fejlődik. Magas növésű, levelei eléri az egyméteres hosszúságot és a 4 centiméteres szélességet. Gyöktörzses évelő. Sásszerű leveleivel jól mutat a kerti díszítő szélén, a tágas és magas paludáriumban, vagy bő öntözéssel a hosszabb virágládákban, ahol egy-egy tő közötti távolság legalább 25 centiméter legyen.



Virágzó sárga vagy mocsári Irisz (*Iris pseudacorus*). Sásszerű, hosszú leveleik jól hatnak a magas paludáriumban, s még inkább a házikert dísztavának szélén

JÓ TANÁCS

Szobanővényeink visszametszésére akkor van szükség, ha nyurgává vagy túlságosan bokrossá váltak, s ekképp az alakjukat veszítették. A részben vagy teljesen elszáradt, feltűnően levéltelen hajtásrészeket közvetlenül a legalsó elágazásuk, vagy ha ilyen nincs, az alsó egy-öt rügy vagy levélalap fölött vágjuk le. A bokrosodó, sok hajtást fejlesztő növényeket leveleik nagyobb részének lehullatása után messzük vissza a legalsó egy-két levélre vagy levélalapig, hogy alulról újra kihajtsanak. Az egészségesen fejlődő hajtásokat is érdemes nyáron visszametszeni, akár két alkalommal is, hogy többféle ágazódva, dúsabb bokorrá váljanak. A felnyúló és terebélyes, fásodó szárú növények előregedett, túlságosan ágas-bogassá fejlődött részeit azért ajánlatos visszametszeni, hogy helyettük a fiatalabb lombos ágak erősödhesse meg. Csakis akkor messzünk, amikor a hajtások fejlődésben vannak. A megmaradó legfelső rügy vagy levélalap fölött egy-két milliméternél hosszabb csonkot ne hagyjunk, mert beszárad, s az egész hajtásrész tönkremehet. A visszamaradó leveleket a metszőskor ne sértsük meg, s általában óvakodjunk a túlzott mértékű növénycsonkítástól!

Írta és szerkesztette: DR. LÁNYI GYÖRGY

Az első lépések

Lapunkban hosszú évek óta segítjük a természetben járó gombászokat. Mivel az évek során sok új olvasóval gazdagodtunk, rájuk is gondolva néhány praktikus tanáccsal ismertettük meg a gombászás rejtelmeivel ismerkedni szándékozókat.

A gombászás nemcsak hasznos időtöltés, kellemes kirándulási lehetőséget kínáló foglalatosság, hanem szakismereteket is kíván. A szinte minden esztendőben bekövetkező, nemritkán tragédiával végződő gombamérgezések arra intenek, hogy ezeknek a megelőzésében csak a tudás segíthet! Az, ha biztosan felismerjük a fajokat, ha képesek vagyunk megkülönböztetni az ehető és a mérges gombákat. De még ilyenkor sem nélkülözhetjük a gyűjtött gombák átvizsgálását, a gombaszakértő segítségét. Fontos, hogy aki nem ismeri fel legalább a *gyilkos galócat* és mérgező rokonait, az ne gyűjtsön gombát!

A gombaismereti szakoktatás ma már országsszerte szervezeten folyik. A kezdő gombász bölcsen teszi, ha tanfolyam keretében sajátítja el a szükséges tudnivalókat. Mert akár értékesítésre, akár saját fogyasztásra gyűjt gombát valaki, mindenképp tudnia kell: nincs általánosítható szabály, amelynek alapján az ehető és a mérgezők egymástól megkülönböztethetők volnának! Nemcsak az úton-útfélen hallható babonák, hiedelmek alaptalanok, hanem a népi, sőt a hivatalos gombanevek sem utalnak minden esetben egy-egy faj mérgező (a *fehér galóca* például ugyanolyan veszélyes, mint a *gyilkos galóca*) vagy ehető (a „halál trombitájá”-nak nevezett *sötét trombitagomba* az egyik legjobb aromájú ehető, árusított gombánk) voltára. A gyűjtött gombát egészben, fajonként elkülönítve szedjük, s mindig ellenőriztessük gombaszakértővel! A gombapéldányok fiatalok, friss, rugalmas húsuak, nedvesség-, féreg- és penészmentesek legyenek – aki ezekre nem ügyel, az ehető gombától is *ételmérgezést* kaphat.

A gombák meghatározása. Vannak könnyen, szinte az első pillantásra felismerhető gombák, amelyeknek a rendszertani hovatartozását azonnal meg tudjuk állapítani. Ilyenek például a pófetegek, a kucsomagombák és a korallgombák. Az étkezésre gyűjtött gombák többsége azonban nem ilyen; a legtöbbjük a szivacsos vagy lemezű belésű kalapogombák közé tartozik. Mindenekelőtt az alaktani ismertetőjegyeiket kell figyelembe venni a meghatározásukhoz. Igen fontos a kalapon és a tönkön található képlet (pikkely, gallér, nyálkaréteg stb.) vagy az a mód, ahogyan a lemezek a tönkhöz illeszkednek. De ugyanilyen fontos a spórapor színe is, amit a ka-

lap alá helyezett celofánpapír segítségével állapíthatunk meg. A spóraszín ugyanis nem mindig egyezik meg a termőréteg színével. A pirosas lemezű csiperkék spórapora feketésbarna, egyes színes lemezű pereszkéké és tölcsérgombáké fehér.

Hol keressük a gombákat? Ott, ahol vannak! – mondhatnánk, s ebben sok az igazság. Ha gombát leltünk, ott keresséljünk tovább, mert a talajban mozaikszerűen rendeződő gombatelepek általában többesével fejlődnek ki a termőtestek. A különböző gombafajok más-más igényűek, ezért az előfordulásuk rendszertelennek, rapszodikusnak tetszik. A levegőben mindenütt szállongó spórákból csak ott sarjad ki gombatelep, ahol a táptalaj is rendelkezésre áll. A csiperkék, az ózsláb- és a kucsomagombák a talaj humuszát, korhadékát használják. A taplófélek és a laskák, amelyek között veszedelmes paraziták is vannak, a tőmör faanyagot bontják le, azaz farontó (xilofág) életmódúak. A galambgombák, a galócák és a tinórufélek ellenben a fákkal kölcsönösen előnyös, úgynevezett mikorrhizás kapcsolatban vannak.



Az erdőben ne siesünk – haladjunk lassan, „öregesen”, jobbra-balra tekintve. Nem árt időnként visszaneézni, mert a lábbelivel megbolygatott avar alól sokszor napvilágra kerül a gomba. Van, aki bottal piszkálja a gyanúsán felpúposodó avert. Amikor a gombáért lehajolunk, nézzünk mindjárt körül, hiszen e „béka-

perspektívából” könnyebben észrevesszük a közelben megbújó többi példányt. Bizonyos helyeken (például öreg kazlak helyén, a vadetető környékén) mindig eredményesen kereshetünk gombát.

TÓTH MIKLÓS

1. A gyilkos galócat minden gyűjtőnek ismernie kell
2. A gyűjthető és árusítható sárga rókagomba sokszor együtt terem a mérgező légyölő galóccal
3. Az ehető cafrangos galócat könnyű összetéveszteni a fakó gyilkos galóccal, ezért nem gyűjthető
4. A szellőgesztenyések jó termőhelyei a melegkedvelő galambgombáknak

A SZERZŐ felvételei

Mit, hogyan?

Amióta bélyeggyűjtés létezik (1862-ben jelent meg Liverpoolban az első bélyeggyűjtéssel foglalkozó újság, a *The Monthly Advertiser*) vita tárgya, hogy mit hogyan gyűjtünk. A ma már több millióra rúgó bélyegkincsből mi kerüljön a gyűjtő albumába. A válasz egyszerűnek látszik. Mindenki azt gyűjtse, ami megtetszik neki. Valóban ez a módszer is járható út, de aki így jár el, az lemond a bélyeg közvetítette kulturális, ismeretterjesztő többletről. Egy gyűjtemény erőssége a rendszer. Így válik a hordalékból szellemi érték. De félre minden álszent szemforgatást: anyagi érték is. Egy rendezett gyűjtemény, amely a maga tárgykörében némi teljességet reprezentál, már tetszetősebb volta miatt is jobban értékesíthető. Nem szégyen, ha valaki befektetésének kamatait is élvezni kívánja.

A szó nemes értelmében amatőr természetbúvárnak nem kell magyarózni a rendszer fontosságát, hiszen az át- meg átjárja tevékenységét. A műkedvelő botanikus és zoológus a rendszerezés barátja kell legyen. Általa tudja helyére tenni a jelenségek kuszának tűnő halmazát.

A tematikus gyűjtemény, legyen az növény- vagy állatvilágot felölelő, a botanikai és/vagy zoológiai rendszeren szerint épül fel. Ezen belül is van szakosodási lehetőség. Ezt diktálja a kínálat is. Mindent nem lehet gyűjteni. Ezt sem időnk, sem pénztárcánk nem engedi meg.

A rendszeren parancsa, hogy egy jól felépített tematikus gyűjteményben ne kerüljön egymás mellé a képen látható 2 frankos maniókát, a 4 frankos szegfűszegvirágot és a 12 frankos vaniliát ábrázoló bélyeg, annak ellenére, hogy mindhárom a volt francia gyarmat, Madagaszkár adta ki. Még akkor sem, ha gyűjteményünk tárgya a fűszernövények bemutatása. Egy tematikus gyűjtemény nem országok szerint építendő fel! A három bélyeg besorolása – mint mondtuk – a rendszeren szabályai szerint történik. A *manióka* (*Manihot esculenta*) a *kutyatejfélek* (*Euphorbiales*) rendjéhez, a *szegfűszeg* (*Syzygium aromaticum*) a *Myrtoideae* családba, a *vanília* (*Vanilla planifolia*) az *Epidendreae* tribuszba (*Orchidoideae* családba) tartozik. A „családtagoknak” egy csoportban a helye gyűjteményünkben is. A rokonságot tematikus növény- és állatbélyeg-gyűjteményünkben messzemenően tiszteletben kell tartani. Ha még a lelőhelyeket is dokumentáljuk – természetesen bélyegen –, a siker a kiállításokon, nemzetközi bemutatókon nem maradhat el.

Nem beszélve arról, hogy ha ilyen módon építkezünk, tudásunk is gyarapodni fog! Ehhez természetesen nagyfokú tárgyzeretet és irodalmi kutatómunka szükséges. De megéri! Így válik a bélyeggyűjtő tudós filatelistává.

Nézzük a két ausztrál bélyeget. Formájuk és a kiadó ország azonos. De növényteni szempontból a rokonságuk igencsak kétséges. Lehet, hogy a két bélyeg gyűjteményünkben többlapnyi távolságra kerül egymástól. Így van ez a két francia portóbélyeggel is. Milyen jól mutatnak egymás mellett, de egy szakszerű tematikus gyűjteményben nem. Pedig mindkettő „virágot” ábrázol.

Számos postaigazgatás (így a magyar is) tekintetbe veszi a bélyeggyűjtők igényeit: az élethű növény- és állatábrázolást kiegészítik a név feltüntetésével is. Példa erre a jugoszláv bélyeg. *Salvia sclarea* olvasható a jobb alsó sarokban. A régebbi kiadásoknál ez nem mindig volt így. Ilyenkor (és, hacsak a kibocsátó ország nyelvén olvasható az állat vagy növény „póriás” neve) úgy járunk el, mint erdőn, mezőn. Növény- vagy állathatózóók segítségét vesszük igénybe. Így talán még izgalmasabb is.

Az állat- és növénytanban jártas filatelista – akármennyire is tetszik a Naturexpó '96 alkalmából kiadott összefüggő bélyegcsík – kénytelen szakszerű gyűjteménye érdekében azt szétépní. A cincér, a hiúz, a kócsag és a nőszirom nemigen rokona egymásnak. Így egyben nem illik bele rendszerünkbe. Más a helyzet, ha a gyűjtemény tárgya a természetvédelem rendezvényeinek bemutatása.

Az itt látható állatokat ábrázoló bélyegeket is a rendszeren szabályai szerint kell besorolnunk gyűjteményünkbe. Nagyságát és stílusát tekintve igencsak „rokon” a három, az egykori francia gyarmaton élő lemurt, gazellát és nautiluszt ábrázoló bélyeg, vagy a két kínai rovarbélyeg, a rendszeren azonban ezeket is elparancsolja egymástól.

De nem csak a rendszeren szerint lehet természetbélyegeket csoportosítani (mint ahogy ezt a Naturexpó '96 csíknál is jeleztük). Lehet földrajzi szempontokat is érvényesíteni. Az ilyen gyűjteménybe való az Antarktisz élővilágát ábrázoló brazil blokk. Ha kiállításra készülünk, vagy oktatógyűjteményt készítünk magunknak, akkor a szövegben kell a bélyegen, blokkon, kisíven



látható állatok, növények nevét és „családi viszonyait” jelezni.

Ennyit egyelőre a konstruktív bélyeggyűjtés technikáiról, amelyről a későbbiekben még bővebben is szólnunk.

DR. SOMOGYI TAMÁS



NYÍLÓ GYOMOK

TERMÉSZET BÚVÁR

VIRÁGKALENDÁRIUM



PARLAGI LIGETSZÉPE



KONKOLY



ERDEI MADÁRMÁLYVA



TERJŐKE KÍGYÓSZISZ



BÓKOLÓ BOGÁNC S

