

307394

TERMÉSZET

BÚVÁR

55. ÉVFOLYAM
2000/4. SZÁM

ÁRA: 240 Ft



CSATÁROZÁSOK, JELZÉSEK, HATÁRSÁVOK, DÍSZSZEMLÉK. MI A KÖZÖS EZEK BEN AZ EMBERI ÉS ÁLLATI KÖZÖSSÉGEKRE EGYARÁNT JELLEMZŐ FOGALMAKBAN, VISELKEDÉSI FORMÁKBAN? VALAMENNYI AZ ÉLETTÉR VÉDELME NEK MEGNYILVÁNULÁSI FORMÁJA. MI KÉSZTETI E KÖZÖSSÉGEK TAGJAIT ARRÁ, HOGY AKÁR AZ ÉLETÜK ÁRÁN IS MEGVÉDJENEK EGY FÁT, EGY SZIKLASZIRTET, EGY DARABKA FÖLDET, AMELYET „OTTHONUKNAK” VÉLNEK?

A terület (territórium) védelmének ösztöne sokáig rejtély volt az állatok viselkedésével foglalkozó kutatók számára. Annál is inkább, mert ez az ösztön rengeteg időt és energiát von el más tevékenységektől. Ez a magatartás mégis olyannyira elterjedt az élővilágban, hogy még a rovarok körében is megfigyelhető.

TÁMADÓ HANGYÁK, „ÖNZŐ” LEVÉLTETVEK

A kutatókat régóta foglalkoztatja az a kérdés: mi motiválja ezt az ösztönt? Az élni akarás és az önzés. Az egyed tehát nem fájának túléléséért védelmezi területét. Sőt, még a fajtársait is elüldözi, ha teheti, hogy jobb körülményeket teremthessen magának. Amikor a levéltetvek aprócska nőténye rátelepszik a nyárfá levelére, és szívni kezdi a növény nedveit, nem tűr meg maga mellett vetélytársat. Ha véletlenül felbukkan egy másik nőtény, azonnal megtámadja, s a szó szoros értelmében rúgásokkal igyekszik elűzni a betolakodót az általa elfoglalt levélről. Órákon keresztül folyhat a harc, s a küzdelem mindkét fél számára akár halálos kimenetelű is lehet. Nem táplálkozhatnak békésen egymás mellett? Örültség lenne ez a harc? Egyáltalán nem.

A levéltetvek ivadékain végzett kutatások bebizonyították, hogy ha ugyanazon a levélen két nőtény osztozik, az utódok száma csökken, gyengébbek lesznek, ekképp megcsappannak a túlélési esélyeik. Érdekes tehát küzdeni, hiszen csak így gondoskodhatnak utódaik jövőjéről. A szitakötők között is előfordul efféle vetélkedés. Például az *óriásszitakötők* minden fajtársukat elűzik a táplálkozó- vagy szaporodóhelyükről.

Az ember azt gondolná, hogy a rovarok képtelenek összetettebb területvédelmi stratégiákra. Erre a feltételezésre azonban rációlnak a hangyák és a méhek. A hangyák, ezek az igen bátor harcosok, nem engednek be más csoportokat a saját területükre. A rivális bolyok lakói számos áldozattal járó háborúkat vívnak egymással. Olykor váratlanul rohanják le a szomszédos hangyavárat, ezért az élelmes hangyatársadalom „örszemeket” állít, hogy ezáltal mihamarabb értesüljön az ellenség érkezéséről.

A hangyák, a levéltetvek, a szitakötők élőhelye végtelenül egyszerű feladatra hivatott: élelemmel látja el a lakóit. De más jellegű életterek is vannak. Akadnak fajok, amelyeknek a hímjei csupán a lábuk körüli néhány centiméternyi földet védelmezik. Ezt nem táplálékszerzés végett teszik, hanem azért, hogy nőtényt hódítsanak meg. Ebben az esetben tehát a szaporodási helyet oltalmazzák. Így például a mostoha körülmények között élő *királypingvin*, amely csak egyetlen fiókat képes egyszerre felnevelni, különösen ekkor őrzi harciasan fészkelőhelyét. Előfordul az is, hogy a búvóhelyet ővező térséget az állatok védekezési zónaként használják. Mint-hogy minden zegét-zugát jól ismerik, könnyedén egérutat nyerhetnek a ragadozók elől.


Az állatvilágban azonban semmi sem állandó. A fejlettebb fajok – a madarak és az emlősök – gyakran változtatják viselkedésüket, ha a környezetükben változások mennek végbe. A *hiénáknak* például szembeszökő a területvédő magatartásuk akkor, amikor a növényevő zsákmányállataik nem vándorolnak, ám ha a gnú- és a zebracsordák útra kelnek, ezzel a viselkedéssel felhagynak.

A madaraknál is megfigyelhető a táplálkozóhely védelme. Az Afrikában élő *mézevő* például óvja a nektárban gazdag virágokkal tarkított területét. Az általa „birtokolt” virágok száma pontosan annyi, amennyire e kis termetű madárnak szüksége van az életben maradáshoz. Ha valamilyen oknál fogva nő a virágok nektárhozama, a mézevő arányosan csökkenti területét, ám ha kevesebb a nektár, akkor kiterjeszti területének határait.


FIGYELMEZTETŐ JELEK ÉS SZAGOK

A védendő terület gyakran túlságosan nagy ahhoz, hogy a tulajdonosa folyamatosan őrjاراتozzon rajta. Hogy ne kelljen folyvást küzdeni, számos faj különféle módszereket fejlesztett ki tulajdonjoga érvényesítésére. A legelterjed-

AZ ÉN HÁZAM AZ ÉN VÁRAM



Az énekesmadarak is védik a területüket. Tengeric és zöldike párbaia
IHÁSZ ZOLTÁN felvétele



Az élelmes hangyatársadalom „örszemeket” állít a terület védelmére

Területvédő állatok

A jégmadarak még saját fajtársaikkal szemben is agresszíven őrzik saját területüket. Ha feltűnik egy vetélytárs, azonnal támadnak



A sikeffajd dürgés idején csak szimbolikus méretű területet véd. Ez szolgál arra, hogy magakelleltésével felkeltse a tojó figyelmét

A tücskök és a sáskák is hangadással jelzik az általuk birtokolt területet. A képen látható kerepelő sáska főként repülés közben hívja fel magára a figyelmet

A bütykös hattyúk párválasztáskor és fészkelési időben agresszíven támadnak minden élőlényre, még fajtársaikra is
NAGY GY. GYÖRGY felvétele



tebb a jelrendszer, amely figyelmezteti a szomszédságot vagy betévedő idegent arra, hogy a terület foglalt.

A legegyszerűbbek a látható vagy a hallható jelzések. A tücsök például énekével hívja fel a többi hím figyelmét arra, hogy az a darabka rét, ahonnan a dala szól, az ő kizárólagos területe. A *fülemüle* is a dalával jelzi, hogy a fészke körüli néhány négyzetméter a tulajdona. A védelmi stratégia részét képező dal hatékonyságát két kísérlet is mutatja. Ha megakadályozzák a madár éneklését, annak ellenére elveszti a területét, hogy minden erejével igyekszik megállítani a betolakodót. Ha viszont a területről átmenetileg eltávolított „tulajdonos” hangját hangszóró sugározza, az is elég ahhoz, hogy a betolakodókat egy ideig távol tartsa.

A törzsejlődés során olyan jelzésrendszerek is kialakultak, amelyek akkor is kijelölik egy terület határait, ha a tulajdonosa éppen nincs a közelben. Ilyenek a szagok. Az illanyaggal való megjelölés leginkább az emlősök tulajdonsága. A szarvasok, a nyulak, a rókák vagy a borzok szaggal jelzik területük határát. Ha be akarnak menni egy másik földdarabra, először körbeszagláznak, hogy megtudják: van-e annak jogos tulajdonosa?

A szagok jelzésértékét máig sem tisztázták teljesen a kutatók. Nem tudjuk, hogy bizonyos állatok miért hátrálnak meg a szagjelzések hatására, míg másokat ez teljesen hidegen hagy. Az sem ismeretes, hogy az ürülék és a vizelet állati jelzések többsége miért nem a terület határán, hanem azon belül szétszórva található. Úgy tetszik, hogy a szagok nem a terület birtoklását, hanem inkább a tulajdonos jelenlétét adják hírül. Emellett olyan fontos információkat is közölnek, amelyek a szóban forgó egyed nemére, korára, párázási készségére vagy éppen a csapattagok számára utalnak.



A rókák is szagjelzéssel jelölik területüket. Az idegen itt sem kívánatos vendég

ÖNMAGUKÉRT ÉS AZ UTÓDOKÉRT

Előfordul, hogy a hang- és a szagjelzések feleslegesnek látszanak. Az etológusok megfigyelték, hogy bizonyos fajú hím állatok egy csapat nőtényt tereltek össze kis területre. Ezután a lehető leggyorsabban igyekeztek párosodni velük. Később kiderült, hogy valójában nem a hímek gyűjtik össze a nőtényeket, hanem azok tömörülnek csoportokba. A hímek ilyenkor mozgó területvédelemre kényszerülnek a folyton kóborló nőtények miatt. Ez a szarvasoknál jól megfigyelhető.

Más állatok amolyan szimbolikus jelleggel csak talpalatnyi területet védelmeznek. Számukra ez a terület kizárólag azért fontos, hogy felkeltsék a nőtények érdeklődését. A fajdkakasok közül az a legerősebb, amelyik a terület közepén áll, s a nőtény azt választja páru.

Némely állatnál a védendő terület mérete az adott egyed életében is változik. A *kelet-afrikai szájköltő sűgerek* már egészen kis koruktól kezdve területvédők. Ahogyan növekednek, ezzel arányosan egyre nagyobb sziklaszakaszt birtokolnak a hímek. Érdekes, hogy amikor egy hím már néhányszor szaporodott és látszólag a legjobb erőben van, felhagy mind az ivari tevékenységgel, mind a szigorú területvédelemmel. Ezután még meglehetősen hosszú ideig él, de visszahúzódva és elég békésen.

Az *üregi nyúl* állománymérete sokban függ a talajszerkezettől, vagyis attól, hogy milyen könnyű várat ásni. Ahol ennek nincs akadálya, sok a vár, sok a nyúl (hektáronként akár kétszáz nyúl is élhet!), ám a territóriumok kicsik. Új-Zélandon figyelték meg, hogy ahol az omladékos, vékony talaj egyáltalán nem alkalmas a várásra, ott csak igen kevés nyúl él, viszont ezek nagy, néhány hektáros, laza területeket birtokolnak. Az üregi nyúlnál tehát az eltarthatóság igazából a várás lehetőségében testesül meg.

A figyelmeztető jeleket az állatok nem mindig tartják tiszteletben, így megesik, hogy az összecsapás elkerülhetetlenné válik. Ez a területvédelem végső szakasza. A madarak, az emlősök, a halak és a rovarok is mindent megtesznek avégett, hogy az összecsapást elkerüljék. A gyengébbnek nem áll érdekében hadakozni, hiszen úgyis veszítene. Az erősebb szintén szívesen elkerüli a hadakozást, mert az elpazarolt időt és energiát jelent. Csakis akkor kerül sor harcra, ha az erőviszonyok nagyjából azonosak, vagy az állatot rajtaütés éri.

Valaha az volt az általánosan elterjedt nézet, hogy az állatok nem verekednek meg egymással, mert ez a fajuk érdekeit sérti. Valójában azonban egyik állatot sem érdekli, hogy mi történik a fájával. Számára csakis saját magának és utódainak az életben maradása a fontos. És emiatt még a vetélytárs elpusztításától sem riad vissza. A farkasok, az oroszlánok, az őzek vagy a nyulak mindent megtesznek azért, hogy legyőzzék ellenfeleiket, s ekképp életben maradjanak. E tekintetben a fa ágán daloló *fülemüle* és a területét megjelölő farkas között nincs akkora különbség, mint hinnénk.



A szarvasbögés egyike a terület birtoklását tudtul adó hangjelzéseknek
MAGYAR FERENC felvétele

A talpalatnyi költőhelyért a pingvinek között is ádáz küzdelem folyik

MARCO FERRARI
fordította: Lugosi Bea



A csoportosan élő állatok (mormoták, prérikutyák) nyitottak más telepek tagjainak befogadására



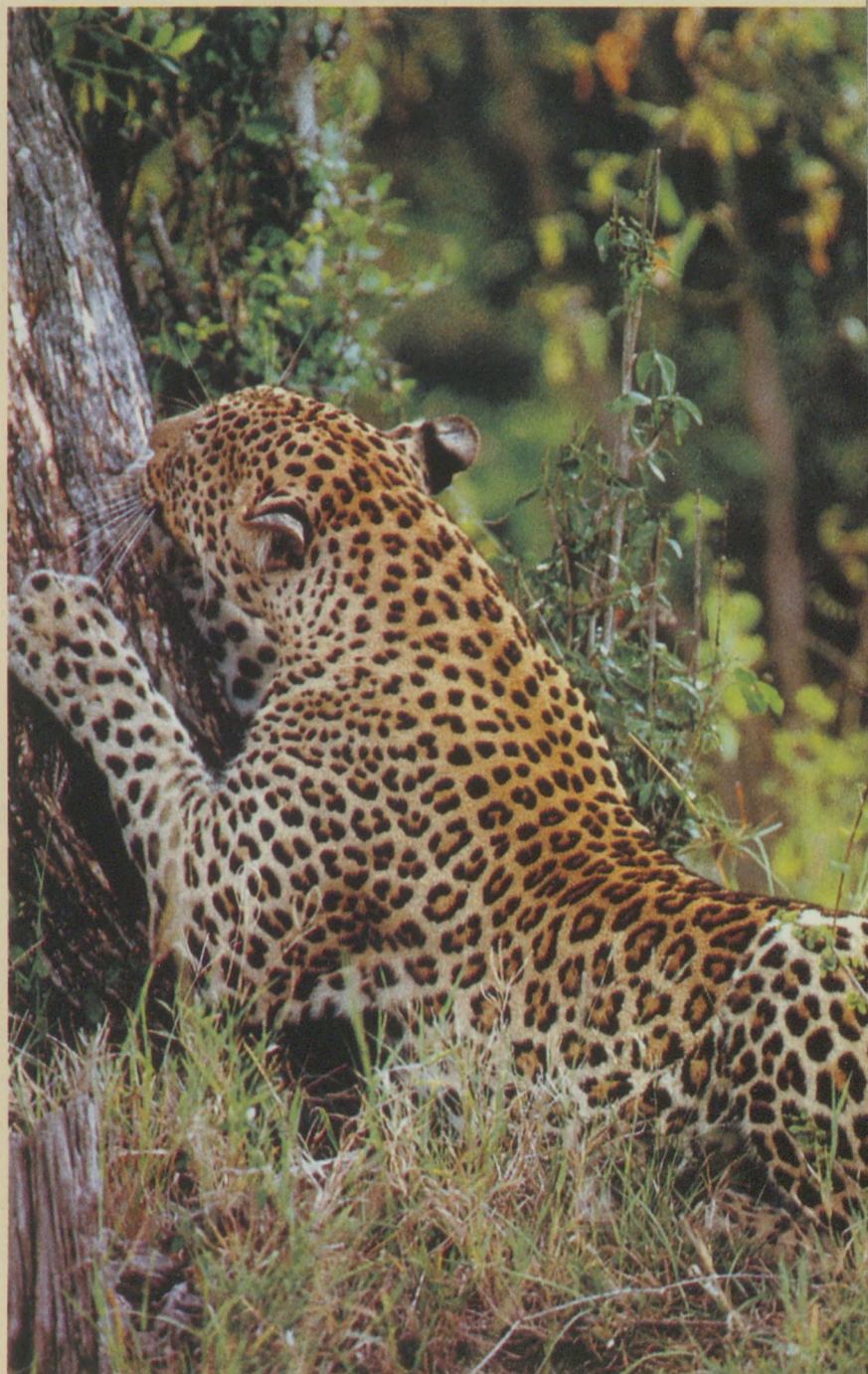
Az elefántok dörgölődésre használják a fák törzsét, de az így hagyott nyomok területjelzésként is szolgálnak

Az amerikai vadjuhbakok kemény összecsapásokkal döntik el a területi „jogokat”



A csoportosan járó fiatal elefántbikák mindig elűzik területükből a magányos, öreg bikákat

A macskafélék területük határjelét körmükkel a fába vésik. A leopárdok is ezt teszik



A pillanat varázsa

I H Á S Z Z O L T Á N F E L V É T E L E I



Karéjos (keresztes pók)



Fények játéka (fürtös salamonpecsét)

A természethez és a fotózáshoz fűződő kapcsolatomat jól érzékelteti az a kétszó, amely immár két évtizede áthatja gondolataimat. A Nimród Fotóklub évente meghirdetett pályázatának a címe – *Találkozás a természettel* – már egymagában is sokat mondó. Számomra az egyik kulcsszó a találkozás, amely az egyszerű, véletlenszerű kapcsolat lehetőségét éppúgy magában foglalja, mint a mély, tartós vonzalom kialakulását. A másik sokat jelentő kifejezés a zöldközelen, amely első önálló kiállításom címadó felvétele volt, s éppen a természethez való huzamos kötődésemet sugallja.

A megörökítésre váró pillanatok, életképek itt sorjáznak mellettünk, gyakran magunk sem vesszük észre őket. Három fapad és egy asztal részlete, tavaszi hangulatban, természetes egyszerűségében. Magam sokszor pihentem ezen a helyen, de az itt készült felvételnek ebben a szépségében még

egyszer sem láttam. A barátom, aki évek óta üldögél ezeken a padokon, nem ismer fel őket a képről. Szavait idézve: „Más aspektusban, más szemmel és más hangulatot adnak a helynek, ahol állnak. Nem ismertem fel a padokat, pedig tízenhét éve használom őket. A csodát nem láttam meg – summázta véleményét. Négy nap „termése” ez az egy képkocka. Olyan négy langyos, tavaszi napé, amely sok különlegességet ígért, s akkor a képen levőket úgy láttam, ahogy meg is örökítettem.

Sok év, sok természetszerető barát és a Nimród Fotóklub – amelynek tagja vagyok – mint egyfajta szellemi műhely is kellett ahhoz, hogy megértsem: az objektív csak a képi megfogalmazásban hozza közel a természetet. Először nekem kell lélekben, hangulatban, gondolkodásban, látásmódban hozzásimulni, s akkor meg fogom látni azt az arcát, amelyre az adott pillanatban szük-

ségem van. És ha a lehetőségek adva vannak, talán fénykép is lesz belőle. Nem tartozom a „termékeny” fotósok közé. Nem keresem mindenáron az exponálás lehetőségét, felvételeim nagy részét nem diakockák gyűjteménye őrzi. A diákon látható képek csak részletek, az adott pillanat kivetítődései, a mindenkori belső igények sugallatára, a fényképezőgép segítségével. Azok a jelenetek, érzések, hangulatok, színek és illatok, amelyek sétatím során emlékezetem érzékeny lemezén rögzülnek, tükrözik hűen a természetszerető érzéseit. Ezekből a felvételekből nem lehet kiállítást rendezni, vetítéses előadást tartani, újságokban, könyvekben publikálni, egyszerűen csak örülni lehet a pillanatok szépségének. És ez az adottsága, lehetősége mindenkinek megvan, csak meg kell érezni, hogy tudjunk zöldközelen élni.

I. Z.



Gombabarláng



Bújj, bújj (kerti meztelencsiga)



Háromszög (pongyola pitypang és mezei zsurló)



Gulipánik (gulipánok)



Kutakodva (gólyatöcs)



Selyemút (selyemkóró)

A lap fő támogatója a Környezetvédelmi Minisztérium, az NKöM Nemzeti Kulturális Alapprogram, az Oktatási Minisztérium, a KODAK Polychrome Graphics Kft., a TermészetBÚVÁR Alapítvány és az szja 1 százalékát felajánló olvasók

TERMÉSZET BÚVÁR



2000/4

TARTALOM

Az én házam, az én váram – Területvédő állatok / 2
A PILLANAT VARÁZSA – *Ihász Zoltán* felvételei / 6
 Tartalomjegyzék, impresszum / 8
 TermészetBÚVÁR Alapítvány, 1999.
 – A közhasznúság mérlegén / 9
 A zöldforradalmár (Interjú az alternatív *Nobel-díjas Edward Goldschmidt*tel) / 10
ÚTRAVALÓ – Reszkető délibábok / 13
 Levelezzünk! (tudáspróba) / 14
 A virágtól a gyümölcsig – Az érlelő erő / 16
 Láthatatlan vízmozgások / 18
HAZAI TÁJAKON – Ahol a puszták és az árterek találkoznak – A Gerje-sík / 20
 A nemzeti parkok kínálatából / 23
 Műsor, tárlat / 23
POSZTER – Nagy pávaszem / 24
KÖNYV-TÁR / 26
NAGY ELŐDEINK – Egy elfelejtett polihisztor / 27
VILÁGJÁRÓ – A maorik földje – Új-Zéland / 28
 Kitalbel Pál-verseny – A jubileumi döntő / 32
 Fontos érték az állandóság, a megbízhatóság, a kiszámíthatóság – *Pokorni Zoltán* oktatási miniszter köszöntője / 33
 Megvetett szépségek – A poloskák / 34
 Kitüntetések a Föld napján / 36
VIRÁGKALENDÁRIUM – Löszgyepek (cikk) / 37
 Elnézést kér – a szerkesztő / 37
 A magyar táj „üregi nyula” – Az ezüstkárász / 38
BÚVÁRKODÁS / 40
 Alkalmazkodó madárvilág – Trópusi városlakók / 41
BIOHOBBI – Akvarisztika – Terrarisztika – Szobakertészet – Filatélia – Gombászosvényeken / 44, 46-47
VIRÁGKALENDÁRIUM – Löszgyepek (képösszeállítás) / 48

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:
LAMBRECHT KÁLMÁN
 1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felelős kiadó, főszerkesztő:
DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,
 tudományos szerkesztő:

GARANCZY MIHÁLY

Művészeti, grafikai szerkesztők:

KERÉK ANTAL
UJHÁZI PÉTER

(VikArt Grafika)

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

E-mail: tbuvar@matavnet.hu

Internet: web.matavnet.hu/tbuvar (új)

www.c3.hu/~tbuvar.html (régij)

Nyomdai előkészítés: **4Color** Repro

Nyomós: **Révai** Nyomda Kft.

1037 Budapest, Kunigunda útja 68.

Felelős vezető: László László igazgató

ISSN 0866-1510

Terjesztik: a Nemzeti Hírlap-kereskedelmi Rt., a regionális részvénycsoporthoz tartozó HIRKER Rt., a LAPKER Kiskereskedelmi Kft. és a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó. Előfizethető: vidéken a hírlapkézbesítő postákon, Budapesten a Magyar Posta Rt. Hírlap-előfizetési és Elektronikus Posta Igazgatóságának a HELIR-irodájában: Budapest VIII., Orczy tér 1. (Levelezni: Budapest, 1900), és 23. kerületi ügyfélszolgálati irodájában, az InterTicket OTP bankkártyás telefonos ügyfélszolgálatánál a (06-1) 266-0000 számon hétfőtől szombatig, valamint a szerkesztőségben. Külföldön terjeszti a HELIR (Budapest, 1900).

Példányonkénti ára: 240 forint

Előfizetési díj: egy évre 1200 forint

A CÍMLAPON:

A fiókanevelő királypingvin harciansan örökdiók fészkelőterületére peremén ASM-FEB

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

Haraszthy László
 a Világ Természetvédelmi Alap magyarországi irodájának vezetője

Dr. Illosvay György
 a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola adjunktusa, a Csongrád Megyei Természetvédelmi Egyesület (CSEMETE) ügyvezető elnöke (Szeged)

Dr. habil. Kárász Imre
 az Eszterházy Károly Főiskola tanszékvezető egyetemi tanára (Eger)

Dr. Láng István
 akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia Elnökségének tagja

Dr. Szeleczy Zoltán
 középiskolai tanár, tudományos kutató (Budapest)

Dr. Tardy János
 helyettes államtitkár, a KöM Természetvédelmi Hivatalának vezetője

Dr. Tóth Albert
 tanszékvezető főiskolai tanár, a Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesületének elnöke (Kisújszállás)

Dr. Vásárhelyi Judit
 a Független Ökológiai Központ programvezetője

Dr. Victor András
 az ELTE Tanárképző Főiskolai Karának docense, az IUCN Magyar Nemzeti Nevelési Bizottságának vezetője

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

HERMAN OTTÓ-verseny: ÚTRAVALÓ (Reszkető délibábok) • **HAZAI TÁJAKON** (Ahol a puszták és az árterek találkoznak – A Gerje-sík) • **POSZTER** (Nagy pávaszem) • **VIRÁGKALENDÁRIUM** (Löszgyepek; cikk és képösszeállítás)

KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ (Reszkető délibábok) • **POSZTER** (Nagy pávaszem) • **VIRÁGKALENDÁRIUM** (Löszgyepek; cikk és képösszeállítás)

MEGHÍVÓ

Szeretettel várjuk a TermészetBÚVÁR barátait és az összes többi érdeklődőt a Sulibörze forgatagába szeptember 2-ától 4-éig (szombat, vasárnap, hétfő) 10-től 18 óráig a Szent István Egyetem (a korábbi Kertészeti Egyetem) „K” épületében, a Villányi úton. (Megközelíthető a Móricz Zsigmond körtérről gyalog vagy a 61-es villamossal egy megállót utazva.)

TermészetBÚVÁR Alapítvány, 1999

A közhasznúság mérlegén

Több szempontból is rendkívüli esztendőzt zártunk 1999. december 31-én. Nagy örömről jögrőssé vált a Fővárosi Bíróságnak az a döntése, amely *kiemelkedően közhasznú* szervezetté nyilvánította alapítványunkat. Az életünkben és munkánkban különlegesen fontos szerepet betöltő *TermészetBÚVÁR* magazin szerkesztőségi és kiadói gondozása mellett a Környezetvédelmi Minisztérium Természetvédelmi Hivatalától több *állami feladat* átvételére, illetve ellátására kaptunk pénzeszközöket és megtisztelő bizalomról tanúskodó megbízást. Mindezen túl pedig két olyan nagy jelentőségű kötet megjelentetésére is lehetőségünk nyílt, amely mind szakmai, mind erkölcsi szempontból értékes többletet társított működésünk eddigi eredményeivel.

Figyelmünket mégsem összpontosíthattuk kizárólag a jó ügyek szolgálatára. *Kritikus helyzetek* egész sorára vezetett, s biztonsági tartalékaink egy részének felélésére kényszerített bennünket, hogy a szükségesnél *kevesebb támogatást* kaptunk a TermészetBÚVÁR megjelentetéséhez. Csak emlékeztetőül: a lap költségeinek felét pályázati pénzből kell finanszíroznunk. Nem sikerült pótolni azokat a milliárdokat, amelyekkel a Soros Alapítvány 1998 végén lezárult környezeti nevelési programja segítette magazinunkat a kilencvenes évek második felében kialakított együttműködés keretében. Újra barátságtalanul *szűkmarkúan* csekély összeget ítél meg az ország egyik legnagyobb múltú és hosszú ideje legsikeresebb tudományos ismeretterjesztő folyóirata számára a Nemzeti Kulturális Alapprogram közművelődési kollégiuma. De még ennél is jobban megsínylettük, hogy 2000 februárjáig *egyetlen fillér sem* érkezett be számlánkra első számú mecénásunktól, a Környezetvédelmi Minisztériumtól. Ebben a vizsgálatban helyzetben különösen *felértékelődtek* azok a viszonylag szerény összegek, amelyekkel a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, a Fővárosi Önkormányzat, valamint a Nemzeti Kulturális Alapprogram miniszteri kerete járult hozzá feladataink megoldásához.

Munkánk évzáró mérlegének megvonásakor mégis jóleső érzéssel állapíthatjuk meg, hogy a TermészetBÚVÁR Alapítvány 2000. évi működése a gondok ellenére is *megfelelt a törvénys előírásoknak*. Az alapító okiratban meghatározott célokkal összhangban (és hagyományainkhoz híven), elsősorban az ismeretterjesztés eszközeivel, megkülönböztetett figyelmet fordítottunk a *környezeti nevelés, a képességfejlesztés, a tehetséggondozás* szolgálatára. Ezen a területen a TermészetBÚVÁR életben tartása róttá ránk a legnagyobb terheket, de ugyanígy ez hozta a legszámottevőbb eredményeket is.

Magazinunk – példányszámának kismértékű csökkenésével – megsínylette ugyan, hogy az első felében felszámolási eljárás indult egyik hivatásos lapterjesztő partnerünk ellen, de ennek ellenére hatásos eszköze maradt a hiteles ismeretek közvetítésének. Cikkei az eredményes szerepléshez *nélkülözhetetlen* szakirodalommal és illusztrációval anyagokkal látták el annak a három országos, illetve nemzetközi természet- és környezetismereti, biológiai tanulmányi versenynek a diák részvevőit, amelyeknek társrendezői, illetve kiemelt támogatói vagyunk. Összességében pedig ennél lényegesen szélesebb körben kamatoztak. *Százezres* olvasótáborunk valamennyi tagjának tudását gyarapították, szemléletét formálták.

Folyamatosan eleget tettünk a KÖM Természetvédelmi Hivatalától átvett *állami feladatok* megoldásával kapcsolatos kötelezettségeinknek. Kezeltük a gondjainkra bízott pénzeszközöket. Előkészítettük, figyelemmel kísértük és azokban az esetekben, amikor ez veszélybe került, elérjük az eredetileg meghatározott céllal összhangban levő felhasználásukat. Ennek eredményeként minden olyan terv megvalósult, amely a mi közreműködésünkkel részesült támogatásban.

Kiemelkedően közhasznú tevékenységünk más területeken is szép eredményeket hozott. A múlt év elején a mi gondozásunkban megjelent a kétkötetes *Vörös Könyv Magyarország növényvilágáról*. Ez a hiánypótló és forrásmunka értékű mű egyaránt fontos szerepet tölt be a felsőoktatásban, a szakmai továbbképzésben és mindazok tájékoztatásában, akiket pusztán tudásszomjuk vezet a témakör iránti érdeklődésben. Megtisztelő szép feladatunk volt a *Conserving Hungary's Heritage* (Értékőrző Magyarország) című, angol nyelvű album elkészítése és kiadása. A Világ Kulturális és Természeti Örökségébe felvett, illetve jelölt értékeinket, valamint nemzeti parkjainkat bemutató látványos kötet hazánk egyik névjegye volt a Tudomány Világkonferenciáján és a Frankfurti Könyvvásáron.

A korábbi évekhez hasonlóan tavaly is szívügyünknek tekintettük a szomszédos országokban élő nyelvtestvéreink támogatását. Ajándékküldeményeink lehetővé tették, hogy erdélyi és felvidéki fiatalok is részt vegyenek a középiskolások immár nemzetközivé terebélyesedett Kitaibel-versenyén. Ezenfelül Pozsonytól Zágrábig százharmincöt címre jutottak el azok a korszerű ismereteket tartalmazó, gazdagon illusztrált, magyar nyelvű információs anyagaink, amelyek a környezeti neveléssel foglalkozó szervezetek, oktatási intézmények, diákközösségek és szakemberek munkáját segítik. Itthon lehetőségeink szerint változatlanul eleget tettünk a gyermekotthonok, kórházi osztályok, egyházi intézmények, rossz helyzetben levő iskolák kéréseinek. Folyamatosan hozzájárultunk a természet- és környezetvédelem jeles napjaihoz kötődő, illetve a hozzánk tematikailag közel álló más rendezvényeknek a programját gazdagító vetélkedőknek és pályázatoknak a díjazásához is.

A. Összes bevétel

51 582 eFt

I. A közhasznú tevékenység összes bevétele

33 132 eFt

Ebből

– közhasznú célra, működésre kapott	15 313 eFt
– pályázati úton elnyert támogatás	9 284 eFt
– közhasznú tevékenységből származó bevétel	7 150 eFt
– a személyi jövedelemadó 1 százaléka	1 051 eFt
– egyéb	334 eFt

II. A vállalkozási tevékenység bevétele

18 450 eFt

B. Az összes tevékenység költsége

65 011 eFt

I. A közhasznú tevékenység költségei

12 655 eFt

II. A cél szerinti tevékenység költségei

52 356 eFt

Ebből a TermészetBÚVÁR 161 500 példányra 39 748 eFt

III. Az összes költségből

– anyagjellegű ráfordítás	28 780 eFt
– egyéb költségek, ráfordítás	18 469 eFt
– személyi kifizetés	15 452 eFt

Ebből:

a. bérköltség	2 097 eFt
b. honor, jogdíj stb.	8 504 eFt
c. megbízási díjak	1 763 eFt
d. tiszteletdíjak	335 eFt
e. tb-járulék, egészségügyi hozzájárulás	2 753 eFt
– a szervezeten kívülieknek nyújtott támogatás	2 310 eFt

C. Értékcsökkenési leírás

184 eFt

D. Az alapítvány tárgyévi eredménye – 13 613 eFt

Cél szerinti juttatások

Gazdálkodásunk egészéhez hasonlóan működésünknek ezen a területen is új helyzet jellemezte az 1999. esztendőzt. Megmaradtak a környezeti nevelést, a tehetséggondozást, a képességfejlesztést szolgáló szerepvállalásunk hagyományos formái, amelyek a rendelkezésünkre álló eszközök felhasználásával, elsősorban természetbeni juttatások formájában segítettek a szomszédos országokban élő magyarság oktatási intézményeit, pedagógusait, szervezeteit; az anyagi, egészségügyi vagy más okokból ilyen támogatást igénylő és hasznosító hazai partnereinket, továbbá a természet- és környezetvédelmi vetélkedők, pályázatok, kiállítások és más megmozdulások részvevőinek díjazását.

Értékes többletet társított munkánkhoz, hogy a tevékenységi körünkkel összhangban álló állami feladatok ellátására kaptunk megbízást a Környezetvédelmi Minisztérium Természetvédelmi Hivatalától. Ezenfelül pedig biztonságos tartalékainkból és a rendelkezésünkre álló egyéb forrásokból – nagyrészt átmenetileg – minden eddiginél nagyobb részt kellett vállalnunk a TermészetBÚVÁR magazin megjelentetésének finanszírozásából.

Az 1999. évi cél szerinti juttatások teljes összege: 25 099 158 Ft

Ebből

I. Természetbeni juttatás:

4 336 158 Ft

– a továbbadott anyagok értéke	3 025 742 Ft
– postaköltség	1 238 416 Ft
– dologi kiadás	72 000 Ft

II. Pénzbeli juttatás:

20 763 000 Ft

– az átvett állami feladatokra fordítva	6 450 000 Ft
– támogatás a TermészetBÚVÁR-nak	14 288 000 Ft
– pályázati különdíj	25 000 Ft

Legyen Ön is a kiemelkedően közhasznú

TermészetBÚVÁR Alapítvány mecénása!

Adományai sokszorososan jó ügyet szolgálnak és értékes kedvezményekkel társulnak.

Támogatását a 10200823-22218236 számú bankszámlára várjuk és előre is köszönjük!

A zöldfor

OLYAN VILÁGBAN NÖTTEM FEL, AHOL ELÉG NEHÉZ MEGTALÁJNI AZ ÉLET ÉRTELMÉT. APÁM EGY LUXUSSZÁLLODA-LÁNC IGAZGATÓJA VOLT, ÍGY FRANCIAORSZÁGTÓL KEZDVE MINDENÜTT MEGFORDULTUNK. GYERMEKKOROMAT NYARALÓHELYEKEN ÉS KASZINÓKBAN TÖLTÖTTEM. HA ÚGY VESSZÜK, NEM IS ROSSZ IDŐTÖLTÉS, ÁM ÉRTELME NEM SOK VAN, ANNYI BIZONYOS. FELLÁZADTAM HÁT EZ ELLEN, S MÁS HIVATÁST VÁLASZTOTAM MAGAMNAK. KÖRNYEZETVÉDŐ LETTEM, S MINDMÁIG EZZEL FOGLALKOZOM.



A SZERZŐ FELVÉTELEI

Edward Goldsmith író, alternatív Nobel-díjas öko-filozófus, vagy ahogyan sokan nevezik: a zöldforradalmár vázolta fel találkozásunkkor ezekkel a szavakkal rendhagyó pályáivét. Ő indította útjára 1972-ben a *The Ecologist* magazint, amely annak idején bizonyos szempontból megváltoztatta a világról alkotott nézeteinket, s ő írta a *Túlélés* könyve című kötetet, amely félmillió példányban jelent meg, s napjainkig tizenhét nyelven jutott el olvasóihoz.

Az évente kiosztásra kerülő alternatív Nobel-díj a helyes életvitel díja (*The Right Livelihood Award*), amelyet 1980-ban *J. Uexküll* svéd gyáros és zöldpolitikus alapított. A világot sújtó háborúk, a fegyverkezés, a szegénység, a környezeti válság, az erőforrások kimerítése, a politikai elnyomás és a kulturális hanyatlás ellen legsikeresebben küzdő független magánszemélyek és szervezetek elismerését szolgálja. A francia származású angol gondolkodó 1991-ben azért részesült ebben az elismerésben, amiért három évtizeden át folyamatosan felhívta a közvélemény figyelmét a környezeti pusztításokra, s javaslatot tett felszámolásukra. (1985-ben a *Duna Körnek* ítelték oda az alternatív Nobel-díjat.)

– *Miért tartotta szükségesnek, hogy elindítsa a *The Ecologist* című magazint?*

– 1968-ban tagja voltam annak a bizottságnak, amely *Nemzetközi Túlélés* névvel mozgalmat kezdeményezett a földjükről elűldözött és ezzel végveszélybe került amazóniai indiánok megmentésére. A kihálás szélére sodródott bennszülöttek sorsa általában is foglalkoztatni kezdett bennünket. Eközben világhosszá vált számomra, hogy a gazdasági fejlődés jelenlegi üteme mellett, amelynek minden ország, minden kormány alárendeli magát, lehetetlen eredményesen szolgálni céljainkat. A gazdasági fejlődés és a természet védelme összeférhetet-

len. Az erdők, a természeti népek, sőt a mezőgazdasági területek is mind-mind megsínylik a nagyipar, a betonkolosszusokkal terjeszkedő civilizáció erőszakos térhódítását. Az erózió, a talaj elszikesedése, a sivatagosodás vagy éppen a beépítések miatt gyorsan zsugorodnak a termőföldek. Egy sző, mint száz, a bajok forrása a gazdasági fejlődés, amely ugyanakkor képtelen megoldással szolgálni az általa okozott károkat. Hiába igyekeznek sokan elhivatni, hogy ettől leszünk gazdagok, s ennek segítségével küzdjük le a szegénységet, a munkanélküliséget és a betegségeket, valójában fordított a helyzet.

A *The Ecologist* magazint azért alapítottam meg, hogy ennek hangot adjak. Cikkeinkben felhívjuk a figyelmet a mértéktelen gazdasági fejlődés kérdőjeleire. Rámutatunk a folyamat tarthatatlanságára, arra, hogy szertelenségünkkel elpusztítjuk a természetet, a Föld élővilágát. A kéthavonta megjelenő folyóirat világszer- te igen kedvező fogadtatásra talált. Hamarosan 300-400 ezer lappéldányt értékesítettünk belőle, s az angolon kívül tizenhét más nyelven, a többi között izlandi és kínai fordításban is megjelent. Az új gondolatok megismerését elősegítette, hogy Angliában, ahol ma is élek, akkoriban, tehát 1972 januárjában alakult meg a zöldpárt. Ezenkívül az is sokat jelentett, hogy a nézeteinket egyetértő vezető tudósok csatlakoztak hozzánk.

Témáink köre folyamatosan bővült. Felvetettük például, hogy a Világbank a destruktív politikai rezsimek támogatásával bolygónk tönkretételéhez is hozzájárul. Két különszámot is készítettünk a Világbank hibás gyakorlatának leleplezésére. Ebből egész kampány kerekedett, amely a nemzetközi tőke felhasználásával épült trópusi vízduzzasztó gátakat is célba vette. Kiderült ugyanis, hogy ezek a vízszámbélyező építmények társadalmi, ökológiai és gazdasági katasztrófát jelentenek az ott élőknek. Rendkívül veszteségesek, mert az erdők

kitermelése miatt hamar megindul a talajerózió. A trópusi eső kimossa a talajt, s a folyó a hordalékot a tározóba gyűjti, amely emiatt használhatatlanná válik.

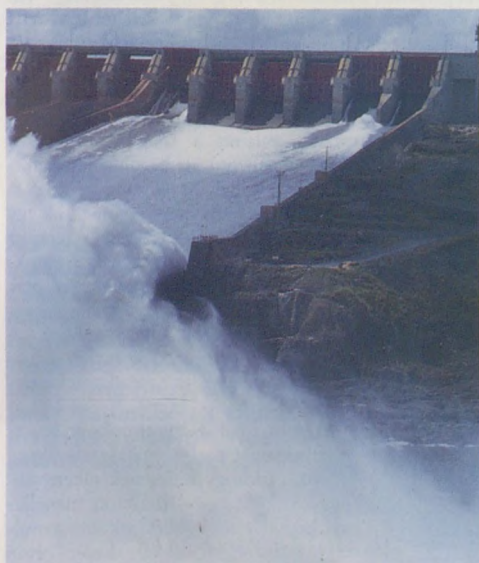
– *Ön egyfajta társadalmi hátraarcot hirdet. Nálunk a rendszerváltás után soha nem ismert lehetőségek nyíltak, s most mindenki a személyes meggazdagodásban reménykedik.*

– Önök valójában cseberből vederbe estek. Most a szabad piac elnyomása alatt nyögnek, s ez kizárólag a multinacionális óriásvállalatok érdekeit szolgálja. Márpedig ezeknek semmiféle társadalmi, morális és ökológiai felelősségérzetük nincs. Ha beletörődünk abba, hogy ránk kényszerítsék azt a globális gazdasági rendszert, amely az ő érdekeikhez igazodik, sok ország eddig még soha nem tapasztalt szegénységbe süllyed. Egyetlen példa erre. Képzeli csak el, mi történik, ha megvalósítják India ipari fejlesztését. Az országban hat-százmillió ember él, akinek megélhetése jórészt két-három hektár megműveléstől függ. Ha ezeket a földeket kisajátítják az ipari fejlesztés és a globális piacra termelő óriási ültetvények számára, gabonatermesztők, kézművesek és kereskedők százmilliói veszítik el lábuk alól a talajt. Ugyanez történt Lengyelországban, ahol a kormány kisajátította a gazdák földjét. Európában mindenütt ez a helyzet: az ipari fejlődéssel eltűnt a parasztság és a kiskereskedelem. Maradnak a multinacionális monstrumok. Mi lesz hatszázmillió indiaival? Hová mennek? Nem marad más számukra, mint a nagyvárosi gettó, ahol a munkanélküliség már így is 20-30 százalékos. A helyzetük pedig teljesen reménytelenül válik.

– *Hogyan érvényesülhet az Ön hátraarcelmélete a gyakorlatban?*

– Nem könnyű az előbb említett folyamatnak gátat szabni, mert a multinacionális cégek befolyása mindenre kiterjed. Lapunk nemrégiben különkiadásban foglalkozott a Monsanto vállalattal. Ez egy olyan multinacio-

radalmár



A vízerőművek ugyan környezetkímélőbb energiaforrások, telepítésük azonban jelentős környezeti változásokat idézhet elő

A görög főváros, Athén egyik illegális hulladéklerakója. A kép akár nálunk is készíthetett volna



nális cég, amely még a többinél is erőszakosabb és gátlástalanabb. A politikusok egy része is úgy nyilatkozik, mintha alkalmazottja lenne. Kampányunk mégis nagy tömegeket mozgósított, bár a cég óriási befolyása miatt nem könnyű felvenni a harcot a túlkapásokkal.

– Egyik könyvében azt írja: a természethez közel élő népeknek nagyobb esélyük van az új irányelvek befogadására és követésére.

– Az ősi civilizációknak a világról alkotott képe egyrészt nagyon hasonló, másrészt szoros párhuzamot mutat a ma élő természeti, törzsi népek filozófiájával. Eszerint az emberi jólét csak addig a szintig növelhető, amíg az nem borítja fel a kozmosz rendjét – az istenek világát, amely ugyanakkor magában foglalja az emberi társadalmat és a természetet is. Mindez egy és oszthatatlan.



A bevásárlóközpontok száma viharos gyorsasággal növekszik

több problémája, a légkör világméretű felmelegedése. Mi ennek az oka? Az, hogy megbontottuk a bioszféra rendjét. Azzal áltattuk magunkat, hogy következmények nélkül változtathatjuk meg a légkör összetételét és kényes egyensúlyát. Pedig ez nem így van.

– *Annak idején azt nyilatkozta valahol, hogy az eredendő bűn a tudósok bűne, akik nem figyelmeztettek bennünket időben a közelebbi veszélyre. Volt erre lehetőségük? Felismerték egyáltalán a veszélyt?*

– Egy svéd tudós már a század első éveiben felhívta a figyelmet arra, hogy a fokozott iparosítás világméretű felmelegedésre vezethet. Már akkor megjósolta, hogy ha megkétszereződik a légkör szén-dioxid-tartalma, akkor 4 Celsius-fokkal emelkedik bolygónk hőmérséklete. Úgy tetszik, hogy beválik a jóslata. Csaknem egy évszázad óta ugyanis csak nagyon keveset tettünk ennek elkerülése érdekében. És ez nem kizárólag a tudósok hibája. A politikusok a kisujjukat sem mozdították, mert a nagy olajtársaságok vagyonokat költöttek lobbizásra, nehogy a nemzeti kormányok lépéseket tegyenek a világméretű felmelegedés elhárítására. Léteznek úgynevezett Globális Klíma Koalíció – ez egy hatalmas ipari tömörülés Amerikában –, amely akadályozza a kormányt a cselekvésben. Csak 1995-ben, alig öt évvel ezelőtt hozta nyilvánosságra és ismerte el a tudósvilág, hogy a Föld éghajlata nagymértékben változik. Azelőtt arra hivatkoztak, hogy nincs kellő tudományos bizonyíték a tények igazolására. Én nem hiszek ebben a magyarázatban. Bizonyítás egyedül a geometriában végezhető. A geometria ugyanis analitikus tudomány, s valóban képes feltevéseket igazolni. De képtelenség a légkör biológiai sajátosságaival kísérletezni, annak "kérdéseket feltenni". Ha ugyanis kísérletezzünk, s igen-nem választ várunk, akkor a válasz már egymagában azzal jár, hogy megváltoztattuk a bolygó éghajlatát. Nincs matematikai modell, amellyel kísérletezni lehetne. A modell adhat megközelítőleg pontos jelzéseket, de azt az elgondolást, hogy egy matematikai modellel bármit be lehet bizonyítani, teljes képtelenségnek tartom. Alapvetően nem is bizonyítékokra van szükségünk. A tudósok kizárólag csak valószínűsíthetik a folyamatokat, többel nem tudnak szolgálni. Elméleti megfontolásokra támaszkodnak. Most ugyan beismerték, hogy vannak tudományos bizonyítékok, de – sajnos – túlságosan későn.

– *Írásaiban nagy hangsúlyt fektet a folyók ökológiai egyensúlyának fenntartására.*

– Írtunk egy könyvet a hatalmas gátak pusztító társadalmi és környezeti hatásairól. Több ezer ilyen gát épült világszerte, csak Indiában majdnem ezeretszáz. Kínában még ennél is több. Ezek a gátak kész természeti csapások. Ha öntözésre használják őket, akkor a modern öntözési technológiák következtében elkerülhetetlen a belvizek kialakulása és a talaj szikeseződése. Ehhez gyűjünk hozzá, hogy a nagy gátak építése során több tízmillió embert telepítettek ki otthonából, költöztettek el föld-



A légszennyezés érzékeny jelzői a fenyők SZÉKELY TAMÁS felvételei

Ugyanaz a törvényszerűség működteti a társadalmat, a természetet és az egész kozmoszt. Kirajzolódik egy út, amelyet követni kell ahhoz, hogy a mindent felölelő kozmosz rendje fennmaradjon. Egy és ugyanaz a fogalom természetesen a legváltozatosabb formában bukkan fel a korai civilizációkban, de mind a követendő útra vonatkozik, s meghatározza azt a viselkedési formát, amely a rend fenntartásához szükséges. Ha valaki megsérti a törvényt, s letér a kijelölt útról, irtózatot bajt szabadít magára. Minden nagy katasztrófát – földrengést, háborút, járványt – annak tulajdonítottak, hogy az ember letért a kijelölt útról, s ezzel megbomlott a világ rendje. Számomra ez a megközelítés sokkal inkább helytálló, mint a tudományos magyarázatok.

A hatalmas indiai árvizek oka legtöbbször a himalájai erdők kiirtása. Letértünk tehát a kijelölt útról, elpusztítottuk a természetet, amely a kozmosz szerves része, s most szembe kell néznünk a következményekkel. Semmi sem bizonyítja ezt ékebben, mint napjaink legé-

jéről, amelyet őseik több száz vagy éppen több ezer éve műveltek rendületlenül. Egyszerűen elvették tőlük a földet, gyakran mindenféle ellenszolgáltatás vagy kárpótlás nélkül. Ez a több tízmillió ember vagy a nagyvárosok poklában végezte, vagy maradt a szülőhelyén, s filléres alkalmi munkákból tengette az életét. Kínában épül a Három Szakadék-gát, amely kétféle ember lakóhelyét érinti majd. Hová költöztetik ezeket az embereket? Kína már most is túlnépesedett. Letelepítik majd őket valami hegyvidékeken, ahol a meredek hegyoldalak szinte lehetetlen földet művelni. Vagy áttelepítik őket Tibetbe, ahol az ott élő emberek elől veszik el a kenyereket. A nagyvállalatok gátakat akarnak építeni, a politikusok pedig a kezükre játszanak. Ki látja hasznát a gátak építésének? Először is a politikusok, hiszen egy gát építése több tízmillió dollárba kerül, s ezt a hatalmas összeget az ő országukban költik el. Nekik dolgoznak a vállalkozók és alvállalkozók, a bankok, a szállítványozók és megannyi szavazópolgár, akik értékelik, hogy ennyi pénzt költenek az országra. A gátépítések másik nagy nyertesei az építési vállalkozók – jórészt nyugati vállalatok, amelyek a kivitelezést végzik – és végző soron a fejlett nyugati államok kormányai. A turbinák és az építési technológia ugyanis a fejlett országokból származik. A hatalmas tehát érdekében áll ezeket a monstrumokat megépíteni, hiszen politikai tőkét és pénzt kovácsolhatnak belőle. Akik pedig megszervezik az egészet, azok a földjükről elűzött parasztok, valamint az elpusztított természet, a „megzabolázott” folyók.

– Milyen lehetőséget lát a folyók rehabilitálására?

– Van egy híres kaliforniai vízügyi szakember, Philip Williams, a Nemzetközi Folyami Hálózat szülőatyja. Őt bízták meg némely folyó rehabilitálásával, vagyis azzal, hogy a szabályozott folyókat visszaterelje eredeti medrébe, hogy újra kanyarogjanak, ahogyan azt a természet megkívánja. A munkálatok során igyekeznek helyreállítani a környező mocsaras területeket is. Az árvizek elleni védekezésnek ugyanis az a leghatékonyabb módja, ha mocsarak és árterek vannak a folyó mindkét partján. Az áradások idején tudniillik a lápréteken és az ártéri területeken eloszlik a mederből kilépő többletvíz. Ha viszont a folyót egyenes mederbe terelik, lecsapolják a mocsarakat, beépítik az árteret, elkerülhetetlen a természeti katasztrófa: árvíz önti el a vidéket. Mindegy, hogy milyen erős gátakat és vízműveket építenek. Amióta Amerikában szabályozzák a folyókat és gátakat építenek, az árvízvárak legalább a húszszorosára növekedtek. Az elsőpró ár hullámokkal szemben – ha jól emlékszem 1988-ban volt egy rekordméretű katasztrófa a Mississippin – mindenféle vízmű és védelmi eszköz hatástalan. Sőt, inkább rontanak a helyzetben, hiszen a kiadós esőzés és a hóolvadás után megduzzadt folyam irratózas sebességgel hömpölyög a szabályozott, egyenes mederben. Minthogy a víz nem tűnik el nyomtalanul, valahol ki kell szabadulnia. Az a legjobb módszer, ha felkészülünk az árvízre, ha meghagyjuk az erdőket, a mocsarakat és az ártereket a partok mentén.

– A vallás, vagy inkább a tudomány az alapja egy ökológiai kiegyensúlyozott társadalomnak?

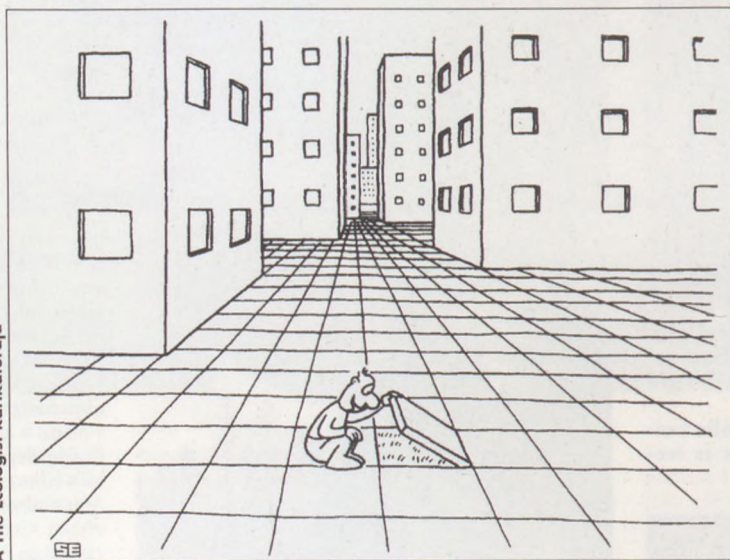
– A vallás egészen mást jelent a természeti népeknél, mint nálunk, a fejlett világban. Nekünk a vallás amolyan vásárnapi tevékenység, míg a tradicionális társadalmakban az élet egészét áthatja. Az ő vallásuk szorosan kapcsolódik a Földhöz. Mint már utaltam rá, a hitviláguk a kozmosz rendjének fenntartását szolgálja, ezért szokták kozmikus hitnek, kozmikus vallásnak is nevezni. Mára a vallás egészen más formát öltött: az aszociális egyén és az aszociális Isten közötti kétpólusú viszonyra redukálódott. Ha Jézus, Mózes vagy Mohamed próféta ma megjelenne közöttünk, nem hiszem, hogy belépnének a Greenpeace-mozgalomba vagy kezükbe vennék a The Ecologist című újságot. Nem érdekelné őket a természet világa. Az általuk fémjelzett vallások-

nak újra meg kellene találniuk a helyes utat, szorosan össze kellene fonódnuk a természettel, a kozmoszsal, az emberi társadalommal. Vissza kell térnünk az ősi vallási gyökerekhez, amelyek természetükkel fogva megóvták a társadalmat és a természetet attól a pusztítástól, amelynek manapság a tanúi vagyunk.

– *Lát-e esélyt arra, hogy a kelet-közép-európai államokban, köztük Magyarországon létrejön egy ilyen ökológiai kiegyensúlyozott társadalom?*

– Hatalmas nyomás nehezedik Önökre, s ez a lehető legrosszabbra sarkall. Ellehetetlenítik a kisgazdaságokat, egyre több embert kényszerítenek be a városba, fokozzák a motorizációt, mindenhol számítógépeket telepítenek, mert ez a globális gazdaság alapfeltétele. Az óriásvállalatok nyomást gyakorolnak a kormányokra, pusztító és káros tevékenységre ösztönzik az embereket, s ezzel nagyon nehéz szembeállni. Amire most leginkább támaszkodhatunk, az a globális gazdaság összeomlása. Tavaly kis híján be is következett ez a távolkeleti piac összeomlásával és az orosz válsággal. A Nemzetközi Valutaalap több százmilliárd dollárral támogatta ezeket az államokat, hogy így fizetni tartozásaikat a nyugati bankoknak, s így azok megmeneküljenek a csődtől. Sikertült elkerülniük a teljes összeomlást, de szerintem ez csak időleges: előbb vagy utóbb mégis bekövetkezik.

– *Elképzelhető-e a gazdaság és az ökológia valamiféle*



A The Ecologist karikatúrája

egészséges párosítása, vagy az ökológia elsőbbséget élvez a gazdasággal szemben?

– Az ősi társadalmakban még létezett ilyen harmónia. Olvassa csak el Polányi Károly könyvét, a Nagy átváltozást. Polányi, aki egyébként magyar születésű volt, azt írja, hogy a hagyományos társadalmakban nem volt szorosan vett gazdaság. Az emberek azért termeltek élelmiszert és készítek használati tárgyakat, hogy családjuk igényeit kielégítsék. A gazdaság része volt a társadalomnak, azaz: a gazdaság beleolvadt a társadalmi kapcsolatrendszerbe. A homo aconomicus tehát nem létezett. Nem azt tartották szem előtt, hogy minél több javat szerezzenek valamilyen gazdasági tevékenységgel, hanem hogy eleget tegyenek társadalmi kötelezettségüknek. Az ilyen gazdaság teljességgel elfogadható, sőt, szükséges az emberi létfenntartáshoz. Ebben a társadalomban nem volt nehéz összehangolni az ökológiai szempontokat a gazdasággal. Ma viszont a gazdaság irányíthatatlanná vált. Az óriásvállalatok fölött lehetetlen ellenőrzést gyakorolni. Sokkal kisebb vállalatokra lenne szükség. Egyik barátommal írtunk egy könyvet *Érvek a globális gazdaság ellen* címmel. Ez a legutóbbi munkám. Elméletünk szerint gyökeres változtatásokra, nagy hátraecelésre van szükség. Ahelyett, hogy a globális gazdaságot építenénk, amelyet néhány multinacionális vállalat irányít, inkább a helyi gazdaságot, a kis- és középvállalkozásokat kellene fejleszteni. Ezek ugyanis az adott ország vagy régió jelleméből táplálkoznak, a helyi piacra termelnek. Ez az egyetlen módja annak,

hogy elegendő munkahelyet teremtsünk, különben óriási munkanélküliségnek nézünk elébe. Ez az egyetlen módja annak, hogy megóvjuk a környezetet. Környezetünk már a jelenlegi terheléssel is túl van az elviselhetőség határán, de ha a gazdaság globalizálásával tovább fokozzuk a pusztítást, jóvátehetően hibát, sőt, bűnt követünk el. A megoldást a szétesett család és a helyi közösség megerősítése jelenti. Nálunk, Angliában is a társadalom szétállása áll a bűnözés és a kábités-rezés mögött. A család és a helyi közösség azonban csak akkor éleszthető újra, ha megfelelő gazdasági infrastruktúrát hozunk létre, ám erre csak a helyi gazdaság képes.

– *Térjünk vissza a Gaia-elmélethez! Mit gondol: ebből a szempontból mi fogja alakítani a jövőnket?*

– Nagy kérdés: mit tartogat a jövő? Legelőször is megálljt kell parancsolni bolygónk pusztításának. Nem mondhatok mást, mint hogy vissza kell térni a helyi gazdaság fejlesztéséhez. Angliában például több száz olyan város van, ahol a kereskedelem saját fizetési eszközt vezettek be. A helyi „valuta”, persze, csak ott érvényes. Ez amolyan kreditrendszer. Ha például a villanyeszerelő megjavít valamit a lakásban, akkor kreditet kap munkája fejében, s azt beválthatja valamilyen más szolgáltatásra. Ennek az az előnye, hogy a pénz a közösségen belül marad. Ezzel szemben ha egy nagyáruházban vásárol valamit, akkor a pénz kikerül a közösségből. Angliában és más országokban is működik ez a rendszer, igaz, csak szűk körben, de akkor is hozzájárul a regionális közösségek felélesztéséhez. A nagyobb baj az, hogy a kormány általában minden megtesz e közösségek szétzilálásáért.

– *Eszerint tehát a kormányoknak kellene valóra váltaniuk ezeket az elképzeléseket.*

– Igen, csak hogy nincsenek rákényszerítve. Ahhoz, hogy találon maradjanak, kénytelenek együttműködni a multinacionális vállalatokkal. Ezért olyan központi intézkedéseket hoznak, amelyek a nemzetközi nagyvállalatok pillanatnyi érdekeit szolgálják. Egységesíteni akarják a világot. Azt akarják, hogy mindenki ugyanolyan nyelven beszéljen, hogy minden embernek egyforma legyen a világnézete, egyforma vágyak irányítsák őket. Mindenki hamburgert egyen és Coca-Colát igyon. Ez a végcél. Egyforma törvényeket akarnak mindehhez a világon, mert ez megkönnyíti a nemzetközi vállalatok munkáját. Ezeknek a törvényeknek ráadásul a vállalatok pillanatnyi érdekeit kell szolgálniuk. Védjegyet akarnak tetetni mindenre, kommercializálják egész bolygónkat. Például hallani sem akarnak az organikus mezőgazdaságról, mert a vegyi üzemek a saját termékeiket kívánják a gazdák kezébe adni. Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma eltökélten harcol az igazi organikus mezőgazdaság ellen. Olyan törvényt akar elfogadtatni, amely szerint organikus élelmiszernek minősülne az örökletesen módosított és a nagy vegyi anyag-tartalmú élelmiszerek is, amelyeket növényvédőszerrel, sőt radioaktív sterilizálás alkalmazásával állítottak elő.

– *Végezetül egy személyes kérdés: hogyan lett Önből ökológus?*

– Ha valaki arra kíváncsi, miért lettem környezetvédő, a válaszom általában egy kérdés: miért nem lesz mindenkiből környezetvédő? Hiszen a világon jelenleg ez a legkézenfekvőbb magatartás. A világméretű felmelegedés, a talaj növényvédőszerrel való szennyezése, a daganatos betegségek ugrásszerű növekedése egyenes következménye a rengeteg vegyi anyagnak, amelyet elfogyasztunk, megiszunk, belélegzünk. Manapság ezek az emberiséget érintő legégetőbb problémák. Jogosan kérdezem tehát: miért nem érdekel minden embert, hogy mi történik környezetünkkel, a Földdel?!

HOLLÓS LÁSZLÓ

Reszkető délibábok

Ha erdőben járunk, óvakodjunk a kullancsoktól. Csípésük nemcsak kellemetlen, hanem súlyos betegségeket is terjeszthet. Túra közben minél kevesebb részt hagyjunk fedetlenül testünkben, s éljünk a megvásárolható riasztószerek segítségével is



A nagy nyári kánikula idején érdemes korán kelnie annak, aki sokat szeretne látni. Az állatok többsége ugyanis elsősorban a hajnali és kora reggeli órákban tevékeny, amikor még csendes a határ, s ha sétát teszünk a fák között vagy a vízparton, esetleg végigdőlünk a fűben a nagy legelő közepén, a természet halkan mesélni kezd. Élménygyűjtésre kiváló lehetőséget kínálnak a látogatható védett területek, tanösvények. Ezért érdemes mielőbb tájékozódni, hogy hol találhatók ezek a helyszínek a pihenőhelyhez legköze-

lebb, hol tekinthetők meg olyan kiállítások, amelyek a táj természeti értékeit mutatják be.

Kössük össze a kellemest a hasznossal, hiszen akik tanulmányi versenyen vesznek részt, azok számára a természet a legkülönbözőbb témákat kínálja. Augusztus elejétől érik például a *fekete bodza*, amelynek édeskés bogyói számos madarat csábítanak a közelbe. *Seregélyek*, *sárgangók*, poszáták és más madarak az állandó vendégek, a *barátkák* pedig ezekben a hetekben szinte kizárólag a fényesfekete bogyókkal táplálkoznak. Érdemes vizsgálni a bodzások és a

NAPKÖZBEN HOSSZAN ELNYÚLÓ, LUSTÁN IMBOLYGÓ PORFELHŐ TERPESZKEDIK A MEZEI FÖLDUTAK FÖLÖTT, AZ ALFÖLDI NAGY LEGELŐK FÖLÉ NEM LÉTEZŐ TANYÁKAT ÉS TAVAKAT VARÁZSOL A CSALÓKA DÉLIBÁB, ESTÉNKÉNT FÜTYÜLŐ SZÁRNYAKKAL RÉCÉK HÚZNAK A TARTLÓK FELÉ, S A TAVAK ÉS A CSATORNÁK KÖRNYÉKÉN HARSOGÓ BÉKAKONCERTBEN GYÖNYÖRKÖDHETÜNK. A FALVAK UTCÁIN ÁLLÓ VILLANYOSZLOPOKON ÉPÜLT NAGY FÉSZKEKBEN KISGÓLYÁK ÁLLNAK, ELNÉZNEK A PIROS TETEJŰ HÁZAK FÖLÖTT, SZEMÜK A TÁVOLBAN ZÖDELLEŐ RÉTEKET KUTATJA, Ahol HÍVOGATÓAN CSILLOGNAK ÉS EZERNYI KALANDOT ÍGÉRNEK A ZSOMBÉKOK KÖZÖTT MEGBÚVÓ, NAPFÉNYBEN FÜRDŐ VÍZTÓCSÁK. AZ ISTÁLLÓK HOMÁLYOS MÉLYÉN, A BÉKÉSEN KÉRŐDZŐ TEHENEK FÖLÖTTI GERENDÁN ÉPÜLT FÉSZKEKBEN EGYMÁS MELLETT SZORONGÓ FECSEKEFIÓKÁK LESIK AZ ABLAKON ÁT BEREPIŰLŐ SZÜLEIKET, S ARRRA A PILLANATRA VÁRNAK, AMIKOR ŐK IS KIREPIŰLHETNEK A KAKASKUKORÉKOLÁSTÓL HANGOS UDVAR FÖLÉ. KINT A HATÁRBAN A FRISSEN KASZÁLT FŰ ÉDESKÉS ILLATA TERJENG, S A LYUKBÓL ELŐBÚJÓ TÜCSÖK CSODÁLKOZVA NÉZI A MEGVÁLTOZOTT VILÁGOT MAGA KÖRÜL. A NEMRÉG EMELT NAGY BÁLÁKAT MÁRIS ELFOGLALTÁK AZ EGERÉSZÖLYVEK, A KÖZELI BOKORCSOPORTBÓL ODA TETTE ÁT SZÉKHELYÉT A TÖVISSZÚRÓ GÉBICS, S MEGPIHEN OTT EGY KÉK SZÁRNYÚ SZALAKÓTA IS.

különböző madárfajok kapcsolatát. Hazánkban minden 3-4 évben túlszaporodik egy-egy terület *mezeipocok*-állománya. A gradációk idején a rövid farkú kis rágesálók napal is mozognak, egyik lyukból a másikba szaladnak, s bőséges táplálékot jelentenek a fertőzött táblák, lucernatarlók közelében nyomban megjelenő szárnyas és szörmés ragadozóknak. Hálás téma lehet annak vizsgálata, hogy a mezei pocok elszaporodásának milyen következménye lehet az egyes fajok táplálkozásában. A bőséges táplálék ugyanis serkentően hat a költésekre is, a *gyöngybaglyok*, *erdei fül-*



Rekkenő kánikulában minden vödör vizet meghálálnak fáink

baglyok fészkeljái általában nagyobbak, hiszen a sok pocok a fiókák bőséges ellátását teszi tehetővé. Érdekes adatokat kaphatunk, ha egy adott területen, például egy település környékén, végigkövetjük a július végén induló és október végén, november elején véget érő madárvonulás folyamát. Ha a hétvégeken rendszeres megfigyeléseket végzünk, egyfajta őszi madárnaptárt állíthatunk össze.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

Ha egy széles csatorna mentén megállunk, láthatjuk, hogy a nedves parti részt szinte elborítja a *lapulevelű keserűfű* pirosas virágai. A növény levelei szélesek, innét a lapulevelre utaló elnevezés. A mederben lustán folydogáló víz fölött a magasba nyúlt *virágkék* szerteálló rózsaszínű virágai pompáznak, odább szabálytalan alakú fehér foltot rajzolnak a vízfelszínre a *békakutaj* egymás mellett nyíló apró fehér virágai. A tiszta vízben jól látni a *veresszárnyú keszegek* ide-oda úszkáló kis csapatát és azt az arasznyi, szépen mintá-



Cigánycsuk a vártán. Madarunk a szöszös ökörfarkkóró csúcsáról szemléli a tájat

zott *csukát* is, amely jóllakottan, mozdatlanul pihen a növények szárai között. A halak gyorsan szétrebbennek, s a nád között keresnek menedéket. Fecske csapott a vízre, a hirtelen felbukkanó árnyéka okozta a riadalmat. A fecskék, de így vannak ezzel a szintén levegőben vadászó *gyurgyalagok* is, nem szívesen szállnak a talajra, ezért ivási és fürdési szokásaik is eltérnek a többi madarétól. Ha megszemlájznak, részút repülve éppen csak érintik csőrükkel a vizet, kortyolnak egyet, majd fordulnak, s újra isznak. Hasonlóképpen fürdenek is. Az ezúttal is részút érkező madár egy pillanatra belejeji magát a vízbe, majd nyomban tovább repül, s egy félkör után ismét megmártja magát. Mindaddig, amíg a tollai kellőképpen át nem nedvesednek. Akkor száraz fágra vagy villanyvezetékre ülve hosszasan tollászodik, csőrével egyenként húzza át szárny- és farktollait.

A nagyobb kiöntésekben, lassú folyású vizesárokban, kubikgödörökben szépen fejlődnek a béka- és götélárva. Némelyek a többiek előtt járnak: a *barna varangy* és a *mocsári béka* lárvái például július végére már át is alakulhatnak, a *gyepi békák* pedig még őket is megelőzik. Gyakran találm olyan helyeken, ahol szinte nyüzsgöttek a szüleikhez teljesen hasonló, de nagyon apró barna varangyok. Ha ugyanott keressük őket másnap vagy harmadnap, már egyet sem látunk. Az átalakult, most már "igazi" barna varangyok a fajra jellemző éjszakai életmódra térnek át: nap-pal lyukban, kövek és fatuskók alatt vagy más, kissé nedves, sötét helyen húzzák meg magukat, s csak este, a szürkület beállta után indulnak vadászni.

A békák és a götékek gyakran ugyanabban a kubikgödörben vagy kiöntésben petéznek, s a lárvák is ott fejlődnek. A götékek fejlődése során először a mellső lábpár jelenik meg, míg a békálárvákon éppen fordítva, elsőként a hátsó lábpár fejlődik ki. Ha tiszta vízben látjuk úszni őket, ez is segítheti az azonosításukat. Feltűnően nagy az egyébként apró természetű *barna ásóbéka* lárvája: hossza a 10 centimétert is elérheti. Összehasonlításként megemlítjük, hogy a barna varangy lárvája legfeljebb 4 centimétert tesz ki, pedig e faj kifejtett nőstényei a legnagyobb természetű békák közé tartoznak Közép-Európában.

Júliusban mozgalmas az élet a *dankasirály* nagy telepein, ahol nemegyszer ezer vagy még több pár is fészkel egymás közelében. A hónap első felében a fiatalok még nem repülnek, ezért veszély esetén, ha tehetik, a vízre menekülnek. Ha a közelben felbukkan egy *barna rétihéja* vagy más ragadozó, ahány öreg sirály csak van, mind a levegőbe emelkedik, s rikácsolva támadják. Nem véletlen, hogy gyakran békésebb madarak, például récék fészkelnek a sirálytelepeken vagy a közvetlen közelükben, s élvezik a harcias madarak védelmét.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Időszakunkban gyakran változik a mezők arculata. Ahol befejezték az aratást, tarlók kínálják magukat, ahová nappal *vadgerlék* és *örvös galambok* járnak, míg este récecsapatok érkeznek a közeli vizekről, s ehhez a napközben tevékeny madarak az alkony közeledtével abbahagytak. A tarlók hantás megint más madarakat vonz. Gólyák sétálnak komótos léptekkel a pöfögő traktorok után, másutt fehér sirályfélék vagy éppen fekete *varjúsereg* keresi a szertehulló rögök közül előbukkanó rágcsálókat, lárvákat és bogarakat. A frissen kaszált réten nagy *seregélycsapatok* keresgélnek, a bálakon gébicsek és szalakóták ülnek, az eltűnt fütegetert sirtatják a tétován ugráló sáskák, amelyek könnyű zsákmányává válnak a rájuk vadászó madaraknak.

Szeretem a poros, mezei földutakat. A szegélyén jobbról és balról virágok integetnek. Kéken a katáng, fehéren a margaréta, sárgán az ökörfarkkóró, s ezeken a tulajdonképpen önálló, minielőhelyeken mindig megtaláljuk az aszatfélék lila virágait, sőt, a nyár derekán még ott piroslik néhány finom szirmú *pipacs* is. A porban néhol elmosódott, máskor tisztán kirajzolódó lányomok láthatók. Némelye-



A madarak egy része, így a fogoly is porban fürdözik

ket a baktató nyúl, másokat a tarka tollú *fácán* hagyott ott, s a sok apró lányommal körülvevett kis mélyedések arról is árulkodnak, hogy a közelben tanyázó *fiúrj-* vagy *fogolycsalád* jár ide fürödni. A sztyepi eredetű madarak, amilyenek a *mezei pacstirták* is, sohasem vízben, hanem a porban, homokban fürdenek.

A néha ember nagyságú ökörfarkkórók nem csupán a rovarokat csalogatják sárga virágaikkal, hanem fontos szerepet játszanak bizonyos madarak, például a *roszdás csuk* életében is. A csuk vártamadár, mindig valamilyen kiemelkedő pont-ról les zsákmányára, s erre a célra az erős, magas ökörfarkkóró kiválóan alkalmas. A sztyepi mindig ott telepednek meg, ahol ilyen növényeket találnak.

A virágokban gyönyörködve a legkülönbözőbb rovarokat is megfigyelhetjük. Lepkék, szitakötők, méhek, darazsak és bogarak ezrei tanyáznak az út menti növényzetben. Az egyszerűségében is nagyon szép bogáncspille gyakran éppen a bogáncs virágain tárja szét tarka szárnyait, de ott látjuk az útszéli szitakötőt és sok egyéb rovar a herelégtől a poszméhekig és darazsakig.

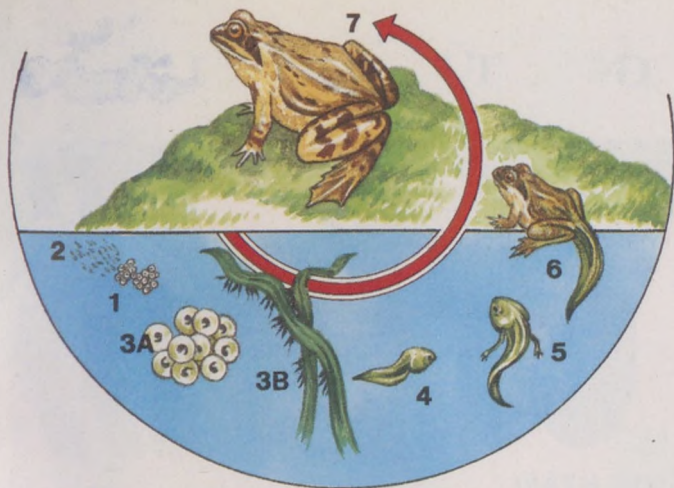
Az alföldi meleg legelő fölött jelenik meg a délibáb, amely tanyák és gémeskutak nemegyszer fordított képét varázsolja elénk. E jelenséget a különböző levegőrétegek egyenlőtlen felmelegedése, illetve változó sűrűsége idézi elő. A déli órákban a távolból szinte reszketni látszanak az augusztus derekán már gyülekező, útra készülődő gólyák is. Több százan is összeverődve sáskáznak és tollászoknak, majd egy délelőtt útnak indulnak. A gólyák nappal vonulnak, sokat vitorláznak, s ehhez a termikeket, a meleg, felhajtó áramlatokat veszik igénybe. Megvárják, amíg a levegő kellőképpen felmelegszik, s csak akkor emelkednek a magasba. Az afrikai természetfilmeken az elefántok és a bi-

LEVELEZZÜNK!



Minél változatosabb egy erdő, annál fogósabb a kérdés, hogy milyen fák koronája kínál árnyékokat túránkban. Sokat segíthet a különféle fajok felismerésében, ha azonosítani tudjuk a leveleiket. Ez adta az ötletet, hogy most a nagy nyári kirándulások időszakában csokrot állítsunk össze a középhegységi és alföldi erdők fainak, cserjéinek leveléből. Olvasóinkat pedig arra kérjük, hogy társítsák a számokkal a következő fajok nevét: *vadrózsa*, *virágos kőrís*, *molyhos tölgy*, *szelídgesztenye*, *mezei szil*, *gyertyán*. A megfejtést pedig küldjék be szerkesztőségünkbe. A hibátlan megoldásokat beküldők közt az alábbi díjakat sorsoljuk ki: a *Vörös Könyv Magyarország növény-társulásairól* című könyv egy példányát, továbbá Kodak Gold 100-as filmtékercseket és a TermészetBúvár képes-levelezőlap-sorozatokat. Jó versenyzést kívánunk!

Beküldési határidő: 2000. augusztus 20. Címünk: 1051 Budapest, Arany János u. 25.



A gyepi béka porontyai különösen korán népesítik be vizeinket. Képünk az egyedfejlődés folyamatát mutatja be. A vízbe rakott peték (1) a hímivarsejtekkel találkoznak (2), majd a kialakuló kocsonyás burokból (3A) kibújnak az ebihalak (3B), amelyekből több lépcsőben alakul ki a béka (4, 5, 6)

valyok lábai körül szaladgáló *pásztorgéme*ket a hazai legelőkön a gulya és a nyáj körül serénykedő seregélyek helyettesítik. Közvetlenül a legelő marhák lábai előtt szaladva kapják el a felvert sáskákat és más rovarokat. Néha a lassan lépegető jószág hátára ülnek, de láttam már seregélyt egy szép, kompos magyar bika hosszú szarván is. A legelő marhákat és juhokat követik az olykor nálunk is költő *pásztormadarak*, de mindig ott látjuk a *sárga billegetőket* is. Hűvös, esős napokon pedig a *füstifecskek* lepik el a gulyát, és szinte a marhák oldalát érintve kapják el a rajtuk pihenő legyeket

gént, bűn kivágni. Amikor tarra vágott erdők helyén járok – és az ilyen látvány, sajnos, egyre gyakoribb –, mindig arra gondolok, hogy mi mindent veszítettünk ezekkel a fákkal. Egyebek között madarak és más állatok ezrei, tojások és fiókák tömegei pusztulnak el, amikor lombosodás után, a tenyészidőszakban is sivítanak a motoros fűrészek. Erre sokan csak legyintenek, ám a kieső oxigéntermelés, különösen a városok közelében, nagyon is érezteti hatását, s mindenkit egyformán érint. Egy kifejlett, magányos *bükkfa* magassága elérheti a 25 métert, s a mintegy 2700 köbméteres lombkoronája a maga 1600 négyzetméteres levélfelületével a nyári időszakban nappal óránként 1,75 kilogramm oxigént termel. A vegetációs időszakban e levélfelület egytizede annyi oxigént ad, amennyire egy embernek egész évben szüksége van. Mondhatjuk azt is, hogy egyetlen nagy *bükkfa* tíz embert tart életben. A zárt erdő fainak lombkoronája kisebb, mint a *bükkóriásé*, de az állomány összességében rengeteg oxigént termel, és segít megtisztítani a városok felől érkező, szennyezett levegőt.

Júliusban a legtöbb madár elhallgat. Vedlenek a *fülemülék*, *kerti poszáták* és *légykapók*, és sétáinkon legfeljebb a *barátkák*at és a *sárgarigót* halljuk a bokrok és a fák ágai közül. Az ösvények mentén a hangvirágok lila fejcsékéi bólogatnak, ahol pedig egy-egy fénynyaláb tör át a lombokon, a sárgás porrohával darázsra emlékeztető *ékfoltos zengőlégy* "áll" a levegőben. Ahol még vannak öregebb állományú tölgyesek, például a Badaacsonyon, nyári esteiken még látni nehézkesen repülő szarvasbogarakat, amint kissé ügyetlenül igyekeznek átjutni a lombok között, hogy a törzsön csorduló édes nedűhöz jussanak.

Erre az időre már a kakukk is felhagy névadó kiáltásával, legfeljebb jellegzetes repülő alakját látjuk. Régebben úgy vélték, hogy a fiatal madaraknak mindig az öregebbek mutatják meg az utat a teletérületek felé. Erre a *kakukk* az élő biológiai cáfolat, hiszen a fiókái nemegyszer olyan madarak fészékében nevelődnek, amelyek nem vagy csak rövid távra vonulnak. Az *ökörsem* vagy az *erdei szürkebegy* fészékében felnöve semmi útmutatást sem kapnak mostohaiktól, így a fiatal madarak ösztönösen, a génjeikben rögzült program alapján találják meg az utat a teletérületek, a trópusi Afrika felé. Erdei sétákra mindig vigyünk magunkkal kulancsriasztót, mert ezek az egyébként ártalmatlan vérszívók súlyos betegségeket terjesztenek.

Egy kifejlett bükkfa koronája naponta tíz ember oxigénszükségletét elégíti ki BUDAI TIBOR illusztrációi



A fecske olykor a folyók, tavak vizéből is szákmányt csippent ki

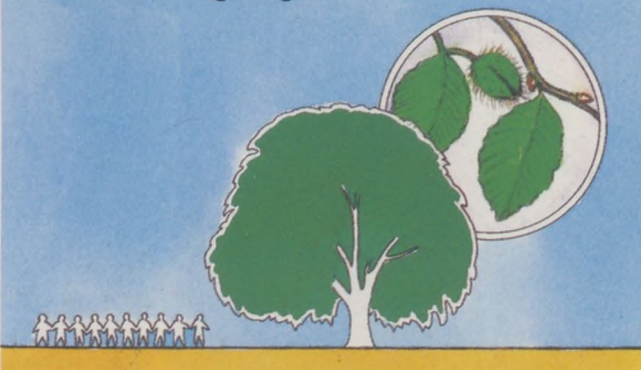
PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Augusztus végén már javában zajlik a madárvonulás, egyre gyakrabban találkozunk a száraz ágakról elröppenő, rovarokra leső légykapókkal, valamint a lombkoronában bújkáló, néha a legszélsebb levelek előtt függőgő *sisegő fűzikékkel*. A légykapók csak jellegzetes hívogatóikat hallhatjuk ilyenkor, míg a fűzikék gyakran énekelnek. Ha egy nyár végi reggelen leülünk egy padra valamelyik kerti csap közelében, ahol egy kis tócsa csillog a napütésben, a legkülönbözőbb madarakat figyelhetünk meg. *Feketerigók*, az említett légykapók és fűzikék, ezenkívül cingéek, *zöldléték*, *meggyvágók* és *erdei pintyek* érkeznek a vízhez, hogy fűződjenek és a szomjukat oltás. Néha odamerészkedik a fárol leereszkedő *mókus* is, s lompos farkát maga fölé hajlítva iszik, mit sem törődve a jöttére szétrébbenő madarakkal.

Ahol a parkban tó is van, *tökés récek* úszkálnak a vizen, de néha egy-egy ritka vendég is felbukkan. A martonvásári arborétumban többször láttam már rövid időre leereszkedő *nagy kócsagot*, Vácraátóton *vidra* vendégeskedett, míg Alesúton egyebek mellett *jégmadárral* találkoztam. Esténként szúnyogok döngenek a víz körül, s denevérek kezdik meg nesztelen őrzárutukat a tó és a tisztások fölött. A parkokban és arborétumokban sok az öreg fa, ezért mindig gyakoriak a harkályok, s az általuk készített odúkbán nemegyszer denevérek tanyáznak. A denevérek lakta üreg a zsiros bejárónyílásáról, néha a benne télire is meghúzódó állatok csikorgó hangjáról ismerhető fel. A denevérek száma, sajnos, a rovarirtó szerek és sok egyéb ok miatt Európaszerte nagyon megcsappant. Ne bántsuk őket, ha élnek kerülnek valahol!

SCHMIDT EGON

1600m² = 1,75 kg oxigén



A seregélyek néha a legelésző szarvasmarhák szarván egyensúlyozva utaznak

és bögyölyöket. A kert, bár ember alkotta élőhely, szintén része a természetnek, szervesen kapcsolódik a kultúrtájhoz. Különösen aszályos években hasznos a madárfürdő, amelyet egy csendes sarokban, fa árnyékában, de a bokroktól néhány méternyire helyezünk el. A sűrűben ugyanis bármikor közelbe lopózhat a macska, s elkaphatja az átázott tollú madarakat. A fürdőt házilag is elkészíthetjük, ha egy kivájt felületű nagyobb követ, lapos peremű, kapaszkodásra alkalmas edényt helyezünk el a kertben, s gondoskodunk a folyamatos vízellátásról. A madárfürdő különösen ott bizonyul le nagy forgalmat, ahol egyébként ivásra, fürdésre alkalmas vizet nem találunk. Ne sajnáljunk egy-egy vödör vizet a fáktól és bokroktól sem! Az öntözésre a legalkalmasabb időpontok a reggeli és alkonyati órák.

AZ ERDŐBEN

A nagy nyári kánikula idején az ember megkönnyebbülve sóhajt fel, amikor a forrón tűző napsugarak elől menekülve a fák árnyas lombsátra alá ér. A kellemesen hűvös erdei utakon, ösvényeken tett séta esztétikai és testi felüdüléssel

A megtermékenyítés után a szirmok általában lehullanak, s a magház növekedni kezd. Előbb a sejtosztódás, majd a megnyúlás növekedés lesz uralkodó. A *szamócánál* a sejtosztódás a kifejlett állapotban, míg az *almánál* és az *őszibaracknál* három-négy héttel a virágzás után fejeződik be. Némely gyümölcs (például az alma) esetében a termés növekedésekor a sejt közötti üregek is kiterjednek. A növekedés óriási mértékű, hiszen a *fekete ribizske* termése tíz hét alatt a százszorosára, az *almáé* pedig húsz hét alatt a hat-ezerszeresére növekszik. E folyamat során a mikroszkopikus méretű sejtek is láthatóvá válnak. Az érett görögdiñnye gömbölyded sejtjei szinte elválnak egymástól, a *citrom* és a *narancs* terméshúsának megnyúlt sejtjei pedig centiméteres méretek is lehetnek.

A termések növekedését növényi hormonok szabályozzák. Az auxin a sejt megnyúlás növekedését idézi elő. Mivel a fejlődés korai szakaszában a mag gazdag auxinforrás, nem meglepő, hogy sok növény termés- és magmérete, valamint alakja összefügg. A szamóca aszmagtermésének a felületén helyezkednek el a magok. Ha ezeknek a többségét eltávolítják, a megmaradó néhány magból különböző alakú szamóca-termések fejlődnek. A magok tehát serkentik a körülöttük levő szövet növekedését. A magban termelődő auxin mennyisége azonban nem mindig függ össze a termés növekedésével. Ennek szabályozásához más hormonokra – gibberellinre és citokininre – is szükség van.

Az embrió és a belső táplálószövet kialakulásával a termés növekedése befejeződik. Ezután megindul a mag és a termés érése. A két folyamat között azonban nincs éles határvonal. Éréskor a magban fokozatosan csökken a víztartalom, s az oldható vegyületek vízben oldhatatlanná alakulnak át. A terméshús felpuhul, s a benne levő szénhidrátok, pektinek oldhatóvá válnak. Ezt a folyamatot enzimek katalizálják. Hatásukra megrövidülnek a szénhidrátláncok, a kalciumatomok megakadályozzák az újrapcsolódásukat.

Ezzel egy időben a termés színe is változik. Eleinte a klorofilltartalom miatt zöld a színe. Az alma



Az érlelő ero

A HONI GYÜMÖLCSPIACOK NYÁRI KÍNÁLATÁNAK SZÍN- ÉS FORMA-GAZDAGSÁGA SZINTE FESTÖK ECSETJÉRE KÍNÁLKOZIK. A HAZAI ÉS TÁVOLI TÁJAKRÓL SZÁRMAZÓ ÍZES, ZAMATOS GYÜMÖLCSÖK A PIROS, A SÁRGA ÉS A ZÖLD LEGKÜLÖNBÖZŐBB ÁRNYALATAIBAN KÍNÁLJÁK MAGUKAT AZ ARRA JÁRÓKNAK. PEDIG AKÁR CSAK NÉHÁNY HÉTTEL EZELŐTT IS SZINTE ÜGYET SEM VETETTÜNK EZEKRE A TERMÉSEKRE EREDETI LELŐHELYÜKÖN. MILYEN BIOLÓGIAI ÉS KÉMIAI FOLYAMATOK MENNEK VÉGBE A NAGY VÁLTOZÁS HÁTTÉRÉBEN? HOGYAN LESZ A BARACK POMPÁS, RÓZSASZÍN VIRÁGÁBÓL ÉDES, LÉDÚS GYÜMÖLCS?

színváltozása szikrónban van az érés többi folyamatával, ám a körte gyakran akkor is zöld marad, amikor megérett. A zöldet felváltó sárga, piros, kék és más színek nemcsak a terméshéjban, hanem a termés húsában is megjelenhetnek. Ezek különböző pigmentektől – így karotinoidoktól (sárgabarack, narancs), antocianinoktól (szilva, cseresznye, meggy) vagy flavonoidoktól (banán) – származnak. Az utóbbi két anyag fény hatására képződik a termésben, ezért az őszibarack és néhány almafajta csak az egyik oldalán pirosodik meg.

Az érés során a termések kémiai összetétele szintén megváltozik. Az éretlen gyümölcs a benne levő szerves savak és cseresav miatt savanyú vagy fanyar ízű. Később ezek – akárcsak a keményítő, amelyből oldható cukrok jönnek létre – lebomlanak.

Az említett folyamatok közben általában a légzés is fokozódik. Bizonyos növényeknél (például a banánnál) ez gyorsan megy végbe, a körte vagy az alma esetében közepes mérvű, míg a citromnál és a narancsnál be sem következik. A termések leszedve tovább érnek, ezért hűtéssel igyekeznek e folyamat sebességét csökkenteni. A fagyponthoz közeli tárolás a szövetek működési zavarát idézheti elő, miközben sajátos biokémiai folyamatok indulnak meg. A túl hideg hűtőben tartott banánban például piroszölösav, 2-oxoglutarát, etil-alkohol és acetaldehid halmozódik fel. Tíz Celsius-

A kókuszpálma termésének a színe érés-kor folyamatosan változik

fokos tárolás esetén ez nem következik be, de az érési folyamat sem gyorsul fel túlságosan. A citromféléknek 3-6 Celsius-fok, míg az almának 2-3 Celsius-fok a kívánatos tárolási hőmérséklete.

Az érést nemcsak késleltetni, hanem gyorsítani is lehet. Némely gyümölcs érésének kezdetén fokozódik az etilén nevű növényi hormon termelődése. Ha az érő termést külsőleg etilénnel kezelik, akkor a természetes etiléntermelődés is felgyorsul. Ez az érésgátlókat hatástalanító hormon ezután gyors gyümölcserést idéz elő. A termések érését nagymértékben befolyásolja a csapadék mennyisége és a hőmérséklet. A bő vízellátás kedvez a termés növekedésének, szárazsággal viszont kisebb, de édesebb gyümölcsök képződnek.

A gyümölcsök víztartalma napi ritmus szerint is változik. A nyári melegben a növények a leveleiken keresztül sok vizet párologtatnak. Ezt a vízvesztést azonban nem mindig képesek a talajból megfelelő ütemben pótolni. Ilyenkor délutánra az egész növény, így a termés víztartalma is csökken. Éjszaka a gázcsere nyílások bezáródnak, a párologtatás megszűnik, a gyökér ozmotikusan vizet vesz fel és továbbítja a hajtásba. Ennek köszönhetően hajnalra a levelek és a termések nedvtől duzzadnak. Aki tehát reggel megy ki a gyümölcsösbe, nagyobb, lédúsabb barackot és ropogósabb cseresznyét szüretelhet.

A termések egy része az érés végső szakaszában nem tartja meg a húsos terméshúst, hanem az vizet veszít, kiszárad és felnyílik. Ilyen például a *dió* vagy a *mandula*, amelynek végül az érett, csontos héjjal borított magja hullik le a fáról. A terméshús más esetben is lehet kemény. Bizonyos körtefajtáknál a terméshúsban úgynevezett kősejtek alakulnak ki, amelyek hosszan tartó szilárdságot adnak a termésnek. Ilyen kősejtek nemcsak a gyümölcsökben képződnek, hanem sok más növény terméshúsában is. A tölgyfánál a makktermés falának külső rétegét ugyancsak a kősejtek teszik fakeményességűvé.

A gabonafélék érése során is jól nyomon követhető a változások. A szemtermést magában foglaló összetett fűzvirágzat, a kalász kezdetben ugyancsak zöld színű a klorofilltartalom miatt. A nyárhoz közeledve, a felmelegedés során a zöld színanyag folyamatosan elbomlik, s átmenetileg a sárga szín jelenik meg, aranyló sárgává változtatva a búzamezőt.

FODOR FERENC



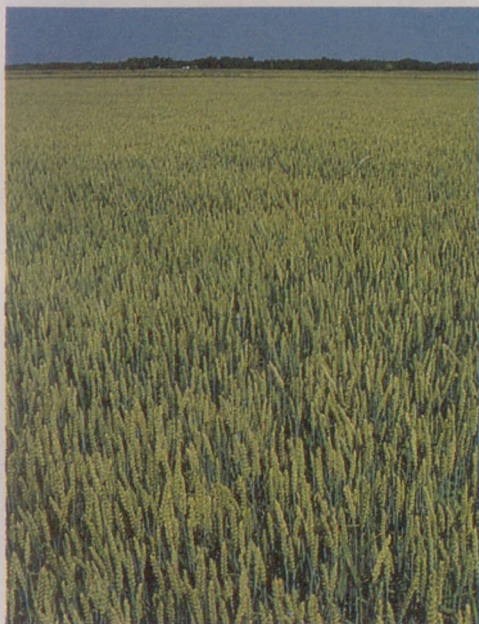
Az őszibarack jellegzetes színe az antocianoktól is ered SZALAY LÁSZLÓ felvétele

Az őszibarack tavaszi virága rózsaszínben öltözteti a fát DR. SEREGÉLYES TIBOR felvétele



Az erdei szeder lédús termésében a színváltozással együtt jellegzetes íz- és aromaanyagok jelennek meg A SZERZŐ felvétele

Némely körtefajtánál a termeshúsban kősejtek alakulnak ki, amelyek szilárdsgot adnak a termésnek



Az őszi búza érésekor a zöld színanyag fokozatosan lebomlik PINKE GYULA és PÁL RÓBERT felvétele



Az alma színváltozása szinkrónban van az érés többi folyamatával SZÉKELY TAMÁS felvételei



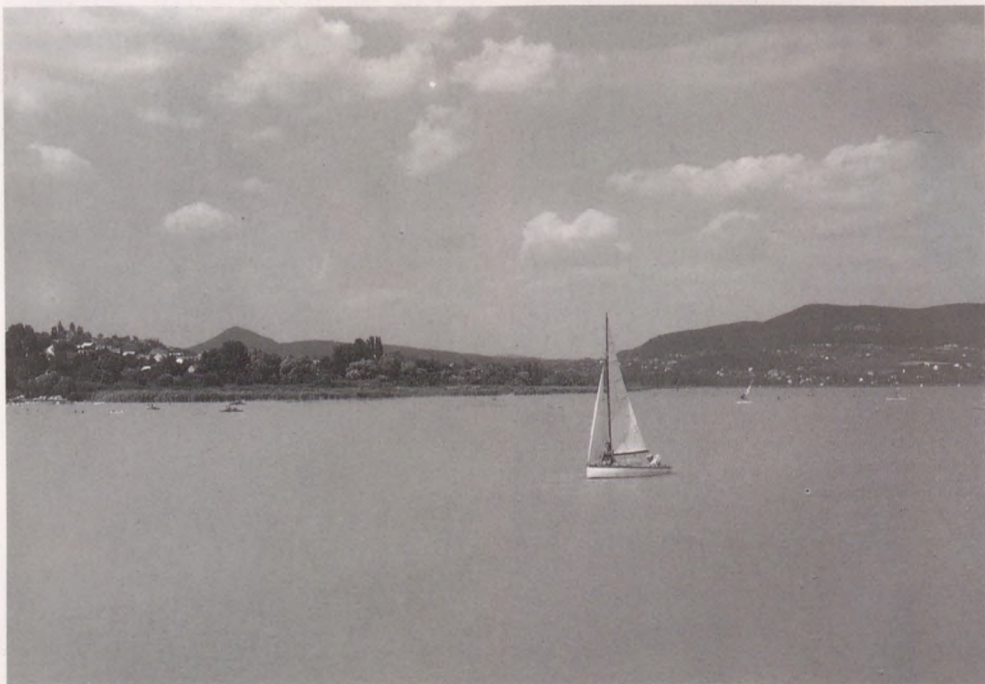
Vízmozgások

Atavak vagy a folyók közelében gyakoriak a tágabb környezettől kisebb-nagyobb mértékben eltérő időjárási viszonyok. Ezt a jelenséget a vízfelszínnek a szárazföldről eltérő sugárzás- és energiagazdálkodása okozza. A víz fajhője és hőkapacitása nagyobb, mint más felszín típusoké, ezért nagy mennyiségű hőt képes felvenni vagy leadni anélkül, hogy a hőmérséklete számottevően megváltozna. Ugyanakkor sugárzásátbocsátása is nagyobb a szárazföldénél. A sugárzás a különböző talajoknak csupán a vékony felszíni rétegét melegíti közvetlenül, s ez a hő szintén átadódik a légkörnek, illetve az alsóbb talajrétegeknek. A víz ezzel szemben akár 10 méteres mélységbe is átengedi a Naptól érkező sugárzási energiát, ennek köszönhetően az jóval nagyobb tömegben belül oszlik el. A víztömeg emellett állandóan mozog, áramlik, hullámzik. Ez a mozgás gyakran épp a sugárzás hatására indul meg, s elősegíti az energia egyenletes eloszlását a víztömegben. Kiegyenlítettebb hőháztartásuk következtében a vizek napi vagy évszakos hőingadozása kisebb, mint a szárazföldké.

A különböző felszínek felmelegedve vagy lehülve a fölöttük elhelyezkedő levegő hőmérsékletét is befolyásolják. Egy nyári napon a szárazföldnél kevésbé felmelegedő víz elviselhetőbbé teszi a forróságot, mert hűti a környezetét. Éjjel viszont a víz nem hül le annyira, mint a szárazföld, ezért közelében a levegő hőmérséklete is kissé enyhébb marad, mint a partoktól távolabb. A vizek tavasszal általában hűtő, míg ősszel melegítő, illetve lehűlést csökkentő hatásúak. Az efféle időszakos eltolódásoknak az az oka, hogy a napsugárzás energiájának egy része elnyelődik és elraktározódik a víztömegben. Éjjel, illetve nyár végén, amikor a besugárzás gyengül vagy megszűnik, pontosan ez a víztömegben tárolt hő mérsékli a levegő lehűlési folyamatát. Ilyenkor a víz nagyobb tömegében elosztott energia lassabban hagyja el a vízfelszínt, mint a földfelszín felső rétegében felhalmozódott hő, ezért a vizek környezetében a levegő lehűlése csak bizonyos késéssel következik be.

Vizeink környezetében a napszakonkénti hőingadozások sokszor markánsak, az évszakos hatás ellenben kevésbé érezhető. Az utóbbi inkább a mély, nagy víztömegű tavak és tengerek esetében számottevő. Az időjárási helyzet függvényében a napi eltérések hol gyengébbben, hol erősebben érvényesülnek. A vízfelszínnek és a szárazföldnek hőmérsékleti különbségei felhőmentes, nyári napokon, anticiklonális helyzetben a legnagyobbak. Ilyenkor legerősebb a besugárzás, s a hőség elől menekülők ilyenkor érzékelik leginkább a vízpartok hűsítő hatását.

A tavak vagy folyók vízének hőmérséklete követi a napi sugárzási viszonyokat, de a hőmérsék-



Az olyan sekélyvízű tavak, mint a Balaton, délután hat óra körül a legmelegebbek

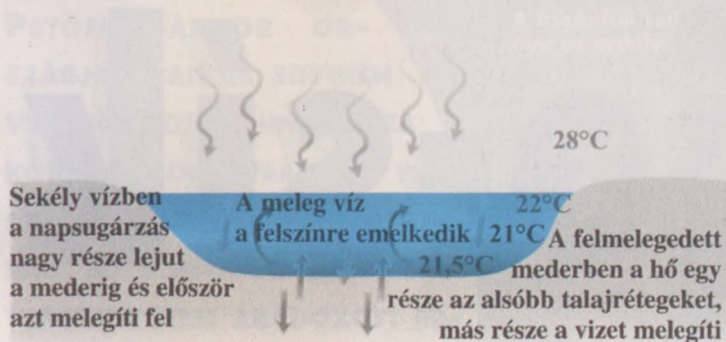


◀ A vízfelszín fölött mindig erősebb az ultraibolya sugárzás. A csónakázók ezt különösen érzik

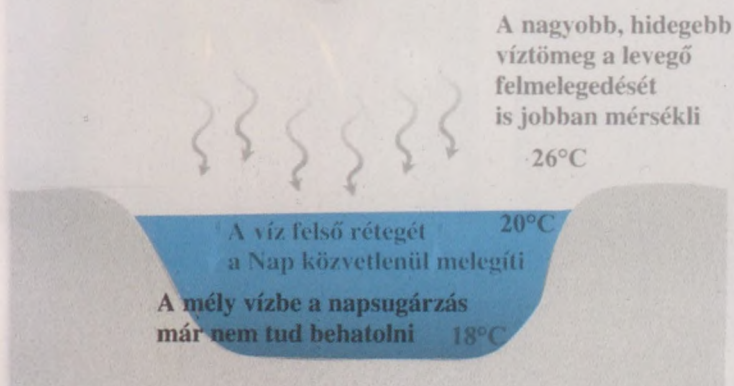
let-változások lassabban zajlanak le bennük, mint a szárazföldön vagy a fölötté levő légtömegben. A levegő napi hőmérsékletéhez képest a víz hőmérséklete kisebb-nagyobb mértékű eltolódást mutat. Ez az eltolódás a víz tömegétől függ. Minél sekélyebb, kisebb a víztömeg, annál gyorsabban melegszik fel, illetve hül le. A nagyobb tavak napi hőmérsékleti maximuma akár néhány órát is késleltethet a szárazföldi talajfelszínnek vagy a levegő maximum-hőmérsékletéhez képest. A levegő általában délután két óra, a nagyobb tavak, így a Balaton vízhőmérséklete pedig délután hat óra körül a legmelegebb.

A felmelegedés mértékét, illetve módját a víz mélységén kívül a tisztasága és áramlási viszonyai is befolyásolják. A tiszta vízbe mélyebbre hatol a sugárzási energia. A természetes vizek többsége azonban lebegő anyagokkal telített, így a sugárzás csak kis mélységig juthat. A felmelegedés módja tehát a tisztaság és a mélység függvényében eltérően alakul. A mélyebb vagy szennyezettebb vizeknek elsősorban a felső része melegszik fel, míg az

Sekély víz felmelegedése egy nyári napon



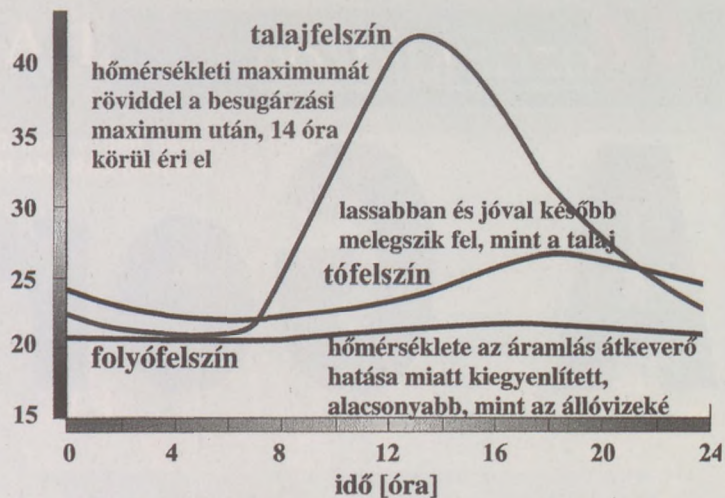
Mély víz felmelegedése egy nyári napon



alsóbb rétegek hidegebbek maradnak. Hasonló mélységű tavak esetében általában a több energiát elnyelő szennyezettebbek melegednek fel jobban. A tiszta vizeken a sugárzás könnyebben keresztülhatol, s annak egy része a víz alatti felszínre, a tó vagy a folyó medrét melegíti fel először. A felmelegedett meder azután a hőt átadja a víznek, amely felmelegedve könnyebb fajsúlyúvá válik, s az alsó rétegből a felső szintre emelkedik. A sekélyebb vizeknél is hasonló folyamat játszódik le. Ilyenkor a víz hőmérséklet függőleges irányban sajátosan alakul. A legmelegebb víz a felszínre rétegződik, de még a legalsó vízréteg is viszonylag meleg, hiszen közvetlenül ez érintkezik a meleg medertalajjal. A közöttük levő vízréteg viszont viszonylag hideg marad. A víz lehűlése éjszaka a felszínen indul meg, mert ott a legerősebb a hőnek a légkörbe való kisugárzása. A lassan lehűlő, nehezebb víz az alsóbb rétegekbe süllyed, ahonnan melegebb víz áramlik a helyére. Nálunk késő ősszel és kora tavasszal a fitoplanktontól mentes Balaton sekélyebb, déli parti vizeiben figyelhető meg ez a folyamat.

Az előbbieken vázolt, tiszta hőkicsérélődést a vízszintes irányú áramlás némiképp módosítja. Ez a víz fölötti légtömegnek és magának a víznek az áramlását egyaránt jelenti. A levegő áramlása, vagyis a szél a vízfelszín is mozgásba hozza. Minél erősebben fúj a szél, annál erőteljesebbek a levegő és a víz felszínének határánál a súrlódás következtében keletkező örvények. Ezeknek az átkeverő mozgása kiegyenlíti a vízrétegek hőmérsékletét. A levegőhöz hasonlóan a víz áramlása is kiegyenlítő hatású. Emiatt az állóvizek hőmérséklete változókéonyabb, szélsőségesebb, mint a folyó-

A folyók vízhőmérséklete a vízáramlás kiegyenlítő hatása miatt állandóbb, mint a tavaké SZÉKELY TAMÁS felvételei



Különböző felszínek napi hőmérsékleti menete egy meleg nyári nap során

ké. A folyók hőmérséklete sem a vízrétegek között, sem az egyes napszakokban nem változik olyan nagy mértékben, mint a tavaké. Az utóbbiak ezért általában erősebben felmelegsznek, mint a folyóvizek.

A vízben elnyelődő napsugárzás sorsa is érdekesen alakul. A Napból különböző hullámhosszúságokon érkező sugárak, s a különböző sugárzási tartományok másként viselkednek a vízben. Az ultraibolya sugarak akár több méter mélységig behatolhatnak. A látható tartományban a víz sugárzásáteresztése még nagyobb. Leginkább az úgynevezett fotoszintetikus aktív sugárzás egy része hatol a vízbe. Ez az a sugárzási tartomány, amely többméteres mélységben is lehetővé teszi a növényi életet. Az infravörös sávba tartozó sugarakat azonban már a néhány centiméter vastag vízréteg teljesen elnyeli.

A vízbe hatoló sugárzás többszörös szóródás és visszaverődés után vagy elnyelődik a vízben, felmelegítve azt, vagy visszaverődik a légkörbe. A

visszaverődés mértéke azonban más felszínekhez képest jóval kisebb. A sugárzás java része elnyelődik. A beérkező és a visszavert napsugárzás aránya, amelyet a szakirodalom *albedónak* nevez, a víz esetében mindössze 8-12 százalék, míg a friss hóé akár 90 százalék is lehet! A csekély visszavert sugárzásnak a spektrális tartománya azonban figyelmet érdemel. Egy része ugyanis az ultraibolya tartományba esik. Ezzel magyarázható, hogy a vízfelszín fölött mindig erősebb az ultraibolya sugárzás. A Velencei- és a Tisza-tavon, valamint a Fertőn és a Balatonon csónakázók, vízbiciklizők fürdőzők napozáskor tapasztalhatják ezt.

A vízfelszínek minden hőmérsékleten párolognak. Ennek számos következménye van. A párologáshoz hőre van szükség, amely a napközben felvett energiából származik. Ez hosszabb időre elraktározódva a besugárzás megszűntekor, az éjszakai órákban is lehetővé teszi a párologást. A hőfelhasználás ugyanakkor csökkenti a vízfelszín hőmérsékletét. (A párologáshoz elhasznált hő azonban nem vész el, hanem vízgőzbe rejtve a csapadék-képződéskor szabadul fel.) A párologás egyben a vízfelszín fölötti levegő páratartalmát is növeli. Ha a vízfelszín fölött hidegebb a levegő, mint amilyen a víz, akkor a légrétegbe párologó vízgőz a kisméretű szennyező anyagokra kicsapódva gyakran ködöt hoz létre a tó vagy a folyó fölött. Ez nyáron, a hajnali órákban is előfordulhat. A horgászok tanúsíthatják ezt.

MÉSZÁROS RÓBERT



A Gerje-sík



A Gerje-sík megmaradt mocsarai, szikes tavai fajgazdag élővilágnak adnak otthont
NAGY ATTILA felvétele



A szikes tavak rejtőzködő életmódú lakója a bölömbika



A szikes mocsarakban gyakori a mocsári teknős MAGYAR FERENC felvétele



Fokozottan védett orchideaféléknnek, a pókbangónak több termőhelye ismeretes a térségben VIDRA TAMÁS felvétele



A löszgyepek minden tavasszal tarka virágszőnyegre emlékeztetnek
URBÁN SÁNDOR felvétele



Hamisítatlan tanyás alföldi táj a Gerje-vidéken
URBÁN SÁNDOR felvétele

ÉS ÁRTEREK TALÁLKOZNAK

PETŐFI SÁNDOR ORSZÁGJÁRÁSAINAK EGYIKÉN VETŐDÖTT EL E DUNA-TISZA KÖZI HOMOKHÁTSÁG ÉS TISZÁNTÚLI SÍKSÁG ÖLELTE TÁJRA. A KUTYAKAPARÓ CÍMŰ VERSÉBEN NEM ÁRADOZOTT ERŐRŐL A TALÁLKOZÁSRÓL: „S AZ ELTÉVEDT MADÁR KÖRÜLNÉZ CSAK, S ODÁBB MEGY ÍZIBE.” VALÓBAN ENNYIRE ISTEN HÁTA MÖGÖTTI VILÁG A GERJE SÍKJA? AKI MA ERRE JÁR, VALÓSZÍNŰLEG NEM OSZTJA A KÖLTŐ VÉLEMÉNYÉT.

A facsoportokkal, ligetekkel tarkított pusztákon a fokozottan védett szalakóta elég nagy állománya él **NAGY ATTILA** felvétele



A tiszántúli szikesek jellemző védett növénye az erdélyi útifű **FÜRI ANDRÁS** felvétele



A Kaszáló-erdő akácerdejében van Közép-Európa legnagyobb kékvércsetelepe **DR. MOLNÁR GYULA** felvétele



A térségben évek óta rendszeresen költ és sikeresen neveli fel fiókáit egy pusztai-ölyv-pár **BAGYURA JÁNOS** felvétele

Az alföldi táj jellemző nappali lepkéi a tarkalepkék **NOVÁK LÁSZLO** felvétele



Helyben bányászott lápi mészkőből épült a kocséri temető temploma, amelyből ma már csak az egyik falmaradvány dacol az idővel **FÜRI ANDRÁS** felvétele

Az Alföld löszpusztamaradványain különlegesség az apró nőszirm előfordulása **VARGA JÓZSEF** felvétele



Történelmünk nevezetes személyiségeinek emléke lengi körül ezt a vidéket. Abony földesura például hosszú ideig az *Kimizi Pál* volt, aki roppant erejű molnárlégényből lett *Mátyás király* törökverő vitézvé.

Cegléd főterén pedig *Dózsa György* tartotta nevezetes toborozászedét a parasztháború előestéjén, hogy azután évszázadok múlva, 1849-ben *Kossuth Lajos* szólítsa gyűjtő hangú szónoklatával a haza védelmére a magyarságot. *Arany János* is költődött a vidékhez, hisz a szabadságharc bukása után évekig tanított Kiskőrösön. A múltat azonban felváltotta a jelen, amely megváltoztatta a térség arculatát.

A VADVIZEK EMLÉKEI

A síkság vízfolyásai a Tiszába torkollanak. Közülük a Gerje-patak a legnagyobb, amely a Monor–Írsai-dombság déli részén, Pilis községben ered, s Tószegnél éri el a Tiszát. A vízszabályozások utáni neve – Új árok – jól illik mai jellegéhez.

A másik nagyobb vízfolyás, a Körös-ér Nagykoróستól nyugatra, a hajdani tölgyeseknél ered, s Tiszajenőnél torkollik a Tiszába. Sajnos, az évek során a város szennyvizét szállító szennyvízcsatornává vált. A patakok mentén több helyen is láprétek és rétlápmaradványok őrzik a hajdani élőhelyek maradékát. Ceglédbercel határában, a Gerje mellett, egy lefolyástalan mélyedésben a *fehér zászpa* sokeresz állománya díszlik *mocsári és vitézkosbor*, valamint *buglyos szegfű* társaságában. Cegléd nyugati részén pedig a fokozottan védett *pókbangó* többzetes állománya (ez rendkívül nagy érték) virít. A *szárnyas gövnyűfű* a Duna–Tisza közén talán egyedül itt fordul elő.

Cegléd és Csemő között a Kis-Gerje patak menti hajdani rétláp tözegének kibányászása után teljesen átalakult a terület. Az Alföldön rendkívül ritka *tőzegmoha*, valamint a *mocsári nőszőfű*, a *hússzínű ujjaskosbor* és a *rekettyefűz* azonban megmaradt. Nagykorós belterületén, egy kis élőhelyen az alföldi viszonylatban különlegességnek számító nyúlarkfűves láprét húzódik meg, ahol mocsári és hússzínű ujjaskosborok virágpompája színesíti a tavaszi időszakot. A Körös-ér mentén, Kocsér határában lápréti társulásaiban a *szibériai nőszőfű* a legnagyobb érték.

A vizes élőhelyek különlegességei a szikes tavak, amelyek az aszályos években és a lecsapolások miatt kiszáradtak. Tavaly ellenben a sok csapadék hatására újraéledt a hajdani vízi világ. A fehér és a fekete vízi szikes tavak fontos pihenő- és táplálkozóhelyek a tavaszi és őszi madárvonuláskor. Récék és partimadarak tömegei jelennek meg rajtuk ilyenkor. Ezek, valamint az itt költő *bölmibikák*, *bama rétihéjék*, *gülpánok* és a kedvező vízborítottság idején megtelepedő *dankasíralyok* színese varázsolják ezt a tájat. A vizes élőhelyek – a szikes tavaknál is – a leghidegebb téli hónapokat kivéve mindig látni pölingokat. A költésüket ugyan még nem bizonyították, de valószínű, hogy többnyire *nagy pöling* évről évre itt tölti a nyarat. Vonuláskor olykor száz-százötven *kis pöling* is felbukkan. A nyár végi madárgyűlékezéskor gázlómadarak tömege lepi el a tavakat. A hófehér kócsagok és *kanalas géme*k, valamint a gólyák és a *szürke géme*k látványa felejthetetlen élmény. Különlegességnek számít a jászkarajenői halastó tavaszi vonuló vendége, a *halászasas*.

A szikes puszták mély fekvésű, lefolyástalan részein szikes mocsarak húzódnak meg, ahol még gyakoriak a

mocsári teknőshök, a *vízisiklók* és a különböző békafajok. A haragoszöld növényzetből a *bölmibikák* jellegzetes hangja jelzi az általuk elfoglalt területek határát.

A zombékosok ritka fészkelő madarai közül a *sárszalmonka* és a *réti fülesbagoly* minden évben költ ezen a területen. A *sárga billegetők* serege is érdekes színt ad, hiszen csaknem minden évben kóro tetején vagy nádszálon ott billegnek és énekelnek.

KAKUKKFÜVES LÖSZLEGELŐK

A tisztántúli szikeseknek a Gerje-síkra átnyúló részei különösen értékes élőhelyek. Formakincstük – a szikes padka, a szikes ér, a szikfok, a vakszik stb. – viszonylag nagy területen és épségben megmaradt a tisztajenői Sváb-legelőn, a jászkarajenői alsókarai pusztákon és a törteli Ernyő-dűlőben. A szikes puszták növényvilágának szinte az összes jellegzetes társulása és faja előfordul itt. A tavaszi időszakban virágzó pázsitfűfélék, *kamillák*, *pozsgás zsázák* és útifűvek egyébként szerény küllemű virágai, virágzatai nagy tömegben látványosak. A hajnali és az esti órákban az illóolajokban gazdag ürömfélék és a löszön virító *kakukkfűvek* bódító illata érződik a levegőben. A tisztántúli szikes puszták jellegzetes bennszülött faja, a védett *erdélyi útifű* tömegesen él itt. A *sziki ősziróza* és a *magyar sóvirág* kék-lila virágtömege az őszi beköszöntét jelzi.

A szikes puszták „emeletein” a *mezei pacsírták* tömege neveli fiókáit, de a rendkívül óvatos „szellemmadár”, az *ugartyúk* is viszonylag gyakori. Augusztusban, a vonulás idején csapatokba verődik, s ilyenkor jobban megfigyelhető. A légtérben gyakran zsákmány után kutató *bama rétihéjék* és *vörösvércsek* jelennek meg. Olykor egy-egy *kabasólyom* is feltűnik. A Tiszához közeli pusztákban a madarak királya, a *rétisas* rendszeres vendég, s nyár végi kóborlásai során a *pusztai sas* is elvetődik erre.

A magyar Alföld ősi, fátlan növényirtásának, a löszpusztagyepnek érintetlen darabjait őrzi a körösetetelenti Sári-legelő. A sziki mézpzásitos, kamillás, bárányparjós szikes laposok között megbújó parányi hátságokon teljesen másféle a növényvilág. Különösen tavasszal szembetűnő a különbség. Valóságos virágtenger ringatózik a szélben ezeken a szigetecskéken, amelyek a löszlegelők összes jellegzetes faja föllelhető. A kora tavasz első virágai a *törpe nőszimok*. A lila és a sárga virágú egyedek egyaránt pompásak. Akárcsak a *közönséges infű*, a *koloncos legyezőfű*, a *csattogó eper*, a *kakukkfűvek*, az *aggófűvek* és a zsályák tömege. A terület zavartalanágát a *közönséges borkóró* és a *csuklyás ibolya* is bizonyítja. A legnagyobb kincs azonban a néhány ezer négyzetméteren élő *szártalan csüdfű* nagy egyedszámú állománya. A pusztai környezetben korántsem gyakori *kunkorgó árvalányhaj* és *tartajos búzafű* szintén megtalálható a kissé magasabb térszíneken.

A körösetetelenti–tőszegi puszták legritkább madarai a *kerecsensólymok*. A nagyfeszültségű távvezetékek oszlopain elfoglalt varjúfészkekben nevelik fiókáikat. A környező puszták *üregével* táplálkoznak. A hetvenes évek közepéig, végéig Európa legnagyobb testű madara, a *túzok* is élt ezen a területen. Sajnos, az emberi beavatkozások miatt szűkülő élettér már nem volt elegendő a fogyatkozó állományának. Az utolsó tűzokfészket 1994-ben látták, azóta csupán vonulóban, főleg télen jelenik meg ezen a vidéken.

A törteli mintegy kétszáz hektáros homoki legelő növénytan szempontból ugyan nem rejt különlegességeket, de az állatvilág, különösen a madárvilág figyelemreméltóan gazdag. A terület egyik lefolyástalan pontjának mocsariban vízmadarak sokasága, egyebek között a világviszonylatban is veszélyeztetett *cigányréce* él. A mocsár melletti öreg fűzek odvaiban *szalakötők* költönek, a legelő fái pedig *kis őrgébics*ek fészkelnek. Ugyanitt négy éve sikeresen nevelt fel fiókáit egy *pusztaiölyp-pár*. Utódaik mellé a Hortobágyi Nemzeti Park Góré-sányai telepéről hat fiókát helyeztek az elmúlt évek során. A terület madártani jelentőségét az bizonyítja, hogy egyetlen napon akár húsz ragadozómadár-faj képviselői is láthatók. Mindez nyilvánvalóan a táplálékhiány miatt köszönhető.

Abonytól délnyugatra, a Budapest–Szolnok vasúti pálya mentén van a Kaszáló-erdőnek nevezett sztyeprét. Különösebb növénytanai értéket ugyan nem rejt, viszont egy mindössze négyhektáros akácerdejében bújik meg hazánk és talán egész Közép-Európa legnagyobb *kékvércsetelege*. E kis ragadozó a vetési varjak kirepült fiókáinak helyét foglalják el minden évben. Általában ötven-hetven pár között ingadozik a költő madarak állománya. A védelmükért mindent meg kell tenni, mert túllünk nyugatra ez a faj már régen eltűnt, s nálunk is veszélyeztetett.

A MÚLT DICSŐSÉGE A JELEN REMÉNYE

Nevezetes történelmi események emlékhelyei a Gerje síkján is bőven akadnak. A község belterületén levő körösetetelenti Árpád-halom is közéjük tartozik. A halmon az ország területén levő három honfoglalási emlékmű egyike áll. Ezért a védelme indokolt.

A jászkarajenői Felsőkarán az Árpád-kori temető szintén a megőrzendő értékek közé tartozik. A múlt század második felében ide temették el a környék híres gulyását, *Csonka Márton*it, akinek Arany János A vén gulyás, illetve A vén gulyás temetése című versében állított emléket. A krónikák szerint alighanem ez volt az utolsó pogány rítus szerinti pástortemetés hazánkban.

Kocséron a ma is használt temetődombon áll egy lápi mészkőből emelt gótikus templom lepusztult falmaradványa. Gyorsan porladó építőanyagáa hathatós állagvédelemre szorul.

A Körösetetelent Kocsérall összekötő út egyik nevezetessége Petőfi Sándor Kutyakaparó családja. Az épületben jelenleg is vendéglő van, s korántsem annyira elhanyagolt, mint azt annak idején a költő látta. A csárda környékének rendbetétele azonban kívánatos volna.

A Gerje-sík legértékesebb területeinek védelme egyre sürgetőbb. A JÁSZKUN Természeti védelmi Szervezet javaslata alapján a *Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatósága* ezért egy tájvédelmi körzet létrehozásán fáradozik. A több éve tartó alapos szakmai előkészítés a végéhez közeledik, így az otalom alá helyezésnek szakmai akadály nincs. A védetté nyilvánítás azonban egymagában nem oldja meg a gondokat, csupán nagyobb lehetőségeket nyújt az ésszerű, az ökológiai szempontokat is figyelembe vevő kezelésre.

A nagyobb kiterjedésű, összefüggő füves puszták fennmaradásához a külterjes legeltetéses állattartás nagymértékben hozzájárult. Az állatállomány csökkenése vagy istállóban tartása ezekben az élőhelyeknek és életközösségeknek a leromlására, pusztulására vezethet. Nagyon fontos tehát, hogy a vizes élőhelyek rehabilitációja mellett a juh- és szarvasmarha-állomálynak megfelelő legyen az egyedszáma. Habár az elmúlt években vízből nem volt hiány, de a kilencvenes évek derekán annál nagyobb volt az aszály okozta kár. A csapadékos időszak fölött vízmennyiségeiből csak a mocsarakban, a szikes tavakban és a zombékosokban tartalékolható valamennyi a szárazabb évekre.

Az élőhelyek védelméről kívül a veszélyeztetett fajok állományának megőrzésére is szükség van. Mesterséges fészkekodók kihelyezésével növelni lehet a fokozottan védett szalakötők, míg műfészkekkel a ragadozó madarak (kerecsensólyom, kékvércse) állományát. A Gerje-sík nemzetközi jelentőségét az adja, hogy a *Madánvédők Világszövetsége* által nemzetközileg is elismert egyik fontos madárélőhely. Megőrzése a helyi lakosság, a gazdálkodók, a társadalmi szervezetek tevékeny részvétele és támogatása nélkül lehetetlen. *Arany János* a Tetétleni halmon című költeményének sorai jól összecsengenek a természetvédők óhajával:

„És álljon e domb, a múltnak jele,
Kímélve bánjon a vész is vele.”

URBÁN SÁNDOR

JÁSZKUN Természeti védelmi Szervezet
FURI ANDRÁS

Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság



A NEMZETI PARKOK KÍNÁLATÁBÓL

Nyaralás idején különösen érdemes számon tartani, hogy hazánk területének több mint nyolc százaléka természetvédelmi oltalom alatt áll. Ebből a nemzeti parkok alföldi, hegyvidéki, vízparti tájai, természeti értékei, történelmi és kulturális emlékei még a legnagyobb kánikulában is megannyi szemet gyönyörködtető, megismerésre méltó látivalóval várják az érdeklődőket, még akkor is, ha legfeljettebb kincseiktől – érthető okokból – távol kívánják tartani a turistákat. Összeállításunk három nemzeti park bármikor felkereshető túraútvonalából ad ízelítőt.

BALATON-FELVIDÉKI NEMZETI PARK

Tihany

– Lóczy Lajos-sétaút: Apáti-hegy – Levendulás – Nyereg-hegy – Csúcs-hegy – Citromos – Sajkod;
– Kiserdő – Belső-tó – Bocsár-pince – Gejzirmező – Kötár – Aranyház;
– Hajóállomás – Cyprián-forrás – Barátlakások – Óvár – Kiserdő – Ősközség.

Badacsony

– Kisfaludy-ház – Kuruc körút – Ranolder-kereszt – Bujdosók lépcsője;
– Kisfaludy-ház – geobotanikai tanösvény;
– Szent György-hegy – Tarányi-pince – Ify-kápolna – turistaház – bazaltorgonák – jégbarlang – hegytető – Oroszlános-kút – Tarányi-pince.

Lóczy-barlang

Látogatható szeptember 30-áig hétfő kivételével naponta 10-17 óra között.

Tájház, Vörs

Látogatható: szeptember 30-áig, hétfő szünnap.

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park értékeit bemutató kiállítás

Veszprém, Vár u. 31. *Látogatható:* hétköznap 8-15, péntek 8-13 óra között.

KISKUNSAGI NEMZETI PARK

Ökotúrák vezetése egyének és családok számára kötött időpontban.

Lakitelek, Töserdő

A szikrai Holt-Tisza-ág és az azt kísérő liget- és láperdők, mocsárterek.

Találkozás: a töserdei üdülőtelep parkolójában.

Időpont: július 22, 9 óra.

Kelemen-szék

Egy tipikus szikes-tó madárvilágának megfigyelése.

Találkozás: az 52-es főút mentén, a Kígyósi csárda parkolójában.

Időpont: augusztus 12, 9 óra.

Vörös-mocsár

A Duna egykori medrében kialakult mocsárvilág életközösségeinek megfigyelése.

Találkozás: az 54-es főút mentén, a Császártöltés község határában levő Csalá csárda parkolójában.

Időpont: augusztus 5, 8,30 óra.

A túrák 3-5 óra időtartamúak. *Részvételi díj:* csoportoknak 5000-10 000 Ft, családoknak (3-4 fő) 1000 Ft. Előzetes egyeztetés után igény szerinti időpontban és útvonalon más programok is szervezhetők.

Apaji halastavak tanösvénye – Egy kilométer hosszúságú, a két végén madárlessel.

Megközelítés: Apajról a Kunpeszér-Bugyi felé haladó összekötő úton.

Szikrai tanösvény – a töserdei üdülőtelep mellől indul, 3,5 kilométer hosszú.

Megközelítés: Töserdő Kecskemétről és Kiskunfélegyházáról közúton és vonattal is könnyen elérhető.

Tiszaalpári tanösvény – az alpári Vár-domb mellől induló, körülbelül 2 óras, kellemes sétával bejárható útvonal.

Megközelítés: Tiszaalpár község Kiskunfélegyházáról vonattal, Kecskemétről autóbusszal.

Fülöpházi természetismereti tanösvények – a nemzeti parki oktatóközponttól, valamint a Somodi-tanyától kezdődnek, körülbelül másfél kilométer hosszúak.

Megközelítés: a Fülöpházi buckavidék az 52-es főúton érhető el.

Bugac: a puszta és a bugaci Nagyerdő a piros sáv és a piros kereszt turistajelzésen.

Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet: az országos Kék túra alföldi szakasza.

DUNA-DRÁVA NEMZETI PARK

Barcsi Borókás Tájégség – a Darány és Barcs közötti autópihenőtől induló 2 kilométeres, kellemes sétával felkereshető tanösvény.

A Zalát és Drávamenti közöti folyószakasz – szakvezetéssel bejárható, 3-4 kilométeres útvonal: Potony (volt határórlaktanyától) – Lugi-erdő – Tótújfalú.

Old és Zalát közöti folyószakasz – Gyűrűpuszta – Matty (madáremlékpark) – Kormorános erdő – Gombár-nyiladék és vissza, 2 kilométeres túraútvonal, amely szakvezetéssel is bejárható.

Gemenci Tájégség – Pörboly-Báranyfok, erdei kisvasúton.

Mohácsi Történelmi Emlékhely – Sátorhely falu közelében – hétfő kivételével – naponta 9-17 óra között tekinthető meg. *Belépő:* 200 Ft, illetve 150 Ft.

Abaliget-barlang – naponta 8-18 óra között tekinthető meg, könnyű séta keretében.

Belépő: 220 Ft, illetve 150 Ft.

Hajókirándulás Drávaszabolcsról. Érdeklődés: tel.: 06-72/480-068.

M Ű S O R , T Á R L A T

Magyar Rádió

KOSSUTH RÁDIO

Oxigén (szombat, 14⁰⁰)

A 23. óra (havonta egyszer, 22⁰⁰), tematikus műsorok a környezet- és természetvédelem témaköréből.

Zöldhírek (hétfőtől péntekig, 8⁰⁰)

Alkalmanként: *Falurádió* (hétfőtől péntekig, 540),

Napközben (hétfőtől péntekig, 9-11)

PETŐFI RÁDIO

Gordiusz Magazin (havonta egy alkalommal, vasárnap, 10⁰⁰)

Gordiusz játéktér (péntek, 18³⁰)

Zöld jelzés (hétfőtől péntekig, 10³⁰)

Kölyökrádió – A mi világunk (augusztus 24, szeptember 28, 18⁰⁰)

BARTÓK RÁDIO

Ahol az ösvény véget ér (a hónap első csütörtökén, 19⁰⁵)

Magyar Televízió

MTV-1

Zöldkalap (a Vasárnap sziget műsorblokkon belül, változó időpontban; vasárnaponként 9⁰⁰)

Ökoviáció (július 18, augusztus 1, 15, 29, szeptember 12, 16⁰⁰)

Delta 2000 (szombat, 14³⁰), *Gaia* (július 28, augusztus 25, 14³⁰),

Természetfilmek (péntek, 19³⁰)

MTV-2

Természetfilmek (hétfő, 20³⁰)

Duna Televízió

Talpalatnyi zöld (augusztus 20, szeptember 24, 17⁰⁰)

Dunatáj (augusztus 12, szeptember 9, 17⁰⁰)

Urhajónk, a Föld (szerda, 22⁰⁰)

Az élet bolygója (péntek, 13²⁵)

Magyar Természetudományi Múzeum

Állandó kiállítások: Ember és természet Magyarországon

– történeti ökológiai tárlat

Nem hervadó virágoskert – bemutató az Ásványtár kincseiből

Természetbúvár-terem – foglalkoztatóterem kicsiknek és nagyoknak

Szabadtéri állandó bemutató: Időösvény – kőpark a múzeum előtt

Időszaki kiállítások:

Kiállítás a kiállítóról – tények és hangulatok a múzeum történetéből

Ajánlók a tengerentúlról – *Halász Iván* vadászati kiállítása

Aki a világot szereti – A Kárpát-medence természeti kincsei

Természet – Rajmon Mária természet ihlette faliszőnyegei (július 31-éig)

Királyi arcok – "...hol összedobtak nagyemlékű szentet, királyt, úrhölgyet,

alázott cselédet..." (augusztus 21-éig)

A múzeum látogatható: 10-18 óráig; kedd szünnap. *Cím:* Budapest

VIII., Ludovika tér 6.; tel: 313-5015, 313-0842.

Magyar Mezőgazdasági Múzeum

Új állandó kiállítások: Természeti értékek, természetvédelem

A növények országából

Nyitva: hétfő kivételével naponta 10-17 óráig

Cím: Budapest, Városliget, Vajdahunyadvár; tel: 343-3198.

A KÖM Közösségszolgálati Irodájának elérhetősége

Cím: 1011. Budapest, Fő u. 44-50.

Levél cím: 1394 Budapest Pf.: 351.

Ügyfélfogadás: kedd-szerda 9-15 óra, csütörtök 9-18 óra, péntek 9-13 óra

Lakossági információs szolgálat: 201-2764

Zöldbolt (környezetüggyel kapcsolatos kiadványok, plakátok,

szakkönyvek): 457-3445

Minisztériumi pályázatok, úrlapok, nyomatványok kiadása

Jogi tájékoztatás, információk: 457-3442

Telefon: 457-3437, 457-3439

Fax: 457-3354

E-mail: kozonseg@ktm.x400gw.itb.hu

Internethonlap: <http://www.ktm.hu>

Adatok hazánk környezeti állapotáról:

Számítógépes kapcsolat a minisztérium hálózatához, a GRID Központhoz,

a Zöld pókhöz, az önkormányzati információs rendszerhez

Zöldtelefon: (06) 80 401-111 (éjjel-nappal hívható díjmentes szolgáltatás)

Környezetvédelmi Újságírók Társasága

Internet: www.kut.hu

Ebben

– zöldsajtószele

– zöldfürkész – tematikus linkkereső

– környezetvédelmi programajánló

– környezetvédelmi állásbörze

– könyv-, kiadvány- és CD-figyelő

Reklámentes és ingyenes honlap.

Érdeklődés: e-mail: sarkadipe@matavnet.hu

BAKONYI TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Állandó kiállítások: A Bakony természeti képe; A természet eszkerei

Nyitva: naponta 9-17 óráig

Cím: Zirc, Rákóczi tér 1.

MAGYARORSZÁG VÉDETT GERINCTELEN ÁLLATAI



A Kárpát-medence alföldi részén a folyók szabályozása előtt nagy kiterjedésű árterek és ideiglenesen vízzel borított lapályok váltakoztak egymással. A folyószabályozások következtében e területek természeti képe gyökeresen megváltozott, s ma már a természetes növényzet maradványai egyfajta menedékként szolgálnak számos peremvidéki elterjedésű faj számára. A pusztai tölgyesek, amelyeknek a lepkevilága még mindig változatos összetételű, a korábbi földtörténeti korok emlékéit idéző fajok lelőhelyei. Ilyen helyen él legnagyobb méretű, őshonos lepkefajunk, a nagy pávaszem. Szárnyának a fesztávolsága elérheti a 15 centimétert.

A lepkék (Lepidoptera) rendjébe, közelebből a pávaszemes lepkék (Attacidae) családjába tartozó faj külleme elárulja, hogy rejtőzködő életmódú. Hamvas barnásszürke alapszínű szárnyait sötétebb barna rajzolatok és feltűnő, színes szemfoltok – pávaszemek – díszítik. Teste zömök, gyapjas szőrű, a szárnyai szélesek és nagyok. Az első pár szárny alakja háromszögletű, sötét vonalakkal határolt világos harántsávja erősen zezzugos lefutású, megközelítően átlósan szeli át a szárnyak felületét. A nőtény csápjja vékony, fésűs, a hímé ellenben két oldalon tollasan elágazó. A lepke májusban rajzik, repülését az időjárási viszonyok nagyban befolyásolják. J. H. Fabre etológiai vizsgálatai során kiderült, hogy a nőtény illatanyagokat bocsát ki, s ennek nyomán, kedvező széljárás esetén, a hímek akár több kilométerrel is rátalálnak párjukra. Lepkénk közeli rokonával, a kis pávaszemm szemben csak éjszaka veszi birtokba a levegőt, s éjjel körül a fényen is megjelenik. A pávaszemek riasztó hatása éjszaka nem érvényesülhet, így előfordul, hogy denevérekkel ütközve beszakadnak a szárnyaik.

A nagy pávaszem kifejlett, hüvelykujnyi vastag hernyója fűzöld

színű.

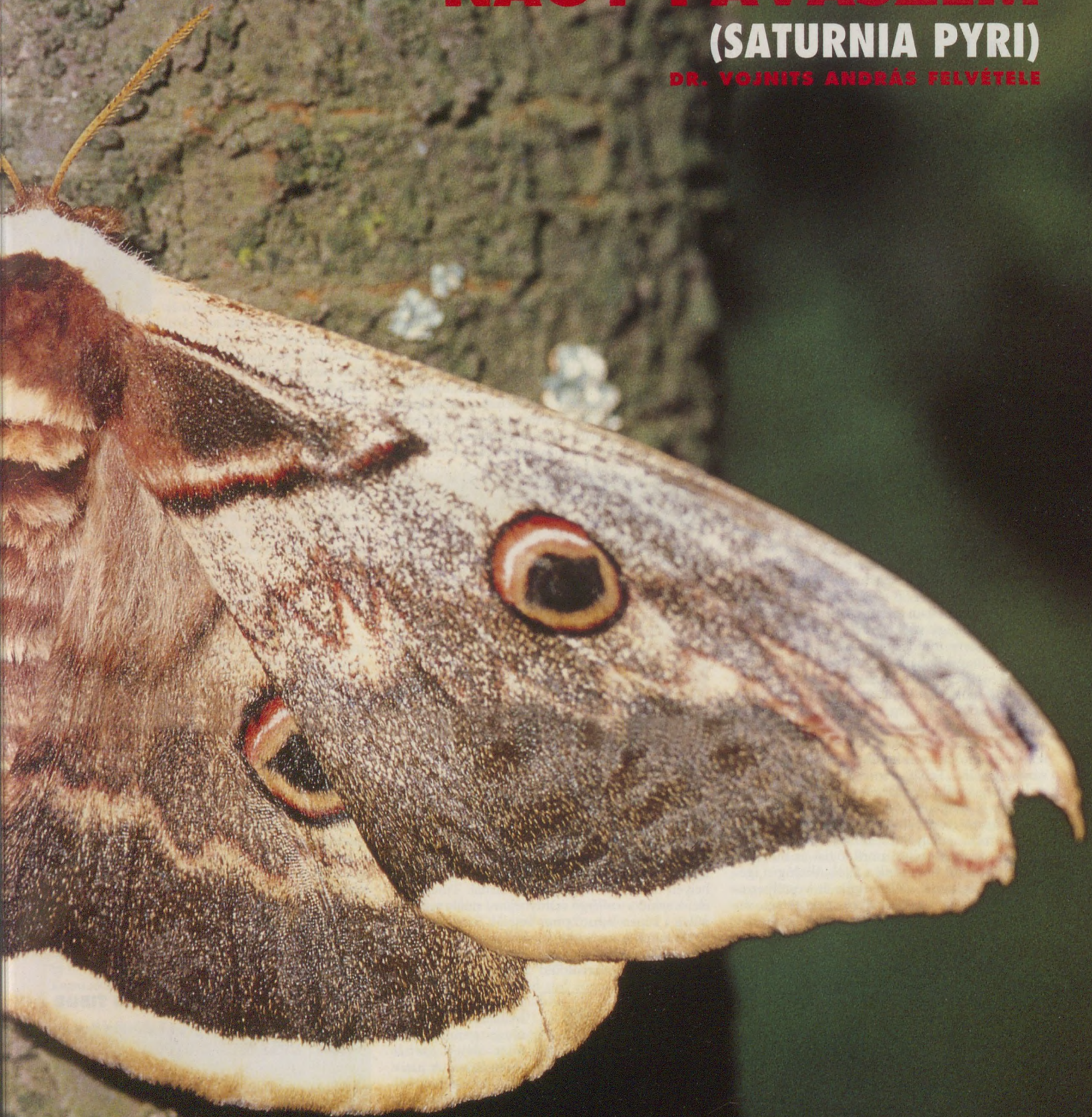
testét kék szemölcsök tarkítják, amelyekből hosszú sörték nyúlnak ki. A fiatal hernyót fekete és sárga vagy piros gyűrűk övezik. Különféle erdei cserjéken és fákön – kökényen, kőrísen, vadkörten, vegyszermentes gyümölcsfákön (szilván, kajszibarackon) – egyaránt meglepedhet. A rágásával okozott kár azonban jelentéktelen. A kifejlett pillangó pödörnyelve csökevényes.

A nagy pávaszem pontomediterrán faj, Közép-Európa déli részén, a Földközi-tenger környékén honos, ritkán azonban Párizs vonalától északra is föllehető. Nálunk régebben országszerte előfordult; jelenleg az Alföld keleti peremterületén a leggyakoribb. Az ország egész területén törvényesen védett, eszmei értéke 10 ezer forint.

NAGY PÁVASZEM

(SATURNIA PYRI)

DR. VOJNITS ANDRÁS FELVÉTELE



PAKSI NÖVÉNYKALAUZ

A természetvédelmi ismeretterjesztésnek Tolna megyében is hagyományai vannak. A *Babits-füzetek* sorozatban a szerző tollából 1990-ben már megjelent a *Tolna megye védett növényei* című munka. Voigt Wilfried és Farkas Sándor szerzőpáros *A paksi határ növényvilága* című kötete pedig 1996-ban került az olvasók asztalára Paks Város Önkormányzatának jóvoltából. (Mindkét könyvet bemutattuk e lap hasábjain.) Lehet-e ezek után újat, többet mondani ebben a témában? Hiszen mindkét kötet – ha más megközelítésből is – egy jól körülhatárolható tájegység növénytanai értékeinek bemutatására vállalkozott. Nos, Farkas Sándornak a *Paks határának védett növényei* címmel nemrég megjelent munkája egyértelműen jelzi, hogy lehet, sőt érdemes is. Lehet, hiszen az új kiadvány a legaktuálisabban foglalja össze a térség védett növényeiről szerzett florisztikai ismereteket. Érdemes, mert a kötet nemcsak érdekes és hasznos ismereteket terjeszt, hanem esztétikai és könyvészeti szempontból is kiemelkedően szép alkotás. A kis könyv a szerző hasonló című, nagy sikerű, a Paksi Városi Múzeumban korábban megnyílt fotókiállítása nyomán látott napvilágot a múzeum anyagi támogatásával.

Kabátzsebben is elférő, terepi használatra alkalmas kötetet vehet kezébe az olvasó. Rövid helyi ismertető után 88 oldalon ismerkedhetünk meg a Paks határán az elmúlt években felfedezett negyvennégy védett növényfajjal. A bemutatás módszere mindvégig azonos. Minden védett faj – negyvenhárom virágos növény és egy páfrány – teljes oldalas színes fotón és egyoldalas ismertető szöveggel kerül az olvasó elé. A színes fotók minőségéről elég annyit mondani, hogy nemcsak szakmai illusztrációként, hanem önálló alkotásként is megállják a helyüket. Nem véletlen, hogy fotótárlaton került első ízben a nyilvánosság elé. Tehát nemcsak technikailag és szakmailag kiváló minőségűek, hanem esztétikai élményt is nyújtanak. A bemutató írások sem száraz fajismertetések, hanem érdekesítő növényportrék, amelyek a növényföldrajzi, florisztikai, összehasonlító morfológiai és biológiai jellemzőkön túl ismertetik a fajok ökológiai igényeit, rávilágítanak védettségük és veszélyeztetettségük okaira, s az élőhelyek megőrzését, valamint a fajok fenntartását szolgáló gyakorlati természetvédelmi tanácsok mellett kultúrtörténeti érdekességeket is tartalmaznak. Megtudhatjuk például, hogy hajdan melyik fajnak melyik részét használták állati betegségek orvoslására vagy éppen emberek gyógyítására. Magától értődik, hogy a leírások a növények helyi termőhelyeinek behatárolását is magukban foglalják. A szöveg hitelességére és szakszerűségére a szerző hozzáértése, az eddigi terepi és irodalmi munkássága a biztosíték. A kötet tervezése és kivitelezése a szegedi *Winter Fair Kft.* gondos munkáját dicséri.

Sajnos, a kis példányszámban megjelent könyv csak Tolna megyében került kereskedelmi forgalomba, de azért az ország más részein élő érdeklődőknek sem kell lemondani róla. A kötet megrendelhető a kiadónál, a *Paksi Városi Múzeum* címén: 7130 Paks, Deák Ferenc u. 2. Telefon: 06-75/311-299.

DR. KALOTÁS ZSOLT

ÚJ MADÁRHATÁROZÓ!

H. Heinzel–R. Fitter–J. Parslow:

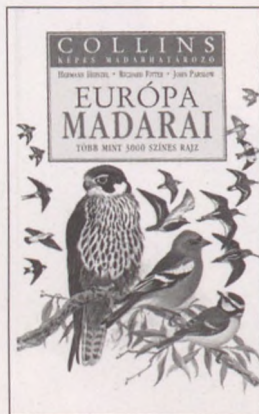
EURÓPA MADARAI

Világszerte, így Európában és hazánkban is mind több embernek hobbija a madármegfigyelés. Különösen a hétvégeken láthatunk sok, elsősorban fiatal madarászt, akik távcsővel a nyakukban járják az erdőt vagy állványra erősített, erős nagyítású távcsővel figyelik a folyókon és tavakon tartózkodó madarakat. A számukra még ismeretlen fajokat a hátizsákból előkerülő határozókönyvből igyekeznek azonosítani.

Hazánkban hosszú ideje hiánycikknek számított a magyar nyelvű madárhatórozó, holott egy ilyen könyvre már régóta nagy igény volt. A hatvanas években megjelent, az R. T. Peterson, G. Mountfort és P. A. D. Hollom szerzőhármas által írt *Európa madarai* című határozó több kiadása rövid idő alatt elfogyott, s azóta is hiányzik a könyvesboltokból. Most azonban örvendhetnek a madarászok, mert a *Panem Könyvkiadó Kft.* és a *Grafó Kft.* megjelentette azt a több mint háromezer ábrával illusztrált, ugyancsak *Európa madarai* című terepi határozókönyvet, amely hasznos társa lehet mindazoknak, akik a hétvégeken madárlesre indulnak. Manapság, amikor bárki számára adva van az utazás lehetősége, különösen fontos, hogy a könyv nemcsak Európa, hanem Észak-Afrika és a Közel-Kelet madarait is bemutatja, sőt, szerepelnek benne az Ázsiából, illetve az amerikai földrészről alkalmilag földrészünkre elvetődő fajok is.

A három szerző – H. Heinzel, R. Fitter és J. Parslow – előzőleg angolul és németül megjelent könyvet kibővítette, így ebben a formájában kerül a magyar olvasó kezébe. A színes táblák mellett hasznosak lehetnek a megfigyelő számára a szövegoldalon, az elterjedési térképek között bemutatott röpkepek, fejrajok, valamint a nászruhás, illetve a fiatal madarakat bemutató ábrák is, hiszen ezek is a pontos határozást segítik.

A világhírű *Collins Könyvek* sorozat új kötetét szakértő ornitológus, dr. Bankovics Attila fordította, s a szövegbe a magyar vonatkozásokat is beépítette. Az általában kitűnő ábrák között azonban akad néhány kifogásolható. Az egyik hiba a sokszor túlzottan erőltetett kontúrosság. Vannak fajok, amelyeknél a színek valóban éles határral válnak el, általában azonban finoman olvadnak össze, s van egyfajta határterület is. A *tízokkakas* begyén húzódo széles, rozsdavörös sáv például az élő madáron korántsem annyira élesen határolódik el, s elmondhatjuk ezt néhány más fajról is. Az *örvös* és a *kormos légykapó* felsőteste a képen látható egységes szürke helyett barnás, némi szürke árnyalattal. Túlságosan élénk színű a *szőlőrigó* szárnybélése, amely valószínűleg a képen látható piros bogycok színét vette át. A téli ruhás *havasi pityer* a valóságban sokkal szürkébb, míg a *parlagi pityer* rendkívül halványra sikeredett. Nagyon "bezöldült" a *sárgarigó* tojója, a *tővisszúró gébics* hímje pedig a valóságban nyilván gömbölyded, mint ahogy azt az ábrán látjuk. A határozó az említett kisebb hiányosságok ellenére kitűnően használható, s formátuma miatt is a terepre való. Nem hiányozhat egyetlen madármegfigyelő polcáról vagy hátizsákjából sem.



KISTÁJAK FELFEDEZŐI

Bauer Norbert–Barna János:

DOROG ÉS ESZTERGOM KÖRNYÉKÉNEK NÖVÉNYVILÁGA

Vége megint vannak flóraművek! Ez az egykor „divatos” és kedves műfaj, amely egy-egy tájegység növényvilágát írta le, egy időben mintha eltűnt volna. A múlt század közepétől száz éven át hivatásos és műkedvelő botanikusok – többnyire orvosok – „szedték rendbe” és közzétették a lakóhelyüket magában foglaló vidék növényfajait. A háború után viszont a terepbotanika inkább cönológiai és ökológiai irányultságú lett, s a „szakmán belül” is voltak olyan vélemények, hogy a florisztika ideje lejárt. Az utolsó igazán nagy florista, Boros Ádám eltávozásával úgy tetszett, hogy a magyar kistajak növénytakaróját bemutató munkák sorozata befejeződik.

Szerencsére nem így történt. Az elmúlt tíz évben megjelent egy olyan – létszámában is tekintélyes és hallatlanul lelkes – fiatal botanikus nemzedék, amelynek képviselői jól ráéreztek a hiányra. Az utóbbi időben rengeteg új lelőhelyre akadtak, s az is kérdés, hogy a „nagy öregek” által leírt helyek, populációk megvannak-e még. Így most sorra jelennek meg a fiatal kutatók flóraművei – ebbe a sorozatba tartozik Bauer Norbert és Barna János könyve is. Különösen időszorúvé teszi e munkát, hogy a nagy előd, Feichtinger Sándor éppen száz éve adta közre *Esztergom megye és környékének flórája* című monográfiáját, amely ma is példamutató e műfajban.

A kötet szerzői számba veszik a Visegrádi-hegység nyugati részének, a Pilis nyúlványainak és a Getecsopornak az edényes növényeit, s a védett fajokról részletesebb leírást adnak a termőhelyet és – a legnagyobb ritkaságokat leszámítva – a lelőhelyet is megemlítve. (Meggiegyeztük, hogy a *sziklai koldustetű*, bár Borbás Vince által leírt pannon szubendemikus faj, nem védett növény.) Külön fejezetek foglalkoznak Dorog és Esztergom környékének természetföldrajzával és fontosabb növénytakarásaival. A szerzők felhasználják a centenáriumi arra is, hogy Feichtinger Sándorról – életéről és munkásságáról – és az egykori flóramű ma aktualitásáról önálló részben emlékezzenek meg.

Szép a könyv színes képanyaga is. Azt mondhatjuk, hogy ez a 80 oldalas könyvecske tudományos értéke mellett éppen arra való, amire készült: a kirándulók és az érdeklődők zsebre vágthatják és a terepen használhatják. Köszönet érte a szerzőknek, a támogatóknak, valamint a kiadás és szerkesztés gondját felvállaló zirci Bakonyi Természettudományi Múzeumnak.

DR. SEREGÉLYES TIBOR

ISMÉT ORSZÁGOS BIOLÓGUS NAPOK

A Magyar Természettudományi Társulat immár 43. alkalommal rendezi meg a biológusok országos parlamentjét ezúttal Révfülöpnön, szeptember 14-e és 16-a között. A résztvevők ezúttal a géntechnológiát állítják a fókuszba, megismerkedhetnek az új kutatási eredmények mezőgazdasági és humánbiológiai hasznosításának lehetőségeivel, s a közvéleményt széles körben foglalkoztató genetika és genétika kérdéskörével. Kiemelten fontos lesz a Kis-Balaton rehabilitációjával szerzett ökológiai tapasztalatok elemzése, valamint a Tisza gyógyításával kapcsolatos feladatok számbavétele. Sok pedagógus érdeklődésére számíthat *A NAT után és a kerettanterv előtt* című előadás is. A háromnapos rendezvény során sor kerül egy terepbejárásra is a Kis-Balatonon. Jelentkezési határidő: 2000. július 31. A részvételi díj: 14 200 forint, amely nem tartalmazza a szállást és az étkezést. További felvilágosítást ad: a TIT Bács-Kiskun Megyei Egyesülete, (6000 Kecskemét, Rákóczi út 2., tel.: 06-76-505-688) és dr. Bezeredy Edit ügyvezető igazgató, MTT, Budapest, Bródy Sándor u. 16., tel.: 338-45-93).

S. E

KI ISMERI MA HAZÁNKBAN DR. FÖLDI JÁNOS NEVÉT? VALÓSZÍNŰLEG IGEN KEVÉS HONFITÁRSUNK, HOLOTT A XVIII. SZÁZAD MÁSODIK FELÉNEK KIVÁLÓ TUDÓSÁT TISZTELHETJÜK BENNE. KORÁNAK IGAZI POLIHISZTORA VOLT: ORVOS, KÖLTŐ, NYELVÉSZ ÉS TERMÉSZETTUDÓS EGY SZEMÉLYBEN.

Egy elfelejtett természettudós

E sokoldalú szakember 1755. december 21-én született Szalontán (Románia). Nemesi családból származott, katonai szolgálataíért kapta a nemességet dédapja (Feöldi Márton) I. Lipót királytól. Közvetlenül születése után meghalt az édesanyja, s négyéves korában az apját is elvesztette. Árva gyermekként végezte el az elemi iskolát, s így került 1773 tavaszán a híres debreceni Református Kollégiumba. A kollégiumi tanulmányait 1781-ben fejezte be. Közben, 1777-ben, Bárádon, majd 1784-ben Kiskunhalason tanított, hogy a további tanulmányaihoz pénzt keressen. A pesti egyetem orvosi karára 1784-ben, huszonkilenc évesen (!) iratkozott be, ahol 1788. november 21-én kapta meg oklevelét. Első orvosi állását Szatmárnémetiben foglalta el, s ott 1789 januárja és 1792 januárja között dolgozott. Időközben, 1791 szeptemberében, a hajdúkerület orvosává választják, s ezután Hadház (Hajdúhadház) központból kijárva látta el kilenc éven keresztül áldozatos munkáját. Rövid életének (negyvenöt évet élt) 1801. április 6-án szakadt meg a fonala. Az akkoriban még gyógyíthatatlan tüdőbaj ragadta le.

A POLIHISZTOR

Egész életére és munkásságára döntő hatású volt a mindenre nyitott szellemiségű debreceni Református Kollégium, a reformáció hazai fellegvára. Itt ismerkedett meg a felvilágosodás eszméjével, a természettudományok világával. Professzora a kiváló természettudós *Hatvani István* volt, akinek hatására egész életre összekötötte sorsát a természettudományokkal.

A debreceni diákok erjesztő tapasztalatai után csalódott a pesti egyetem tanárainak konzervatív felfogásában, mivel ott a felvilágosodás, a magyar nyelv ügye szinte senkit sem érdekelt. Széles érdeklődésére vall, hogy orvostudományi tanulmányai mellett a magyar nyelvel és irodalommal is foglalkozni kezdett. Korrektori megbízást kapott a *Magyar Museum* című folyóiratnál, s ekkor került kapcsolatba *Kazinczy Ferencel*, a nyelvújítás vezéralakjával, akihez később évekig tartó közös munkálkodás, levelezés kapcsolta. Orvosi pályája kezdetén – távol az ország szellemi központjaitól – nehezen élt, de tele volt energiával, dolgozni, alkotni akart.

A TERMÉSZETTUDÓS

A hajdúkerületi fizikussá (orvossá) választása (1791. szeptember 2.) után magát nem kímélve dolgozott a hajdúvárosok (Böszörmény, Nánás, Dorog, Szoboszló, Hadház és Vámospércs) lakosainak érdekében. Közegészségügyi tevékenysége korát meghaladóan példamutató volt. Küzdött a járványokat okozó áldatlan köztisztasági állapotok felszámolásáért és a babonáság, kuruzslás ellen. Sokrétű elfoglaltsága mellett a környék állatorvosi teendőit is ellátta. Joggal merülhet fel bennünk a kérdés: honnan volt ereje, kitartása, tehetsége ahhoz, hogy eme foglalatosságok mellett még a magyar biológia történetében is kiemelkedő helyet

szerezzen magának? Legnagyobb elismerést ugyanis természettudósként aratta. Lefektette a magyar nyelvű rendszeres növénytan alapjait, s *Linné* rendszerét alkalmazva megírta az első magyar nyelvű állatrendszertant, megteremtve ezzel a magyar állattani szaknyelvet.

Földi sokoldalúsága azzal is magyarázható, hogy egységben szemlélte a természetet, s természetes közegükben megfigyelve írta le az egymással tökéletes rendszert alkotó növényeket, állatokat és ásványokat. Járt az erdőket, mezőket, legelőket és lápos területeket, s összegyűjtötte, lejegyezte a növények és állatok latin és magyar nevét, majd Linné nyomán rendszerezte azokat.

Hadházon írta 1793-ban a *Rövid kritika és rajzolat a magyar fűvésztudományról* című tanulmányát.



Ez alapvetően fontos volt a magyar növénynevek szempontjából. Ezzel mind nyelvészeti, mind szakmai szempontból megalapozta a linnéi névhasználatot. Már ezt figyelembe véve készültek az első magyar nyelvű tudományos rendszertankönyvek a XIX. század első évtizedeiben, köztük a *Diószegi Sámuel és Fazekas Mihály* alkotta *Magyar Fűvészkönyv* is (1807). Rengeteget dolgozott a teljes természetrajz megírásán. 1795 őszére készült el magyar nyelven az első kötet kézirat *Természeti história a Linné systémája szerint. I. Csomó – Az állatok országa* címmel. Műve hosszú előkészületek után 1801 őszén került ki a nyomdából. A tervbe vett további két kötet a rövidre szabott élete miatt, sajnos, nem készülhetett el. *A növények országa* – közvetve bizonyítékok alapján gondoljuk – valószínűleg elkészült, de más botanikai kéziratokkal együtt elkallódott a hagyatékából. Hajdúkerületi orvosként 1795 júniusában arra kötelezték, hogy összeírja a megye természeti ritkaságait. E munka a pesti egyetem részére készült. Ebben Földi írt a hadházi homokban található *hajdúkováról*, amellyel tüzet csiholtak, továbbá a szoboszlói

agyagban előforduló *csapóföldről*, amelyet mész helyett, valamint a *széksóró*ról, amelyet szappan készítésére használtak. A beszámoló terjedelmes második része lelőhelyekkel (!) és néprajzi megfigyelésekkel kiegészítve kétszázötvenöt növénynevet tartalmaz. Mindez arra vall, hogy írójuk nagyon alapos növényismerettel rendelkezett. Munkája a Hajdúság XVIII. század végi flórájának tudományos értékű tükré. A jelentés harmadik részében százhusz állatfaj (emlős, madár, kétlélő, rovar és fereg) alkotja a listát.

ÁLLATTANRÓL - MAGYAR NYELVEN

Dr. Földi János munkássága a fő műve, *Az állatok országa* csak Magyarország és Európa XVIII. századi valóságába helyezve értékelhető. E század tudományát és azon belül az állattant a francia, a német és az angol tudósok uralták. Olyan kiváló elmék képviselték a tudományos életet, mint *Buffon*, *Lamarck*, *Blumenbach* vagy *Cuvier*. A tudományos életben olyan módszerek terjedtek el, mint a megfigyelés, a tapasztalat útján való ismeretszerzés, a rendszerezés és az okok keresése. Tudományos munkák sokasága jelent meg, amelyekkel Földi már egyetemista korában megismerkedhetett. Jól tudta – *Bessenyeivel* szólva –, hogy „Minden nemzet a maga nyelvén lett tudós, idegenén sohasem”. Felismerte, hogy az elmaradott magyarság felemelésének a tudomány, ezen belül elsősorban a természettudományok művelése és ezek hazai nyelvezetének megteremtése az eszköze. Az állatok országa, ha filozófiájában nem is új, de szellemiségében új irányzatot teremtett a magyar tudományban. Az egyes rendek és fajok magyar nevének megalkotásával gazdagabbá tette nyelvünket, ugyanis közkinccsé váltak olyan szavak, mint például a *tükrös ponty*, a *menyhal*, a *kövi kárász*, a *balin*, az *erdei pacirta*, a *vetési varjú* és a *keirályka*. A könyvben összegyűjtött mintegy nyolcszázötven állatnévből mintegy ötszáz ma is használatos.

1801-ben bekövetkezett halálában nyomorúságos hadházi lakása és gyógyíthatatlan betegsége egyaránt közrejátszott. A sors furcsa fintora, hogy a fáradhatatlan orvos, aki emberek tömegét gyógyította meg, a saját baján nem tudott segíteni. Halála után a kiváló tudóst hamar elfeledték. *Csokonai*, aki atyai barátjának tartotta, így ír dr. Földi sírhalmá felett című versében:

*Mégis beestelen pusztá bogács fedi
Hadház homokján szent tetemid helyét,
Még nincs, ki lantján a Dunához
Így keseregne: Kimiula Földi!*

*Nincsen! – De nyugodj e ligetek megett,
Nyugodj, dicső test: énevem is csak így
Bánik hazám, bár drága vérem
Érte foly, érte fogy, érte hül meg.*

FILEP MIKLÓS

a dr. Földi János Általános és Művészeti Iskola tanára,
Hajdúhadház

A MAORIK FÖLDJE

Új-Zéland



Az Esküvőifátyol-vizesés az Északi-szigeten

A kaka papagáj Új-Zéland mélyebb völgyeiben faodúkból költ



FÖLDÜNK TÖLÜNK EGYIK LEGTÁVOLABBI PONTJA, ÚJ-ZÉLAND, A CSENDES-ÓCEÁN TÉRSÉGÉNEK TALÁN LEGVONZÓBB, LEGSOKSZÍNŰBB TÁJA. AZ ANTARKTISZ, AUSZTRÁLIA ÉS ÓCÁNIA ALKOTTA KÉPZELETBELI HÁROMSZÖG CSÚCSÁBAN LEVŐ SZIGETORSZÁGOT VULKÁNI KÚPKOKAL TŰZDELT HATALMAS ALPESI HEGYSÉGEK ÉS

LÁGYAN SIMULÓ DOMBOK TARKÍJTÁK, Ahol a trópusi esőerdő szinte karnyújtásnyira van a jeges gleccsertől.

ÚJ-ZÉLAND ALAKJA AMOLYAN „CSIZMA”, AMELYET A RÁNCÁNÁL KETTÉSZAKÍTOTT A COOK-SZOROS TENGERE. A KÉT DARABRA SZAKADT SZÁRAZFÖLDBŐL A DÉLI-SZIGET A NAGYOBB, AZ ÉSZAKI-SZIGET CSAK ALIG VALAMIVEL KISEBB MINT AZ ELŐBBI. A FÖLDRAJZTUDÓSOK AZ ORSZÁGOT MELANÉZIÁHOZ SZOROLJÁK, A NÉPRAJZOSOK POLINÉZIA RÉSZÉNEK TEKINTIK.

A Tongariro vulkán csoport Vörös-kráter



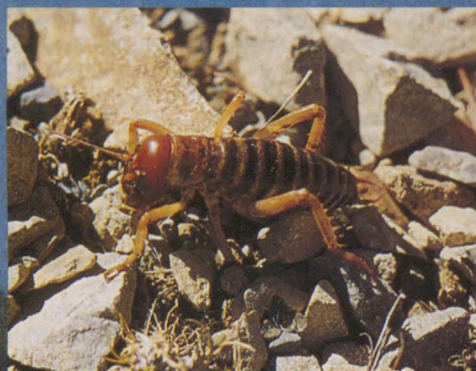


A kisebb termetű kengurúfajt, a wallabyt Ausztráliából hozták Új-Zélandra és most Kawau-szigetén Dél-Canterbury és Rotorua vidékén él



A veka a mi fácánunkhoz hasonlóan a magas füves terepet kedveli

A hidasgyík, a dinoszauruszok legközelebbi rokona, élő kövület



A Haast-hágó csupasz szikláin él a hegyi veta A SZERZŐ felvételei



Az új-zélandi bugás iszalag szép fehér virágai

Az Északi-sziget egyik díszje az örökzöld pohutukawa cserje

Az új-zélandi erdőkre jellemzők a páfrányfák



Maori totem-oszlop SZÉKELY TAMÁS felvétele



Új-Zéland története körülbelül százmillió évvel ezelőtt kezdődött, amikor az akkor még valószínűleg egybefüggő sziget levált a déli őskontinensről, a Dél-Amerikára, Afrikára, Ausztráliára és az Antarktiszra szétarabolódó Gondvánáról. A kéregmozgásoknak és a vulkanikus tevékenységnek köszönhetően hegységek emelkedtek ki a szigetből. Ezek később lepusztultak és sokáig tenger hullámzott felettük. Ekkor halmozódtak fel azok a mészkőrétegek, amelyekben később olyan csodálatos cseppkőbarlangok keletkeztek, mint amilyenek ma Waitomo és környékének fő látványosságai.

GEJZÍREK ÉS GLECCSEREK

A Déli-sziget magas hegyvonulata, az új-zélandi Alpok a mintegy 11 millió évvel ezelőtti pliocénkori földkéregmozgások „szülötte”. Nyugati oldalának legmagasabb csúcsa ma a 4000 méter magasságot is túlszárnyalja, míg a keleti parton húzódó, „mindössze” kétezer méteres hegylánc lejtői a parttól néhány száz méterre másfél kilométeres mélységbe ereszkednek a tenger alá. Az északi sziget arculatát még ma is aktív vulkánok alakítják. A Taranaki, a Ruapehu, a Ngaurohoe vagy a Tongariro viszonylagos nyugalma megtévesztő, hiszen az elmúlt években a szigetlakók kedvelt síparadisomának otthont adó, állandóan hófödte Ruapehu többször is kitört. A vulkanikus utótevékenységet jelzik a Rotorua környéki hőforrások és gejzírek. A Waimangu-völgy nyári melegben is gőzölgő, forró vízi tavai, sőt maga a völgy is a Tarawera vulkán legutóbbi, 1886-os kitörése során jöttek létre. A kráterekkel vagy, csupasz hasadékká beerdősült, de az 50 Celsius-fokos vízi Serpenyő-tó vagy a még forróbb Pokoli-tó a vulkánkitörés emlékét őrzik. A Pokoli-tó 80 Celsius-fokos és igen savas kémhatású vízében az alkalmazkodás csodájaként hőbaktériumok élnek.

Új-Zéland változatos tájait még változatosabb növényzet teszi különlegessé. Erdeiben a déli bükk mellett az óriási *podokarpusz-fenyők* és az ősi *páfrányfák* a legelterjedtebbek. A fenyőerdők 7000–10 000 évvel ezelőtt, az utolsó eljegesedés óta legmelegebb időszakban élték virágkorukat. A bükkfélék csak később, amikor az éghajlat hűvösebbé és változékonyabbá vált, terjedtek el. Mára a vulkánok lábát ilyen összetett őserdők övezik, amelyekben a csak Új-Zélandon előforduló Nikau-pálmák sem ritkák. Ezeket az erdő-

ket igazán különlegessé azonban az óriási tömegben burjánzó mohák, páfrányok és páfrányfák teszik. A vese, toll, esernyő vagy tölcsér formájú növények a gyakori esőzéseknek köszönhetik létüket. A *piros virágú keender* (maori néven *harakeke*), a magasra nőző *pampafű* ugyancsak az új-zélandi tájak és tengerpartok jellegzetessége.

A növényzet már-már trópusi gazdagsága különösen a Déli-sziget nyugati partvidékén megihökkentő. A tenger felől a sziget belseje felé haladva tagolt, óriási *rimu-fenyőkkel* tarkított mérsékelt övi esőerdők húzódnak. Mögöttük több ezer méteres hegyláncok magasodnak. Völgyeikből olyan óriási jégárok ereszkednek alá, mint a Ferenc József- és a Fox-gleccser. A magas szirtek között délebbre a jégkorszak emlékeként mely, V alakú völgyek húzódnak a tengerig. A fjordok szinte függőleges hegyoldalain fák kapaszkodtak meg, de némelyikük már – gyökereivel nem bírván megtartani saját tömegét – az alatta levő fákat, bokrokat és sziklakat magával sodorva hatalmas robajjal lavinaként a tengerbe csúszik. A magából helyenként óriási zuhatagok záporoznak a tengerbe. Kicsit közelebb hajózva a sziklafalakhoz, látni a vízhez közeli szirteken sütkérező medvefókákat, amelyek főként a Déli-sziget partjai mentén gyakoriak. A szigeteken egyébként nem éltek és azóta sem élnek őshonos ragadozók és növényevő emlősök. Ezzel magyarázható, hogy sok növény nem fejlesztett ki védekező mechanizmust, s a főként éjszakai életmódot folytató madarak többségének sem volt szüksége a repülés képességére.

ŐSLAKOSOK, SZERENCSEFIAK, BŰNÖZÖK

A szigetország első ismert lakói a polinéz moavadások voltak, akik az ezredforduló előtti évszázadoktól a trópusi szigetekről települtek ide. A moa, amelyre e természeti nép egész élete és gazdasága alapult, röpképtelen madár volt, amelyet olyannyira vadásztak, hogy már az első európai hajósok érkezése előtt kihalt. Nemszak a húsáért ejtették el, hanem a bőrből ruhát, a tojásából edényt, míg a csontjaiból nyílhegyet és ékszerket készítettek. Legálabb tizenkét fajuk népesítette be az új-zélandi erdőket. A legkisebbek tyúk nagyságúak voltak, s az erdő talaján keresték táplálékukat, de három és fél méter magas faj is akadt közöttük. Ez a valaha élt legnagyobb madár lehetett, s valószínűleg a fákrol tépkedte le a leveleket. Azt, hogy növényevő volt, a bordái között megtalált, zúzógyomorral utaló, kopott őrlőkövek bizonyítják.

A moavadások kora 1350 körül, a maorik partraszállásával ért véget. A maorikról ma sem tudjuk biztosan, hogy honnan érkeztek, de elődeiknél jóval fejlettebb kultúrájuk volt. Habár kerteszkedtek, vadásztak és halásztak, sokat háborúskodtak is egymással a jobb földekért, a hasznosítható hőforrásokért. A moák végleges kihalásához nemcsak a vadászat, hanem az erdőirtó maorik is hozzájárultak. Ők a fakivágásokkal újabb és újabb földeket vontak művelésbe. A táplálkozó- és rejtkehelyüktől megfosztott madarak tojásait és csibéit pedig a maorik által behurcolt polinéziai patkány, a *kiori*, valamint a kutyák tizedelték meg.

Az első európai, aki eljutott Új-Zéland vizeire, a holland *Abel Tasman* kapitány volt 1642-ben. Ő azonban nem szállt partra. Később, 1679–70-ben *James Cook* angol kapitány az *Endeavour* nevű vitorlással körülhajózta a szigeteket, feltérképezte és angol birtokba vette a gazdag földet. Ezzel az egyedülálló természeti értékek sorsa megpecsételődött.

A felfedezőket követő telepések, szerencsefiak és bűnözők, szándékosan vagy akaratlanul, magukkal hozták előbb a környező, majd a távoli

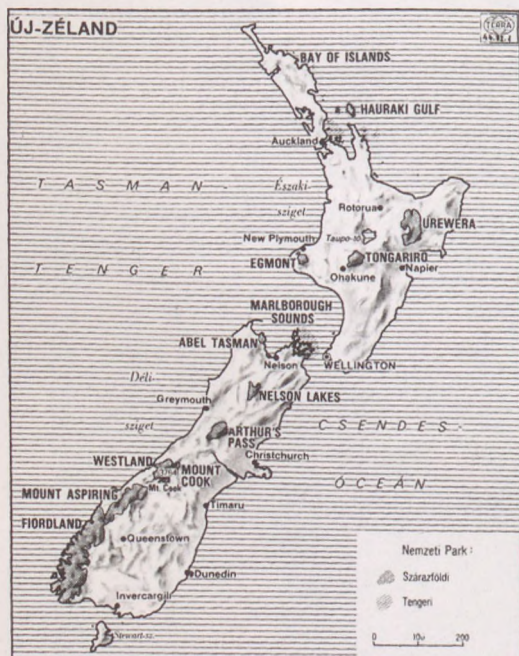
földek állatait és növényeit. A csizmatalpakon, a ruházatban és a deszkarepedésekben megbúvó gyommagvak és a kertekbe ültetett dísznövények hamar elterjedtek. Az emberekkel kutyák, macskák, patkányok, nyulak, kecskék, szarvasok stb. is érkeztek. Ma az egyik legelterjedtebb idegen faj az Ausztráliából behurcolt *oposszum*, amely kiváló mászó tudásával a fákon fészkelő madarakat, sőt a fákat is veszélyezteti. Ez az állat ugyanis szívesen fogyasztja bizonyos fák zsenge leveleit és szinte letarolja a lombzatot. Nála talán csak birkából van több az országban.

Az erdők nagy részét, akárcsak Angliában, kiirtották, s a helyükön birkalegelők jöttek létre. Az őshonos növények és állatok közül számos faj hamarosan kipusztult, s nagyon sok napjainkban is veszélyeztetett. Szerencsére az utolsó pillanatban sikerült megfékezni a megállíthatatlannak látszó folyamatot. Az ország lakói ugyanis felismerték a természet egyedülálló értékeit, s példáulan erőfeszítésekkel létrehozták Földünk talán leghatékonyabb természetvédelmi stratégiáját, amely a fiatalkorban kezdődő oktatástól a természetvédelmi hivatalok egész országra kiterjedő hálózatán át szinte minden állampolgár felelősségét és aktív részvételéig terjed. Mindennek eredményeképpen aki ma Új-Zélandra utazik, még megcsodálhatja a különösebbenél különösebb állatokat és az egzotikus növényeket, erdőket, amelyek e távoli országot a tájain kívül érdekessé teszik.

GYALOGMADARAK

A déli bükk és a páfrányfák alkotta erdőben, a farmok bozótosaiban, valamint a magas füves pusztákban még ma is él egy félénk, rejtőzködő állatfaj, a *kivi*. E tyúk nagyságú madárnak nincs farka, erős, háromujjú az ásólába, s hosszú, érzékeny a csőre, amellyel állandóan a talajt turkálja ehettő rovarok és férgék után kutatva. A látásával ellentétben kiváló a szaglása. Orrlyukai hosszú csőrnek a csúcán vannak, s ezeken keresztül érzékeli a táplálékát és más madarak jelenlétét. A csőrének a tövéről előrenyúló hosszú, merev, szőröszerű tolnaknak a tapintásában lehet szerepük. Megnyúlt tollai, amelyek teljesen elfedik apró, csőkevényes szárnyait, szintén szőrre emlékeztetnek. A röpképtelen madár mintegy hatvan futballpályányi területre jut be és védelmez fajtársaival szemben. Egész életében ragaszkodik a párjához. Napal földbe ázott lyukba húzódik vissza, éjszaka ellenben aktív. Új-Zélandon három faja lehetősé fel (*Apteryx owenii*, *A. haastii*, *A. australis*), s minthogy máshol nem él, nem meglepő, hogy az ország nemzeti madara lett.

Új-Zéland ötven bennszülött szárazföldi madárfaja közül tizennygy részben vagy teljesen röpképtelen. Még a kempingekben is gyakran megjelennek guvatfélék: a *pupekok* és a *vekek*, a *takahe* azonban teljesen elszigetelve a Déli-sziget egyik zárt völgyében él. Az előbbieket tyúk méretű madarak. A barnás színű vecka ádáz és kegyetlen vadász: mindent felfal, amit képes megölni vagy lenyelni. Ha találkozik vele és mozdulatlannak maradunk, még a cipőfüzőnket is kioldja, bizonyára kövér gilisztának véli. A pulyka méretű takahe a leginkább tiszteletet parancsoló madár. Robusztus alakja, vörös csőre és kék tollai láttán különös, hogy éppen ez a faj került a kipusztulás szélére. Ma már legfőljebb kétszáz egyede él szabadon. Hátrányos helyzetének az ez oka, hogy mindössze egy tojást tojik. E „földhöz ragadt” madarak közül egy papagájféle, a *kakapo* a legérdekesebb. Mohazöld tollzatával szinte teljesen beleolvad a környezetébe, de amúgy is csak éjszaka bújjik elő, hogy páfrányleveleket, bogycókat és mohákat csipegessen. A kivitől eltérően a hím egyszerre több tojással lép frigyre. A költés alatt szorgalmasan eteti a tojót, de a vakon és magatehetetlenül kikelő fiókákat már közösen nevelik



hetekig, sőt hónapokig. E nagy területű papagájok akár ötven évig is élhetnek, ám jó, ha harminc példány túlélte a macskák, a menyétek, a patkányok és az oposszumok "összehangolt" irtóhadjáratait. Ezeket az egyedeket összegyűjtötték, s tojásaikat és fiókáikat a táplálékukat pusztító állatoktól megtisztított Little Barrier-szigetre telepítették. A természetvédelem határozottságának köszönhetően ide ma nehezebb bejutni, mint egy szigortúán őrzött katonai támaszpontonra. E néhány madár Új-Zéland legszebb vidékén, a világörökség részét képező *Fjordland Nemzeti Parkban*, festői környezetben lelt otthonra. Sajnos, népességének növekedésére még így is igen kicsi az esély.

A *kea*, akárcsak a kakapo, nagy testű, zöld színű madár, de rokonával ellentétben kiváló repülő, s a Déli-sziget hegyeiben a fahatár fölött él. Gyakran látni, amint a hémához hasonlóan szítal a levegőben, s éles hangon a saját nevét rikoltja. A varjakhoz hasonlóan dögvész életmódú. Gyakran száll le az emberek közelében, hátha kap valami ennivalót. Intelligens, kíváncsi madár. Ez utóbbi tulajdonsága olykor nem kis bosszúságot okoz. Előfordult már, hogy a keák csapata szinte teljesen szétzedett egy autót. Erős csőrükkel előbb a gumi és műanyag alkatrészeket, majd miután az ablakok kiestek, az utastér teljes berendezését felaprították. A keához igen hasonló *kaka* jól repülő papagáj, amely mindkét szigeten előfordul, de jóval ritkább a rokonánál.

TÖRPE SÁRKÁNYGYÍKOK, SZÖCSKEÓRIÁSOK

A dinoszauruszok 65 millió évvel ezelőtt eltűntek a Föld színéről. Azt mondják, hogy nem annyira a ma élő hüllők, mint inkább a madarak tekinthetők a leszármazottaiknak. Vajon az összes fajuk kipusztult volna? Új-Zéland kisebb, parthoz közeli szigetein él egy mindössze 30-40 centiméteres gyík, a *tuatara* vagy *hidasgyík*, amely első ránézésre nem is olyan különleges. A világ más tájain is élnek hozzá hasonlóak. A látszat azonban csal. Ez a gyík a ma élő hüllők legősibb képviselője, hiszen a vele pontosan megegyező állatok csontjait kétszázmillió éves üledékekben találták meg. Koponyacsontjai azt mutatják, hogy közelebbi rokonágban áll a dinoszauruszokkal, mint a ma élő hüllők bármelyikével.

E kissé robusztus megjelenésű hüllő hátán és farkán bőrkítüremkedések nőnek. Ha veszélyt érez, a hím az egyébként lágy és hajlékony taraját felmereszti, hogy a külseje fenyegetőnek látszzék. A nőstények félnébbek, ezért inkább menedékbe húzódnak. A tuatara különös sajátága, hogy a feje tetején egy harmadik szem van, amellyel ugyan nem lát, ám érzékeli a napszakok hosszát. Ennek fontos szerepe van az állat viselkedésének szabályozásában. Nem kevésbé egyedülálló, hogy a tojásai több mint egy év alatt kelnek ki. A kisgyíkok üreget ásnak maguknak vagy fatörzsek alá rejtőznek, s hamarosan táplálékot keresnek. A tuatara kedveli a férgeseket, a pókokat, a csigákat, sőt a kisgyíkokat, valamint a partimadarak tojásait és csibéit. A madarak üregeit nemcsak kifosztja, hanem – megspórolva ezzel a fáradságos ást – gyakran el is foglalja. A cseperedő gyíkok lassan fejlődnek, csak húszéves korukra válnak ivaréretté. Azt, hogy mennyi ideig élnek, nem tudja senki, annyi azonban bizonyos, hogy az inverkargilli tuataraközpontban él egy *Henry* névre hallgató példány, amely száztizenöt éves.

A hidasgyíkok valaha Új-Zéland két fő szigetét is benépesítették. A tojásaikat és a fiatalokat pusztító patkányok miatt azonban a fő szigeteken ma



A Rotorua-gejzir SZÉKELY TAMÁS felvétele

már csak a keltetőközpontjaik vannak. Ezekben az állomásokon számos problémát kellett megoldaniuk a kutatóknak, ekképp a keltetés és a patkánymentes szigetekre való betelepítés sikerrel jár.

A gigantikus méretű *veták* a világ legnagyobbra növő rovarai között igen előkelő helyet foglalnak el. Külsőre leginkább a szöcskére hasonlítanak, s rendszerint valóságos kisorulnak a hozzájuk, az egyenesszárnyúak rendjéhez tartoznak. Tetűk azonban akkora lehet, mint a házi egéré, tüskés lábaikkal és csápjakkal pedig a tenyérenél is nagyobbak. Ha meglepjük őket, izmos hátsó lábaikkal nagyot rúgnak, ezzel próbálják elhárítani a támadást. A veták is röpképtelen „öskövületek”. Az élőhelyek számának fogyatkozása, valamint a rágcsálók pusztítása miatt csaknem teljesen kiszorultak a fő szigetéről. Ma már csak az Északi-sziget egy pontján, a Déli-szigeten pedig mindössze három helyen élnek. A népességük egy része a kisebb szigeteken, például a Little Barrier-szigeten talált menedéket. A vetáknak tíz fajuk ismeretes. Vannak fán élők (ilyen a *Hemideina crassidens*), s olyanok is amelyek a fahatár fölötti hegyi lejtők szikláin alatt rejtőznek (a *Deinacrida sp.*). E fajok alig ismertek, néhányuknak még tudományos nevük sincs, s meglehet, hogy e különös állatok azelőtt pusztulnak ki, hogy a rendszerint hivatalosan besorolná őket.

TEJÚT A BARLANGBAN

Új-Zéland Északi-szigeténél mészkőbarlangjaiban egy másik csodálatra méltó rovar él. Szemügyre vételért évente mintegy kétszázötvenezer ember teszi meg az Auckland és Waitomo közötti két és fél órás utat. E furcsa lény az új-zélandi *lámpasszúnyog*, amely olyan helyen rakja le a petéit, ahol sok a nedvesség, sötét van és nem fúj a szél. E feltételeknek a cseppkőbarlangok mennyezete felel meg leginkább. A petékből hamar kikelnek a lárvák, amelyek a barlang tetején fészket készítenek maguknak. A lárvákból kilógó ragadós fonalak – a kiválasztószervek végei – világítanak, s a környező szövetekbe ágyazott fényvisszaverő szemcsék felerősítik a fényt. Az apró fénypontok a barlangban fénycsapdaként magukhoz vonzzák a rovarokat, s mihelyt azok hozzáérnek a ragadós fonalhoz, hozzátapadnak, s a lárvák elfogyasztják őket. E különös szúnyogfaj a többi életszakaszában nem is táplálkozik, hanem a lárvája bebábozódik, s tizenkét nap múltán szárnya kel, majd párzik, s a peterakással újra kezdődik az életciklusa. Waitomo híres barlangjaiban végigcsónakázva vagy egy felfújott autógumibelsőn búváruhában lebegve a természetet e csodája úgy tárul a szemünk elé, mint amikor a Tejútrendszer milliárdnyi csillagában gyönyörködünk.

FODOR FERENC

Védd az élővilágot! Életet a Tiszának!

A Nemzetközi Zöld Kereszt Magyarországi Szervezete a fenti címmel hirdette meg immár hagyományos országos gyermekrajzpályázatát. Célja az volt, hogy felhívja a figyelmet környezetünk veszélyeztetettségére, s művészi eszközökkel mozgósítson a természeti értékek megőrzésére. Összesen 4300 pályamű érkezett a versenyre, amely a tiszai halpusztulástól az élővilág sokféleségének érzékeltetésén túl a természetes szépség és harmónia megragadására vállalkozott. A szakemberekből álló zsűri által legjobbnak ítélt százötven alkotás egy héten át a budapesti Áldás utcai Általános Iskolában került a nagyközönség elé.

Aranyérem és pénzjutalom a legjobbaknak

Az Ipar a Környezetért és az Ipar a Műszaki Fejlesztésért Alapítvány az idén is meghirdette pályázatát. Az egyik az ipar környezetvédelmi érdekeit szolgáló kiemelkedő egyéni és kollektív teljesítményt jutalmazza Alapítványi díjjal – 30 grammos színarany éremmel – és három különdíj kiadásával. A másik pályázatra az idén megvédett diplomadolgozatok elkészítőinek jelentkezését várják, amelyek az ipar környezetvédelmi gondjait feltárva a megoldásra is javaslatot tettek. A két alapítvány közösen a legjobb 10-10 diplomamunka elkészítőit 20-50 ezer forintos jutalomban, s a sikeres dolgozatok elkészítéséhez segítséget nyújtó oktatókat elismerésben részesíti.

A két pályázat beküldésének határideje: 2000. szeptember 30.

Cím: Ipar a Környezetért Alapítvány, 1012 Budapest, Logodí u. 34/a.

További felvilágosítás:

Doór Attila ügyvezető titkár, tel.: 212-0027, 212-0028/73, e-mail: doorattila@virtualactive.com.

Minden, amire a következő iskolaévben szükség lehet! És egy kicsit még annál is több!

VIII. NEMZETKÖZI SULIBÖRZE

Szakiállítás és vásár
2000. szeptember 2-4.
naponta 10-től 18 óráig
a Szent István Egyetem
(Kertészeti Egyetem)
K. (KEK) épületében.

Nacsa Kálmán
felkészítőjével
KELEMEN GÁBOR
FELVÉTELE



Az első osztályos szakközépiskolások legjobbjai balról jobbra: Vincze Szabolcs és Máté Bence felkészítő tanáraikkal



A második szakközépiskolások győztes csapata: Piros György, Muncan Tima György és Sándor Zsolt felkészítőikkel



A gimnáziumok első osztályának legjobbjai: Valkó Orsolya, Nagy Szabolcs, Kiss Orsolya a felkészítőikkel



A második gimnazisták listavezetői: Tóth Vanda, Svoób Eszter és Kanalas Péter felkészítőikkel



Pokorni Zoltán oktatási miniszter és Andrásy Péter, a verseny „élő lelkiismerete” SZÉKELY TAMÁS felvételei

MINDEN UGYANÚGY TÖRTÉNT, MINT MÁS ÉVEKBEN, MÉGIS SOK DOLOG EGÉSZEN MÁSKÉPPEN ZAJLOTT LE. NEM VÁLTOZOTT A PÉNTEKI ÉRKEZÉS, A SZÁLLÁSFOGLALÁS, A KÉSZÜLŐDÉS LÁMPALÁZAS IZGALMA. A KORÁBBI ÉVEKHEZ HASONLÓAN SZÍVET MELEGÍTŐ ÉLMÉNYT JELENTETT A NEMES VERSENGESRE KÉSZÜLŐ FIATALOK ÉS TANÁRAIK MÁR-MÁR BARÁTI ÖSSZETARTOZÁSA, AMELYET A MINÉL JOBB SZEREPLÉS VÁGYA HANGOLT KÖZÖS HULLÁMHOSSZRA. IDŐTLENSÉGET SUGÁRZÓ BIZTONSÁGOS MENEDEKKÉNT FOGADTA ITTHONRÓL ÉS ERDÉLYBŐL, ILLETVE A FELVIDÉKRŐL ÉRKEZETT VENDÉGEIT AZ „AKADÉMIA” RÉGI ÉS ÚJ ÉPÜLETE.

EHHEZ ADOTT MEGISMÉTELHETLEN TÖBBLETET, HOGY A KÖZÉPISKOLÁSOK KITAIBEL PÁL BIOLÓGIAI ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI TANULMÁNYI VERSENYÉNEK 25. ORSZÁGOS DÖNTŐJÉHEZ ÉRKEZTÜNK. OLYAN MÉRFÖLDKÖHÖZ, AMELY EGYMÁGBAN IS KORSZAKHATÁRT JELEZ, DE MÉG BECSESEBBÉ VÁLIK ATTÓL, HOGY A JÖVŐNEK SZÓLÓ ÜZENETET HORDOZ.

Altalálkozó az állandóság kifejezése mellett az életünket folyamatos pezsgésben tartó változásokat is megtestesítette. Újdonságot jelentett, hogy az Alma Mater Mezőgazdaság-tudományi Kara idén már a Nyugat-Magyarországi Egyetem részévé készült a jeles eseményre. Dr. Ördög Vince egyetemi tanár személyében új dékán lett a házigazdák legmagasabb rangú képviselője, aki azonban az első pillanattól egyértelművé tette: most is, ezután is ugyanúgy otthonra talál Mosonmagyaróváron a tehetséggondozásnak ez a nagy múltú formája, mint eddig. További különleges többletet adott a nemes versengéshez az ünnepélyes megnyitót részvételükkel megtisztelő közéleti személyiségek köre.

Pokorni Zoltán személyében először volt miniszter vendége a Kitaibel-versenynek. Ő egyébként nemcsak eljött, hanem a jubileumi eseményt méltató, a döntőt megnyitó beszédet is megtartotta. Elfogadta a szervezők meghívását Ivanics Ferenc országgyűlési képviselő, a Győr-Moson-Sopron megyei Közigazgatási elnöke, akinek jelenléte a többi között azt is kifejezte, hogy nemcsak a város, hanem egy egész országgrész magáénak érzi az innen indult és mindmáig szorosan ide kötődő, nemzetközivé terebélyesedett seregszemlét. Eljöttek a legnagyobb támogató, a Környezetvédelmi Minisztérium, valamint a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium képviselői. Mindezen túl pedig Németországból érkezett vendége is volt a döntőnek dr. Festetics Antal személyében. A Göttingi Egyetem Vadbiológiai Intézetének igazgatója előzőleg – a testület tiszteletbeli elnökeként – a TermészetBÚVÁR szerkesztőbizottságának mosonmagyaróvári ülésén vett részt, de arra is felhasználta az alkalmat, hogy megismerkedjék az ifjú biológusok legiávanak felkészültségével.

Az országos döntőt dr. Czimmer Gyula tanszékvezető egyetemi tanár, a TermészetBÚVÁR Egyesület elnöke nyitotta meg. A többi között hangsúlyozta: környezeti gondjaink orvosolásához rengeteg pénzre, kiváló szakértőkre, megfelelő környezeti kultúrára van szükség. Az itt jelenlevő versenyzők már jelenlegi tudásukkal is a környezetvédelmi szakma utánpótlásának legfőbb biztosítékai. Nem egyszerűen csak környezetvédők, hanem alapos biológiai ismeretekkel is rendelkező jövődöntő kollégái a már dolgozó szakembereknek.

Az ünnepség résztvevői néma tiszteletadásal emlékeztek azokra a kezdeményezőkre, szervezőkre és Kitaibel- bronzplakkal ki-

K I T A I B E L

A jubileumi döntő

tüntetett felkészítőkre, köztük Kothaj József, dr. Szalay-Marzsó Lászlóné, dr. Baranyai Vincére, Tóth Gézára, Tarnai Mártára és Konja Tamásra, akik nem érthették meg a verseny 25. évfordulóját. Ezt követően Pokorni Zoltán, a Magyar Köztársaság oktatási minisztere mondott ünnepi beszédet, amelyet a következő hasábkon teljes terjedelemben közlünk. Dr. Ördög Vince átadta az idén odaítélt Kitaibel Pál-emléklapokat azoknak a szakembereknek, akik különösen sokat tettek a fiatalok pallérozásáért és a tudáspróba sikeréért, majd Andrásy Péter emelkedett szólásra. Az önmagával és környezetével szemben egyaránt igényes pedagógus országos, majd nemzetközi versenyfelelősként, szinte a kezdetektől több mint két évtizede szolgálja fáradozásával a jó ügyet. Sokat tett azért is, hogy a szomszédos országokban élő nyelvtestvéreinket is bevonja a nemes versengés vonzáskörébe. Szavai új vonásokkal gazdagították a névadó tudós portréját, az elmúlt negyedszázad krónikáját, s megadták az ünnepség második részének ihletett alaphangját. A többi között felidézte a szűklátókörűség egyik jellemző példáját. Elmondta: amikor 1987-ben, az azóta elhunyt Tarnai Márta Óriások vállán címmel rádióműsort készített Kitaibelről és a róla elnevezett versenyről, hiába javasolták együtt, hogy a tudós munkásságában meghatározó szerepet betöltő, több mint 20 ezer kilométeres Kárpát-medencei kutatóútjal foglalkozó részt milyen zenei motívumok kísérjék. Az alföldi, a horvátországi, a tátrai, a máramarosi pástortok, favágók furulyáján megszólaló népdalaival szemben Joseph Haydn egyébként valóban korhű és szép muzsikája győzött. A döntéshozó szerint ez közelebb állt az európai hírű tudóshoz és az akkori fiatalokhoz. Pedig Kitaibel Pál mindmáig csak töredékeiben lefordított útinaplójából nemcsak azt tudjuk, hogy megfordult Zichy és Festetics kastélyában, ahol beszámolt a gyűjtött növényekről, s ahol lovat kapott a másnapi utazáshoz. Kézírásos soraiból az egyszerű emberek körében szerzett élményeiből is ízelítőt kaphatunk. A magyarok, az oláhok, a tótok, a szépséggiek énekéről, táncáról, a furulyaszórol, a pástorkunyhó előtti tűzrakásról és a források vizéről is említett tett feljegyzésében. A verseny szervezői ezért gondolták úgy, hogy Maczkó Mária előadóművész meghívásával ezt az egyszerűséget, a nemzeti összefonódást, a tiszta forrást, az imaként szóló népdalt is idevarázsolják a jubileumi döntőre. Az ő köszöntő műsora ugyanis Kitaibel emberségét, versenyünk szellemisé-

gét, magyarságunkat, hitünket fejezi ki és természetseretünket is erősíti. Mit tehet mindehhez hozzá a krónikás? A 25. országos döntő további része is méltó volt a megnyitott ünnepség emelkedettségéhez és a mögöttnök maradt negyedszázad legnemesebb hagyományaihoz. Az időtálló, értékes útravalóval érkezett lányok és fiúk megannyi módon bizonyított tudása ezúttal is maradandó élményekkel ajándékozta meg mindazokat, akik akár a zsűrik tagjaként, akár érdeklődő szemlélőként figyelemmel kísérhették az eseményeket. Ámulattal nézhettük, hallgathattuk, milyen csodaszárad legnemesebb pedagógusoknak a munkája, akiknek tanítványai évről évre eljutnak az országos döntőre. De ugyanilyen sokat jelentett azokkal találkozni, akik most adták le először névjegyüket, vagy akiknek a diákjai csak hajszállal maradtak le a legjobbakat megillető, zárófordulóról. És jó volt újra találkozni a határainkon túlról érkezett nyelvtestvéreinkkel, akiknek szemérmes szerénysége, ízes szava és a sokkal jobb helyzetben levő, anyaországi versenyzőkkel összemérhető teljesítménye most is értékes többletet adott a mosonmagyaróvári döntőhöz.

Minden nevet nem tudunk megemlíteni. Ezért csak a listavezető helyezettnek névsorát közöljük. De hozzátesszük: nem kézhely és nem vizsgáztatás, amikor a döntő valamennyi résztvevőjének teljesítményét elismerésre méltónak, díjazásra érdemesnek véljük. Ilyen szinten a részvétel is értékes siker! Azok pedig, akik a jók közül is a legjobbakat bizonyultak, egész életükre magas mércét állítottak maguk elé. Dr. Freund Tamás, hazánk első Bolyai-díjas akadémikusa ennek jegyében köszöntötte levélben a jubileumi nemzetközi döntő országoként legkiemelkedőbbnek ítélt diák versenyzőjét és felkészítő tanárát.

Magyarországról Tóth Vanda és Mezei Endre Kopasz Mária (Baja, III. Béla Gimnázium);

Romániából Szőke Zsuzsanna és Molnár Lídia (Sepsiszentgyörgy, Székely Mikó Kollégium);

Szlovákiából Csányi Zsuzsanna és Becse Norbert (Érsekújvár, Magyar Tannyelvi Gimnázium) részesült a megtisztelő elismerésben.

A tudós professzor levele valamennyiünk számára ösztönző ajánlást fogalmazott meg: – Kívánom, hogy pályájakon további sikerekkel szolgálják a nemesadalmat felemelkedését és gyarapítsák Magyarországot nemzetközi megbecsüléssel. Mert Eötvös Loránd szavaival szólva: „Csak az az igazi tudomány, amely világra szól, és azért, ha igazi tudósok – és mint ahogyan kell –, jó magyarok akarunk lenni... a tudomány zászlaját olyan magasra kell emelnünk, hogy azt határainkon túl is megérezzék, és megadják neki az illő tiszteletet”.

D. I.

Fontos érték az állandóság, a megbízhatóság, a kiszámíthatóság

P O K O R N I Z O L T Á N Ü N N E P I B E S Z É D E

Szeretettel köszöntök mindenkit, aki itt van velünk ezen a délutánon. Azokat a diákokat, akik tudásuk, szorgalmuk, találmányosságuk, a biológia és a környezetvédelem iránti elkötelezettségük jóvoltából a versenyben idáig jutottak. Köszöntöm kollégáimat, akik ebben segítettek nekik, és köszöntöm azokat a pedagógusokat, akik 25 évvel ezelőtt elkezdték, pártfogásukba vették és napjainkban is a vállukon hordozzák az ügyet, méltó gondozói és gazdagítói ennek a versenynek.

Külön tiszteletet, elismerést és megbecsülést érdemel a *Kitaibel Pál*-versenynek otthont adó egyetemi kar. Az állandóság, a megbízhatóság, a kiszámíthatóság fontos érték. Nagy felelősség és tehetségek megtalálása, kiválasztása és kibontakoztatása. Az emberek sokkal nagyobb részében sokkal több képesség szunnyad, mint amennyi általában a felszínre jön.

Külön tiszteletet, elismerést és megbecsülést érdemel a *Kitaibel Pál*-versenynek otthont adó egyetemi kar. Az állandóság, a megbízhatóság, a kiszámíthatóság fontos érték. Nagy felelősség és tehetségek megtalálása, kiválasztása és kibontakoztatása. Az emberek sokkal nagyobb részében sokkal több képesség szunnyad, mint amennyi általában a felszínre jön.

Ezeknek a tudást próbáló mozgalmaknak, mint amelyeknek most a megnyitóján vagyunk, az én szememben az a legfontosabb küldetésük: hitet adjanak a diákoknak, fiatal embereknek abban, hogy tehetségek valamiben, hogy ez a tehetség kibontakoztatható, s ebből a hitből aztán kitartást, erőt, önbizalmat mértsenek későbbi tanulmányaikhoz, munkájukhoz. E nélkül az erő és kitartás nélkül a tehetség egymagában kevés. Ennek a tehetséggonddozásnak az egyik jelképe az én szememben a *Kitaibel*-verseny, amelynek sikeréért az itt ülők közül nem kevesen több mint húsz éve fáradoznak.

Megértem, hogy a jelenlétüknek nem mindegy, melyik tudományterülethez kötődnek azok a fiatalok, akik a mostani döntőig eljutottak matematikában, fizikában, kémiában, irodalomban, történelemben vagy éppen a mai verseny tárgyában, a biológiában és a környezetvédelemben tudnak-e a kötelezőnél jóval többet. Nekem, az én szívemnek fontos a többi verseny is, mégis lényegesnek tartom, hogy éppen ez a verseny az, ami – talán nem véletlenül – nem pusztán az oktatás ügye. Ennek szervezői jóval szélesebb körben is támogatókra találtak; minden erkölcsi és

némi anyagi támogatást megkaptak olyan fontos intézményektől, szervezetektől, mint például az oktatási tárca vagy a Környezetvédelmi Minisztérium.

Akik itt ülnek, jól tudják, ha máshonnan nem, akkor a saját példájukból, hogy a környezetvédelem területe vagy a környezet tudatos gondolkodás, valamint a biológia – már napjainknak is, de a következő évtizedeknek bizonyosan – az egyik legfontosabb, különösen dinamikus növekedés, fejlődés előtt álló terület. Amikor ezt a nem robbanás előtt, hanem robbanás közben levő területet vizsgáljátok, tanulókat akkor fontos, hogy szilárd, biztos tudás legyen a hátatok mögött. Fontos, hogy ismerjétek, lássátok ennek a tudományterületnek azt a több évszázados múltját is, amelynek *Kitaibel Pál* kiemelkedő alakja volt. Olyan óriás, akit nem ismertek és nem ismertek el kellőképpen, teljes fényében, nagyságában az akkori Magyarországon.

Ó abban az időben alapította, hozta létre sok elemében ezt a tudományterületet, amikor a felfedezés, a rendszerezés számtalan lehetőséget kínált az alkotásra. Ma már kevés biológusnak, botanikusnak, zoológusnak adatik meg, hogy maga írjon le először fajokat, vagy olyan alapvető rendszertani megfigyelésekre tegyen szert, mint a nagy elődök. Hiszen az előtűnk járók szinte mindent papírra vetettek. Ezért is jogos a kérdés: mi lehet a most tanuló vagy kutatás előtt álló korosztályoknak a feladata? Egyszerűen az-e, hogy minél jobban elsajátítsák, minél tökéletesebben megismerjék mindazt, ami van, vagy pedig valami más. Én biztos vagyok benne: miközben az iskolában, a szakközépiskolában, a gimnáziumban, majd az egyetemen valószínűleg az a legfontosabb tennivaló, hogy ezek az ismeretek biztosan, megkérdőjelezhetetlenül otthonra találjanak az ifjú fejekben, ez csak egy közben-szó állomás. Az én szememben mindennek az a célja, hogy valamikor ezektől az ismeretektől egy kicsit, ha úgy tetszik megszabadulva, eltávolodva új nézőpontok, megközelítések, következtetések szülessenek. *Szent-Györgyi Albert*nek van egy nagyon frappáns megfogalmazása arról, hogy mi a kutatás lényege, mi a kutató saját szempontja. Ez pedig így szól: „A kutatás nem más, mint látni azt, amit évtizedeken, évszázadokon keresztül mindig mindenki látott, és arra gondolni, amire még senki sem gondolt ezt megelőzően.”

Végezetül egy kissé hosszabb idézettel szeretném ezt a megnyitót emlékeztetőkké vésni. Nem azért, hogy kétségbe vonjam a felkészítő tanárok, a tantervek, a tan-

könyvek, az iskolapadban elvégzett munka fontosságát és súlyát, hanem inkább azért, hogy az élet ezt követő lehetőségeire, szakaszának tennivalóira hívjam föl a figyelmüket. *Szent-Györgyi Albert*, persze, magáról írta azokat a sorokat, amelyeket kinek-kinek a saját eddigi személyes tapasztalata vagy a jövőről alkotott elképzelése alapján érdemes végiggondolnia. „A könyvek azért vannak – fejtette –, hogy megtartsák magukban a tudást, mi alatt mi a fejünkkel valami jobbra használjuk. Az ismeretanyag számára a könyv biztosabb otthont is nyújt. Az én saját fejemben bármelyik könyvszagú ismeretnek a felelési ideje néhány hét. Így hát az ismereteket biztos megőrzésre a könyveknek és a könyvtáraknak hagyom, és inkább horgászni megyek, néha halra, néha újabb ismeretekre. Tudom, hogy megdöbbentően tudatlan vagyok, vizsgálhatnék az egyetemen, de akármelyik vizsgán megbuknék. Ennél rosszabb, kincsként őrzöm tudatlanságomat. Kényelmesnek érzem, nem felhőzi be naivitásomat, szellemem egyszerűségét, azt a képességemet, hogy gyermeki módon csodálkozzam a természetben, és felismerjek egy csodát, még akkor is, ha mindennap láttam az előtt. Ha a 71 évemmel még árok a tudás hegyében, ezt ezzel a gyermeki magatartással teszem. Boldogok a lelki szegények, mert övék a mennyeknek országa – mondja a Biblia –, mert képesek megérteni a természetet – mondom én. Nem akarom, hogy félreértsenek, én nem becsülöm le a tudást, én sokáig és keményen dolgoztam, hogy a tudomány biológiával kapcsolatos valamennyi területén ismeretekre tegyek szert. E nélkül nem tudnék kutatni. De csak azt tartottam meg, amire szükségem van a dolgok egyféle megértéséhez, megragadásához, és ahhoz, hogy megtudjam, melyik könyvben, mit talállok meg. Ez számomra szórakozás volt. És nekünk szórakozni kell, mert különben a munkánk sem jó.”

Nagyon remélem: sokatoknak adatik majd meg a következő évtizedekben az a szórakozás, hogy kutatóként, felfedezőként ne pusztán az elődeitek, tanáraitok által leírt ismereteket sajátítsátok el, hanem ezen túlélve saját magatok csodálkozottatok rá olyan összefüggésekre, amelyeket azelőtt hosszú időn át mások is néztek, de közülük senki sem látott úgy, ahogyan ti láthatjátok.

A versenyt ezennel tisztelettel megnyitom. Becsületos, tisztességes versengést kívánok a döntő résztvevőinek, s aztán bölcs döntést, eredményt és értékelést a zsűri tagjainak! Köszönöm a figyelmüket.

AZ IDEI LEGJOBBAK

SZAKKÖZÉPISKOLA I. OSZTÁLY

1. NACSA KÁLMÁN, Orosháza, Kossuth Lajos Mezőgazdasági Szakközépiskola (felkészítő tanára: dr. Hévízi Sándorné),
2. VINCZE SZABOLCS, Zalaegerszeg, Ganz Ábrahám Szakközépiskola és Szakmunkásképző (Tölgyes László),
3. MÁTE BENCE, Szeged, Kiss Ferenc Erdészeti Szakközépiskola (Mészáros Tiborné).

SZAKKÖZÉPISKOLA II. OSZTÁLY

1. PIROS GYÖRGY, Szombathely-Olad, Herman Ottó Mezőgazdasági Szakközépiskola (Keszei Andrea),
2. MUNCAN TIMA GYÖRGY, Baja, Bereczki Máté Kertészeti Szakközépiskola (Kohári György)
3. SÁNDOR ZSOLT, Tokaj, Tokaji Ferenc Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégium (dr. Buzáné Tóth Márta).

GIMNÁZIUM I. OSZTÁLY

1. VALKÓ ORSOLYA, Budapest, Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium (dr. Müllner Erzsébet),
2. NAGY SZABOLCS, Debrecen, Tóth Árpád Gimnázium (dr. Budayné dr. Kálóczi Ildikó),
3. KISS ORSOLYA, Érd, Vörösmarty Mihály Gimnázium (dr. Szerényi Gábor).

GIMNÁZIUM II. OSZTÁLY

1. TÓTH VANDA, Baja, III. Béla Gimnázium (Mezeiné dr. Kopasz Mária),
2. SVOÓB ESZTER, Heves, Eötvös József Középiskola (Lukács Józsefné),
3. KANALAS PÉTER, Berettyóújfalu, Arany János Gimnázium (Karácsonyné Komros Irén).

A LEGJOBB POSZTEREKET KÉSZÍTETTE

- KLAVÁCS KRISZTINA, Sopron, Berzsényi Dániel Evangélikus Gimnázium (Licium),
SZŐKE SZUSZANNA, Sepsiszentgyörgy, Székely Mikó Kollégium (Románia),
SZÉP JULIÁNNA, Szombathely, Kereskedelmi Szakközépiskola,
KURUCZ TAMÁS, Veszprém, Közgazdasági Szakközépiskola.

A nyerteseknek és felkészítőiknek szívből gratulálunk!

EMLÉKPLAKETTET KAPTAK

A nemzetközi döntőn a tehetséggonddozásért, a verseny iránti megtisztelő figyelméért *Kitaibel Pál*-bronzplakettel tüntették ki *Pokorni Zoltán* oktatási minisztert.

A verseny előkészítésében és a tanulók felkészítésében végzett eredményes munkájáért ugyanebben az elismerésben részesült: dr. Pécsi Tibor, az Élet és Tudomány rovatvezetője, Nagy István egyetemi adjunktus (Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdaság-tudományi Kar), dr. Százás Péter, a Környezetvédelmi Minisztérium főosztályvezető-helyettese, Kenesesi István egyetemi hallgató (Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdaság-tudományi Kar). Gratulálunk!

A VERSENYT TÁMOGATÓ KIÍRÓ ÉS RENDEZŐ SZERVEZETEK:

Környezetvédelmi Minisztérium, Oktatási Minisztérium, Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdaság-tudományi Kara, Győr-Moson-Sopron Megyei Önkormányzat, Magyar Természettudományi Társulat, Győr-Moson-Sopron Megyei Pedagógiai Intézet, TermészetBÚVÁR Szerkesztősége, Élet és Tudomány Szerkesztősége.

ELŐNY A FELVÉTELIZŐKNEK!

A Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdaság-tudományi Kara a *Kitaibel Pál* Középiskolai Biológiai és Környezetvédelmi Tanulmányi Verseny országos döntőjén legjobb teljesítményt felmutató versenyzőknek felvételi kedvezményt nyújt, ha ezen a karon kívánják megkezdni felsőfokú tanulmányaikat. Eszerint az első tíz helyezett 6, a további helyezették 4 többletpontot kapnak. A versenyzőknek igazolást kell kiemniük az egyetemről a helyezésről.

A poloskák

Káposzta-poloska



A poloska szónak többféle jelentése van a magyar nyelvben. A számítógépes programokban megbújó hiba angol nevét, a bug szót poloskának fordítják, s a lakásban elrejtett lehallgatókészülékeknek is ez a neve. Talán azért, mert az ágyi poloska szintén bujkáló, vérszívó parazita. Ez a kellemetlen lény akkor csatlakozhat az emberhez, amikor az még barlangban lakott. Közeli rokonai ugyanis sziklapárkányokon költő madarakon (galambokon, fecskéken), illetve denevéreken élnek.

Az ágyi poloska a nagyvárosok, a soklakásos házak jóvoltából vált tömegessé és hírhedtté, s utáltta tette a poloskák egész népességét.

Holott hazánkban jőszerűen csak a bogymászó poloskákkal és néhány más növénykártető fajjal akad az embernek gondja. A többi fajról – hazánkban vagy nyolcszázról – viszont tudomást sem veszünk. A világon mintegy negyvenezer poloskafaj ismeretes, de a trópusi és más, kevésbé kutatott területek valószínűleg még annyi ismeretlen fajt rejtene, hogy a számuk akár százazere is nőhet. Csodálatos a természet bőkezűsége!

A lovag-bodobács élénk színével tűnik ki



GAZDAG VÁLTOZATOSSÁG

A poloskák rendjébe tartozó fajok igen változatosak. Milliméterestől deciméteres nagyságig terjed a méretük,

A pajzspoloskákhoz tartozó mór poloska a réteken, házak körül él



azaz a legkisebb és a legnagyobb faj testhossza között két nagyságrendnyi különbség van. Három pár lábuk járó-, ugró-, kapaszkodásra szolgáló, ásó-, evező- és úszóláb egyaránt lehet. Vannak közöttük szárnyatlanok, csökevényes szárnyúak, egy és két pár szárnyúak, ragadozók, növény- és gombafogyasztók, élősködők, valamint korhadékon élők. Az élőhelyük szintén változatos. Lehet a talaj, a víz, a barlang, a növények felszíne és belseje egyaránt. Egyszóval minden szempontból különlegesen ezek az ízeltlábúak, ezért a vizsgálatuk számos érdekességgel szolgál.

A szabad szemmel alig látható poloskák csak a méretük kicsi, mert egyébként a nagyokhoz hasonlóan mozognak, jelzéseket adnak egymásnak, támadnak, menekülnek, táplálékot keresnek, rejtekhelyre húzódnak, s élvezik a napsütés melegét. Mindehhez sokszor bizarr küllem társulhat. Akad olyan faj, amelynek a csápjá vastag, bunkós, majdnem fele olyan hosszú, mint a teste. Képzeljük el, mekkora teher ez futás közben. Különlegesen azok a fajok, amelyeknek a torát oldalra messze kinyúló függelék, tüskés nyúlványok díszítik. Csak találgathatjuk, hogy ezek vajon milyen evolúciós előnyt jelentenek gazdáiknak. Van olyan poloska, amelynek a megvastagodott hátulsó lábai görbék, mint a spirálfűz ágai, s az is előfordul, hogy az állat fél fogaskerékhez hasonló púpot hord a hátán. Az egyik legsebbe hazai képviselőjük a *lándzsás levélpoloska*. Egy alkalommal a Kaukázusban, Örményországban egy déli fekvésű, száraz, tüskés, barátságtalan növényzettel borított hegyoldalon gyűjtöttem a növények alól rovarokat. Ahogy ott hasaltam a rekkenő melegben, egyszerre úgy tetszett, mintha szélfuvallat rezgetett volna meg előttem egy száraz levelet. Pedig tökéletes szélcsend volt. Kiderült, hogy amit falevélnék néztem, az rovar. Bizarr, levélre emlékeztető formájával szinte egybeolvadt a környezetével. Azóta ez a faj hazánkban is előkerült az egyik mediterrán jellegű hegyünk élővilágának vizsgálatakor.

Nagyon sok poloskafaj alakja az életmódhoz idomul. A vízben élők legnagyobb részének áramvonalas a teste. A *molnárpoloskák* („vízipókok”) hosszúak csónak

A cimerespoloskákhoz tartozó csíkos pajzspoloska



formájúak. Hosszú lábaikkal futnak a víz rugalmas felületi hártáján, így a testük nem merül a vízbe, legfeljebb véletlenül érinti azt. A kéregpoloskák külleme kiválóan alkalmas arra, hogy a lazán elváló fakéreg alatti lapos résekben mászkáljanak. Ezeknek a poloskákknak feltűnően vastag csápjuk van, mert a vékony csáp hamar megsérülne a szűk résben való mozgás közben. De szerintem fontosabb ennél, hogy ezek az állatok a vastag, erős csápjuk nélkül nem tudnának talpra állni, ha a hátukra esnek.

A poloskák színváltozatossága lenyűgöző. A piros, fekete, zöld, kék és sárga fajok mellett fémfényű, irizáló, bársonyos és tüzes színtiek is vannak. Némelyeknek – például a *káposzta-* és a *paréjpoloskának* – a színe az elfogyasztott növényi táplálék összetételétől is függ. Ha sok bennük a karotin (a sárgarépa színét is adó anyag), akkor a színtük vöröses, míg kevés karotin esetén sárgásak vagy fehérek. A színezet bizonyos fajokat elrejtélségeik elől, más fajoknál pedig a várható kellemetlenségre, például a bűzös váladékra figyelmeztet.

ÉLŐHELYEK ÉS VEGYI FEGYVEREK

A legnyitabb, legvédtelenebb élőhelyen a *tengeri molnárkák* élnek. Ez az egyetlen rovarcsoport, amelynek a fajai a nyílt tengerek, óceánok lakói. Ezek a milliméteres, legfőképpen félcentis állatok bármin megkapaszkodnak, ami a víz felszínén úszik, de az sem árt nekik, ha átsap fölöttük a hullám. Petéiket úszó törmelékre, madártollakra rakják.

A *denevéropoloskák* biztonságos lakóhelyet tudhatnak magukénak. Bár valódi poloskák, mégis jobban hasonlítanak a bolhákra. Emlősállatok külső élősködői lévén a testük ugyanúgy módosult, mint a bolháké vagy a vérszívó tetveké. A lábaikon erős karom van, a testük lapos, s rajta egy irányban álló sörték meredeznek. Ezek nehezítik meg, hogy a gazdaállat kivakarja őket a bun-

Főleg a keresztesvirágúakat kedveli a paréjpoloska



dájából. A fecsképoloska a mi ágyi poloskánk rokona. A fecskék vérét szívja, de nem a madarakon tartózkodik, hanem a fészükben.

A bunkósásápú csipkésposloskák is védetten élnek. Ezek a gamandor- (Teucrium-) fajok nedveit szívogatják. Kora nyáron, amikor a mi gamandorfajaink bimbóznak, a kifejlett hím és nőtény poloskák felmásznak a hajtásokra, ott párzanak, s a nőtény egy-egy petét helyez a bimbókba. A pete által termelt anyagok hatására a bimbóból nem virág, hanem gubacs fejlődik, amelynek kis üregében a petéből két-három hét alatt bújjik ki a fiatal láva. E fejlődési állapotból többszöri vedlés után alakul át kifejlett poloskává. Amikor a gamandor termése beérik, a gubacsok is felrepednek, s a poloskák elhagyják „bölcsőjüket”. A hajtáson lemásznak a tőlevelek közé, s ott várják meg a következő nyár elejét, hogy tovább

szaporíthassák fajukat. A poloskák párzási viselkedése – mint a legtöbb ízeltlábúé – sok örökletes elemet tartalmaz. Akad olyan faj, amelynél a hím van felül, más fajoknál ellenben alul vagy oldalt helyezkedik el. A kezdeményező azonban többnyire a hím. A párzás néha csak percekig tart, máskor – mint például a verőköltő bodobács esetében – huszonnégy órán át is elhúzódhat. Nem véletlenül nevezi az utóbbi fajt a népnyelv (a suszterbogár mellett) tolatóbogárnak is.

Vannak fajok, amelyeknek a nőtényei a lerakott petékkel nem törődnek tovább, másokéi a petéket, sőt a kikelt lárvákat is őrzik. A nagy testű nőtény, különösen annak bűzmirigye, hatékonyan riasztja el az ellenségeket: hangyákat, bogarakat, fátvölgyalárvákat, békákat, esetleg kisebb énekesmadarakat. Ismeretes azonban olyan petefürkész (parazitoid darázs), amely éppen a

nőtény nagy teste és jellegzetes színezete, mintázata alapján találja meg a petecsomót. Az apró darázs szinte észrevétel nélkül közelíti meg a petéket, hogy saját petéit beléjük rakja. Ha nem ez a tragikus vég éri az új poloskanemzedéket, előfordul, hogy egy vagy több anya és számos utódja együtt napozik a fakérgen, fűszálon vagy falevélen. Nem azért, hogy a fiatalok a felnőtt élet titkait ellessék anyjuktól vagy a társas együttlét örömeinek adják át magukat, hanem mert így csoportosan feltűnőbbek és bűdösebbek, azaz hatékonyabban védekezhetnek ellenségeik ellen. Közép-Afrikában figyelték meg, hogy a kérődző növényevők legelészés közben elkerülték azokat a növényeket, amelyeken egy címerespoloska-faj egyedei nagy létszámban sűtkéreztek.

A poloskák bizony bűzösek. Legalábbis a többségük. Bűzmirigyeik a torukban, illetve a potrohukban vannak. Lárvakorban, amikor még nincsenek szányaik, a bűzmirigyek a hátoldalon nyílnak, hiszen leginkább onnan érheti őket támadás. Kifejlett korukra azonban a hátukat teljesen befedi a pajzszerű tolemez és a szárny. Ettől kezdve a bűzmirigynyílások már a hasoldalon és oldalt találhatók. A háti bűzmirigyek kimerülésekor a kéregpoloskák tartalék fegyvert is bevetnek. A végbelüket ki tudják öltetni, s abból lövell ki az a bűzös folyadék, amely elriasztja a támadót. Végbelük fecskendező mechanizmusa azonban nemcsak a védekezésben segíti őket. Minthogy ezek a poloskák a fakéreg szűk repedéseiben élnek, nehezen találják meg a táplálékukul szolgáló gombafonalakat. Ha viszont rájuk akadnak, sokáig szívogatják azokat, tehát hosszú ideig tartózkodnak egy helyben. Hogy ne piszkoljanak maguk alá, ürüléküket a kiöltött végbélcsővel fecskendezik testüktől néhány centiméterre.

NÖVÉNYEVŐK, RAGADOZÓK, VÉRSZÍVÓK

A poloskák egy része a növények, mások a rovarok nedveit szívogatják. Az utóbbiak közé tartoznak a molnárkák. Van olyan faj, amely a nagyobb folyók vizén, a parttól távolabb is előfordul, míg más csak a vízparti növényzet között érzi jól magát. Az eltérő élőhelyeken nyilván más-más zsákmányállatok fordulnak elő. Az őri-ásmolnárkát, amelynek lábai a levesestányér szélén is túlnyúlnának, nem hatalmas tavon, hanem keskeny erdei



A zöld bogymászó poloska a gyakoribb fajok közé tartozik GILICZE BÁLINT felvétele

A bogymászó poloska az egyik legelterjedtebb poloskafaj hazánkban

A legismertebb poloska a verőköltő bodobács, más néven suszterbogár DR. MÓCZÁR LÁSZLÓ felvételei



Kitüntetések a Föld napján

IMMÁR HÁROM ÉVTIZEDE ANNAK, HOGY 1970. ÁPRILIS 22-ÉN ÚJ MOZGALOM INDULT ÚJTÁRA AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBÓL. A FÖLD NAPJÁN A FÖLDRESZNYI ORSZÁGBAN MINTEGY HÚSZMILLIÓAN VETEK RÉSZT A RENDEZVÉNYEKEN, A FOKOZÓDÓ KÖRNYEZETI TERHELÉSEK ELLEN TILTAKOZVA, UGYANAKKOR A ZÖLDVÉNÁJÚ POLGÁROK EGY-EGY TERMÉSZETVÉDELMI AKCIÓVAL KÜLÖN IS FELHÍVTÁK A FIGYELMET A BIOSZFÉRÁT FENYEGETŐ ÁRTALMAKRA. MA MÁR A VILÁG TÖBB MINT SZÁZHARMINC ORSZÁGÁBAN LEGALÁBB EZEN A NAPON A KÉK BOLYGÓ ÁLL A FIGYELEM KÖZÉPPONTJÁBAN, KÜLÖNBÖZŐ AKCIÓK, PROGRAMOK, ISKOLAI RENDEZVÉNYEK IDÉZIK FEL A SÜRGŐS ÖSSZEFOGÁS SZÜKSÉGESSÉGÉT JÖVŐNK ÉRDEKÉBEN.

AZ IDÉN NÁLUNK A HÜVÖSVÖLGYI-NAGYRÉTEN MEGTARTOTT KÖZPONTI MEGEMLEKEZÉSEN NYÚJTOTTÁK ÁT A TERMÉSZETVÉDELMEI LEGRANGOSABB KITÜNTETÉSEIT AZ ARRÁ ÉRDEMES SZEMÉLYEKNEK ÉS KÖZÖSSÉGEKNEK.

PRO NATURA-DÍJ

Boross László, a Körös Klub (Békéscsaba) elnöke – a megye természetvédelmi tevékenységének több mint két évtizedes koordinálásáért, a térség természeti értékeinek hosszú távú megőrzése érdekében végzett kiemelkedő tevékenységéért.

Dr. Demeter András, a Környezetvédelmi Minisztérium Természetvédelmi Hivatalának főosztályvezetője – a természetvédelmi kutatások, a Magyar Természettudományi Múzeum Állattárának informatikai technikai fejlesztése, valamint a zoológia területén végzett kiemelkedő publikációs tevékenységének elismeréséért.

Dr. Kevey Balázs, a Pécsi Janus Pannonius Tudományegyetem Természettudományi Kara növénytan tanszékének egyetemi docense – a térség természetvédelmi területeinek védetté nyilvánítását megalapozó kutatásaiért, a természeti értékek védelme érdekében végzett kiemelkedő tudományos munkájáért.

Dr. Kovács Gábor, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság területi felügyelője – a természetvédelem ügyét szolgáló kiemelkedő tevékenységéért, a hazai és nemzetközi körökben is ismert tudományos és ismeretterjesztő munkásságáért.

Dr. Lakics Éva, a Környezetvédelmi Minisztérium Természetvédelmi Hivatalának osztályvezetője – az új védett természeti területek kialakítása és védetté nyilvánításának előkészítése, valamint a védett természeti területek birtokügyeinek irányítása terén nagy szakmai megalapozással végzett kiemelkedő munkájának elismeréséért.

Nechay Ágnes, a Környezetvédelmi Minisztérium Természetvédelmi Hivatalának szakfőtanácsosa – a Biológiai Sokféleség Egyezmény hazai végrehajtása területén, különösen a Tudományos Technikai Bizottságban végzett elnöki tevékenysége, a Biológiai Biztonságról szóló Egyezmény, valamint a hazai veszélyeztetett állat- és növényfajokot tartalmazó úgynevezett Vörös Könyv kidolgozásában végzett kimagasló munkássága elismeréséért.

Dr. Pócs Tamás akadémikus, főiskolai tanár – a természetvédelem ügyét szolgáló, nemzetközi körökben is számon tartott több évtizedes tudományos, oktatási, publikációs és ismeretterjesztő tevékenységének elismeréséért.

Teszary Károly, a Duna-Ipoly Nemzeti Park Börzsonyi Tájégségének vezetője – az erdőgazdálkodással kapcsolatos hatósági, szakhatósági feladatok ellátása, a gyakorlati természetvédelmi feladatok irányítása, valamint a nemzeti park létesítésének előkészítése során kifejtett kiemelkedő tevékenységének elismeréséért.

PRO NATURA-EMLEKPLAKETT

Boldogh Sándor, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóságának ökológiai szakfelügyelője; Botfalusi Gyözőné, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának pénzügyi osztályvezetője; Böszörményi Krisztina, a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságának tájvédelmi szakfelügyelője; Az Észak-magyarországi Áramszolgáltató Rt. Miskolci Főmérnöksége; Fenyősi László, a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságának tájgazdálkodási vezetője; dr. Gyurácz József, a Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola főiskolai adjunktusa; dr. Horváth Zoltán, a Bácsalmási Agráripárt Rt. tudományos igazgatója; a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat; Mednyánszky Miklós, a Budapesti Önkormányzat Polgármesteri Hivatala Építési Irodájának mérnök tanácsosa; Zalaszentőrségi Önkormányzata.

MINISZTERI ELISMERŐ OKLEVÉL

Dobos Antal, a Duna-Ipoly Nemzeti Park erdészeti-vadászati szakfelügyelője; Gál Lajos, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságának természetvédelmi őr; Horváth Bálint, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának gépkocsivezetője; Juhász Márton, a Duna-Ipoly Nemzeti Park barlangtani szakfelügyelője; Légrádi Imre, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának gazdasági igazgatóhelyettese; Németh Csaba, a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóságának tájvédelmi körzetvezetője; Primusz József, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóságának tájvédelmi körzetvezetője; Selyem Anikó, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóságának építészeti és tájvédelmi felügyelője; Szomolányi Katalin, a PKI Távoklési Fejlesztési Intézet természetvédelmi projektvezetője; Vass Lajos, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságának természetvédelmi őr.

A kitüntetetteknek a TermészetBÚVÁR olvasói és szerkesztősége nevében szívjából gratulálunk!

paták nyugodt felszínű szakaszán sikerült megpillantanom és becsérelnem Vietnámban. A patakok árnyékos és napos részein, a sebesen rohanó szakaszokon és a sziklák alatti csendes vízfelületen egyaránt élnek molnárkák. A legkülönösebb egy vízész mellett függőleges sziklafal mohabevonatán szökdecselet. A trópusi területeken megfigyelhető *Ptilonera*-fajok a gyorsan rohanó vizeken az ár ellenében szaladgálnak, s a sodródó rovarokat kapják el. Éjszaka is órhelyükön vannak, s a párára is futtában kerítenek sort. A csoport élén egy nagyobb testű nőstény halad, amely elzavarja a többieket. Ő válogat elsőnek a folyón lefelé úszó táplálékból. Amikor jóllakott vagy kimerült, átadja helyét egy másik egyednek, s a csoport közepére vonul.

Kevés az olyan poloska, amely növényi és állati táplálékot egyaránt fogyaszt. Ez elsősorban olyan családokban fordul elő, amelyekben a folyónyafogyasztók közül néhány faj harmadlagosan alkalmilag vagy teljesen vízszatár a rovarfogyasztásra. Ezek a rovarok ugyanis elsődlegesen rovarfogyasztók, míg a növényfogyasztásuk csak másodlagos. Vércsívó poloskák is vannak. Az ágyi poloskák és rokonain, illetve a denevéropoloskákon kívül a trópusi területeken két-három centiméteres éjszakai vércsívók is élnek. Ilyen a betegségetterjesztése miatt hírhedt *Triatoma infestans*. Alkalmi vércsívás szintén előfordul a körökben. Egy prágai kollégium életét például az eredetileg levéltetű-fogyasztó virágpoloskák tették elviselhetetlenné.

A poloskák károkat is okozhatnak. A trópuson a gabonaféléket támadhatják meg. Nálunk a bogymászó poloskák tehetik büdössé a gyümölcsöket. Ugyancsak kártevő lehet az erdészetekben a *leis kéregpoloska*, amely a kéregpikkelyek alatt szívja a fiatal fenyők nedveit, s túlzott elszaporodása esetén a fácskák lombhullását, súlyos esetben pusztulását is okozhatja.

Némely könnyen tenyészthető poloskafaj (*Dysdercus*, *Pyrhocoris*) a laboratóriumi kísérletek szereplője. A verőköltő bodobács akár befőttesüvegben is tartható, ha hársmagot (esetleg napraforgómagot) és vizet kap. Ha nem akarjuk, hogy kimásszon az üvegből (repülni ugyanis nem tud), belülről kenjük be az edény száját vazelinrel vagy vajjal. De még egyszerűbb, ha a kertünkbe mályvát vagy hársat telepítünk. Rajtuk biztosan megjelenik néhány példány, s hűsége szomszéd marad.

A szép poloskák ékszerként is használhatók. A pajzsospoloskák (*Scutelleridae*) családjában bizonyos trópusi fajok domború háta gyönyörű arany, türkiz, zöldes, kékes, pirosas fényben csillog. Ezeket ugyanúgy ékszerbe foglalják, mint a díszbogarakat.

Nem is gondolnánk, hány író, költő gondolatai forogtak már az ágyi poloska körül (bizonyára azért, mert megszenvedték a poloskák ágy „élményét”). Arany János és Heltai Jenő verset szentelt neki, de Kosztolányi Dezső és Romhányi József sem feledkezett el róla. Így ez az állat az irodalomtörténetbe is bevonult.

DR. VÁSÁRHELYI TAMÁS

RÁGÓK ÉS ÁLLKAPCSOK

A rovarok szájnílását kitinből álló jellegzetes képletek veszik körül, amelyek együttesen alkotják a szájszerveket. Ezek egy részét a miénkhez hasonlóan ajaknak, állkapocsnak, nyelvnek nevezzük, más részüknek (például a rágóknak és tapogatóknak) nincs az emberi szájszervben megfelelője. Valamennyi típus az ősi, rágó szájszervből fejlődött ki: így például a pödörnyelv (lepkék), a nyaló (legyek), a vágó (bögölyök) és a szűrő-szívó (szünyogok, poloskák, kabócák) szájszerv. A szünyogok szűrő-szívó szájszervét (ami egy hegyes cső) a megnyúlt rágók alkotják, a poloskákét a rágók és az állkapcsok együttesen.



A lősz száraz és hideg éghajlati körülmények között kialakult, szélhordta üledékes kőzet. A jégkorszak alatt nagy területen, néhol igen tekintélyes vastagságban halmozódott fel. Lőszön képződnek a tápanyagokban leggazdagabb, jó víz- és levegőgazdálkodású mezőségi (csernozjom) talajok, emiatt a lőszös területek a legrégebben művelt vidékek közé tartoznak. Éppen ezért ősi növényzetük szinte teljesen megsemmisült, s a mai napig is vitatott tény, hogy voltak-e a Kárpát-medencében klímazonális lőszgyepek, vagy a lőszgyepek tatár juharos-lősztilgyes erdőfoltokkal váltakozva úgynevezett erdős sztyeppet alkottak.

Eredeti állapotban levő tisztántúli lőszgyepek már alig találunk, utolsó foltjai Békés megyében és a Hortobágyon vannak. Valamivel nagyobb területen maradtak meg a Mezőföldön és a Középhegységnek az Alfölddel érintkező peremterületein. E gyepek fajkészletének egy része megőrződött napjainkig, elsősorban az utak és a vasúti töltések melletti néhány méter széles mezsgyéken, továbbá a bronzkori földvárakon, a kunhalmo-

kon, a szakadópartok környékén és a meredek aszövőlygek oldalain.

A lőszgyepek fő pázsittüpe a *barázdált csekesz*. A gyeptakaróban – természetközeli állapotban – feltűnően sok a kétszikű növény. Egy részük azonban más típusú száraz gyepekben is megjele-
nik. Ilyen például a fehér virágú *osztrák zsálya*, a lila és a kék különböző árnyalataiban díszlő *lila ökörfarkkóró*, a *mezei*, a *ligeti* és a *lőszsálya*. A legjellemzőbb lőszpusztai fajok közé tartozik a *kónya zsálya*, amely bókóloró virágzatáról kapta a nevét. Nálunk mindössze a Tiszántúl déli részének néhány pontján maradt fenn e jellegzetesen kontinentális növény.

Különösen a hegylábi és a mezőföldi lőszgyepek gazdagok erdős sztyepi és felszáraz gyepi fajokban. Ezek a növények minden bizonnyal a közeli hegy- és dombvidékekről származnak. A *közönséges borkóróval*, a *hegyi herével*, az *erdei szellőrózsával* vagy a *kék atracéllal* a közephegységi száraz lejtőkön, sztyepréteken és bokorerdőkben is találkozhatunk, de megjelennek a lőszgyepekben is. A jellemzően lőszlakó többi faj – amelyen a *törpe-*

mandula, a *maeskahere* és a *szennyes infű* – ugyan-csak megtalálható a dombvidéki vagy közephegységi termőhelyeken, s valószínűleg az egykori, mára lemosódott lősztakaró utolsó hírmondóinak tekinthető. Az átellenes levelű, lilás, bókóloró virágú *réti iszalag* is a lőszgyepek egyik jellegzetes és látványos növénye, de egy nagyon eltérő élőhelytípusban: az ártéri réteken, kaszálókon is láthatjuk még.

Egészen különleges a meredek, erodálódó szakadópartok növényzete. E termőhelyeken a *taréjos búzafű* és a *heverő nyúrófü* alkot társulást, míg a folyamatosan újraképződő, szabad talajfelszíneken olyan ritka specialisták találják meg létefeltételeiket, amelyek virágzaskor átható, éremlyitően édes illatot árasztanak. Ilyen a kankalinfélék aprócska, egyéves rokona, a *nagy gombafű*, a sárgás virágú, molyhos-szőrös hajtású pillangós, a *csajkavirág*, vagy a jelentéktelen küllemű, hazánkban talán kipszult libatopféle, a *pamaclaboda*.

MOLNÁR V. ATTILA

Elnézést kér – a szerkesztő

R estellem, de megesezt. A szándékaim szerinti legnagyobb gondosság ellenére két olyan cikk miatt is mentegetőznöm kell, amelynek kéziratát én gondoztam.

Alkotótársainknak nem tettem lehetővé a közlésre előkészített változat megismerését és szükség szerinti korrigálását, illetve kiegészítést. Emiatt kénytelen vagyok olvasóinknak is tudomására hozni, hogy *Baráz Csaba*, a 2000. évi 1. számunk 42–43. oldalán, A Kis-kő lávabarlangja címmel közölt írás szerzője szerint szövegének egy részét jelentősen (és főlegesen) átfogalmaztam. Például a gázban dús láva ömlött a felszínre kitért gázban dús lávát lökött a felszínre módosítottam. A Kárpátok térségének több részéről szövegének egy részét jelentősen (és főlegesen) átfogalmaztam. Például a gázban dús láva ömlött a felszínre kitért gázban dús lávát lökött a felszínre módosítottam. A Kárpátok térségének több részéről szövegének egy részét jelentősen (és főlegesen) átfogalmaztam. Például a gázban dús láva ömlött a felszínre kitért gázban dús lávát lökött a felszínre módosítottam.

Mindent egybevetve olvasóink akkor kaptak volna hiteles képet a szerző mondanivalójáról, ha ez így jelenik meg: „A lemeztektonikai elmélet nagyszerű elgondolásait pontosítják azok a törekvések, amelyek a magmás kőzetek, különösen a bazaltok kémiai tulajdonságai és a magmatizmusnak a litoszféra lemezein elfoglalt helyzete közötti összefüggéseket kívánják feltárni. Az ilyen vizsgálatok nyomán ma már meg lehet határozni a földtörténeti múltban lezajlott bazaltvulkanizmus tektonikai körülményeit.

Míg az andezit- és riolitvulkanizmust a kompressziós feszültségek jellemezték, addig a miocén végén kezdődött és a pleisztocén elején befejeződött bazaltömléseket úgynevezett extenziós tektonika idézte elő: a miocén tűzhányós tevékenység nyomán jelentkező hővesztés miatt kihűlt litoszféra összehúzódott és elkezdett süllyedni, s ettől kezdve széthúzásos mozgások uralkodtak.

A geoszinklinálisok történetében a konszolidációs szakasz, azaz a hegységképződést lezáró földtani folyamatokat – a húzófeszültségek következtében – nagy kiterjedésű neotektonikus süllyedések születte meg. Ilyen mélyedés a Földközi-tenger medencéje, az Alföld és a Kisalföld is. Ezeket az eseményeket kíséri a bázi-sos vulkanizmus.

A Kis-kőhöz közeli bükk – juraidőszaki – diabázgabbro-peridotit összlet esetében a kőzetelemzések óceánfenéki eredetet jeleztek, a nógrádi bazaltoknál pedig

lemezen belüli helyzetet. Pontosabban ezen magmatípus közeletei a kontinentális bazaltok csoportjába tartoznak. Ezek olyan szárazföldi kérgen keresztűl törtek fel, amelynek vastagsága és egyéb jellemzői alig különböztek a mai kéregétől. A szeizmikus mérések Magyarország alatt egy igen vékony, körülbelül 25 kilométer átlagvastagságú kérget valószínűsítettek, amely az átlag 30–35 kilométeres kontinentális kéregvastagságnál lényegesen kisebb érték. A litoszféra is szokatlanul vékony: 45–65 kilométer. A geotermikus adatok szintén eltérnek a kontinensek esetében tapasztalt értékektől: a hőmérsékleti gradiens itt 40–60 Celsius-fok/kilométer, s a konvektív hőáram is kétszer nagyobb, mint általában.

Ma már általános a vélemény, hogy a Kárpát-medence alatt köpenydiapir található. A késő óriás kárpáti szubdukció hatására a kéreg alatt a köpeny felmelegedett, kitérült, s ennek hatására a táguló, kidudorodó köpeny fölött a kontinentális kérgis megemelkedett és megnyúlt.

A köpenyben áramló anyag (konvekciós köpenyanyag-áramlás) a kéreg alsó részét feloldotta (ezt a folyamatot nevezik szubkuszális erózióknak), s ez szintén a kéreg kivekonyodását eredményezte. Ezután a köpeny lehűlt, s a hővesztés miatt összehúzódott, aminek következtében a felette levő kontinentális kéregrészt berokkadt. (Az így keletkezett Alföld alatti, helyenként hét kilométeres mélységet is elérő medencéket a Pannónia-beltő üledékei és a környező, magasabban fekvő területekről lepusztult törmelékek, folyóhordalékok, valamint lősz folyamatosan töltötték fel.)

Végül soron tehát a köpenydiapimák tudható be a kéreg besüllyedése, kivekonyodása és az a tény, hogy a miocén kompressziós tektonikát a pannonban széthúzásos kéregmozgások váltották fel.

A Kis-kő bazaltból álló ornán tehát egy tektonikai ciklus utolsó, úgynevezett konszolidációs szakaszának emlékeit figyelhetjük meg, amely egyben az első epizódnak – a trafogén vagy más árok fázisnak – is megfelel. Ezek alapján a jövőre vonatkozóan is megkövélhetünk egy merész következtetést.”

Ráadásul a cikk nagy képéhez rossz képaláírás került. A helyes szöveg a következő: „A Felső-Tama vidékének uralkodó kőzettípusa az alsómiocénben (egri és eggenburgi emeleten) képződött glaukonitos homokkő, az úgynevezett Péténvársai Homokkő Formáció. Istenmezeje: Noé-szőlője-barlang-templom.”

salódást okoztam Nagy Gábornak a TermészetBÚVÁR idején 3. számának 20–23. oldalán, *A védelemre váró Nyugat-Mecsek* címmel közölt cikk szerzőjének is. Íróasztalom fiókjában maradtak azok a kiegészítések, amelyek a legfrissebb ismeretekkel összhangban állóan mutatták volna be a táj természeti értékeit. Sajnos, kimaradt például az Abaligeti Tanösvény, a *magyar tarsza* (furcsa, de kép van róla), a *havasi tisztviselő*, a *tavi denevér* mecseki előfordulása... A földtani részt helyesebben kellett volna átfogalmazni, s a társulások nem az újabb, vörös könny szerint, hanem a régi nevükön szerepelnek. A *meceki nőszőfű*ről szólt ki kellett volna hagyni, mert időközben kitudódott: a kutatók eltérően vélekedtek taxonómiai helyzetéről. Az eredetileg *szarvasbangónak* gondolt tövelekről virágzaskor kiderült, hogy *méhbangóhoz* tartoznak stb. Nem vettem figyelembe, hogy egy társulás előtt a „meceki” szó nem jelző, hanem a társulás tulajdonnévének része. Kimaradt a békamentés ismertető rész, valamint a terület egy fokozottan védett állatfaját, a *vidrát* bemutató mondat. A területet nem ismerő számára érthetetlen, hogy milyen tájvédelmi körzet részévé kell tenni a Nyugat-Mecseket. A Babás-szerkővecskőkapcsolat tulajdonnév (nem földtani fogalom). A *vörös áfonyával* kapcsolatban szokatlan a népszerű szó használata. A *fehértó vankosmoha* egy növényfaj neve, nem pedig fehér színű, párnaszerű moha. A víznyelő a legtavolabbról sem dolina, a tölgy szó nem egy fajt takar. A *kardos madársisak* gyűjtésének sajátosan átfogalmazott leírása nem adja vissza a szerző mondanivalóját, azt tudniillik, hogy károsnak tartja. A „Lombkorona szintjében” kezdetű mondat pedig zavaros befejezésre sikeredett.

A melléfogásokért mind az érintett alkotótársainktól, mind lapunk olvasóitól elnézést kérek. A jövőben még inkább arra töreksem, hogy kivételesen se forduljanak elő hasonló esetek munkámban. Egyidejűleg hálásan köszönöm Nagy Gábor levelének záró sorait, amelyek így hangzanak: „Ezt a hosszú panaszáradatot ne öncélú siránkozásnak vegyék. Észrevételeim azt az igényt fejezik ki, hogy az általam, kollégáim és ismerőseim által eddig rendkívül nagyra tartott lap színvonalán nagyon kevés energiával, inkább csak jobb odafigyeléssel még magasabba emelhető.”

CSERI REZSŐ

Az ezüstkárász

A TERMÉSZETJÁRÓ HALBIOLÓGUSOK, A HALÁSZOK ÉS A HORGÁSZOK EGYRE TÖBB VIZÜNKBEN ÉSZLELIK AZ EZÜSTKÁRÁSZ TÉRHODÍTÁST. Néhány hideg vízű, gyors folyású hegyi patak kivételével szinte mindenhol előfordul ez a faj jó néhány őshonos halunk (például a széleskárász) visszaszorításával lassan, de biztosan egyik leggyakoribb halfajunkká válik.

Az ezüstkárász hazánk leggyorsabban terjedő halfaja DR. VÁRADI LÁSZLÓ felvételei



A szakirodalom szerint ezt a halat 1954-ben azal a céllal hozták be hazánkba Bulgáriából, hogy olyan vizeket telepítsenek be vele, amelyek a ponty és más haszonhalak tenyésztésére alkalmasnak. Némelyek azonban úgy vélekednek, hogy ez a faj már *Herman Ottó* idejében is élt nálunk, de kövi kárászként ismerték, illetve Romániából vándorolt be természetes úton. 1990 előtt gyakorlatilag csak a nőtényei fordultak elő hazai vizeinkben. Ezek szűznemzessel szaporodtak, vagyis fajidegen bármely csoportosan ívó pontyfélék hímjei tejükkel csak megtermékenyítették az ikrákat, de az utódok kialakulásához örökletesen nem járultak hozzá. Az ivadéktól tehát tökéletes klónja (ivartalanul létrehozott utódja) volt a nőténynek. Ily módon egyetlen egyed is elegendő volt egy „új” víz meghódításához, s ez óriási előnyhöz juttatta az ezüstkárászt más halfajokkal szemben. A nőtény kárász eme magatartása a szexuális parazitizmus iskolapéldája, amelyhez a pontyokon kívül a széleskárász, a bodorka, a vöröszárnyú keszeg, a réti csik, a karikakeszeg és a dévérkeszeg hímjeit is felhatalmazta. Mire e fajok saját nőtényei megérkeznek, hímjeiknek már nem sok energiájuk marad rájuk, így a kárászokhoz képest csökken ikráik megtermékenyítési esélye.

A szinte inváziószerű elterjedésükhöz a többi pontyféléknél jóval szélesebb táplálékbázis is hoz-

zájárult, hiszen ez a halfaj az iszaplakó szervezetektől a planktonikus élőlényekig csaknem mindent elfogyaszt. Sőt, az ikra- és az ivadékalástól sem idegenkedik.

Az ezüstkárász állományának alakulása ugyancsak rendhagyó. Míg más fajoknál a szaporodási csúcsot (gradációt) számottevő pusztulás (degradáció) követi, s ilyen állományhullámzások után a fajok (mint például a bevándorolt gébfélék) néhány nemzedék alatt a táplálékbázis által lehetővé tett egyensúlyi helyzetbe kerülnek, addig az ezüstkárász esetében az össz tömeg a korlátozó tényező. Ha tehát az egyedek átlagtömege csökken, az állomány létszáma jócskán nő, s fordítva. A nagyszámú kis testű egyed vagy éheznek, ezért még kisebb lesz, vagy táplálékot vált.

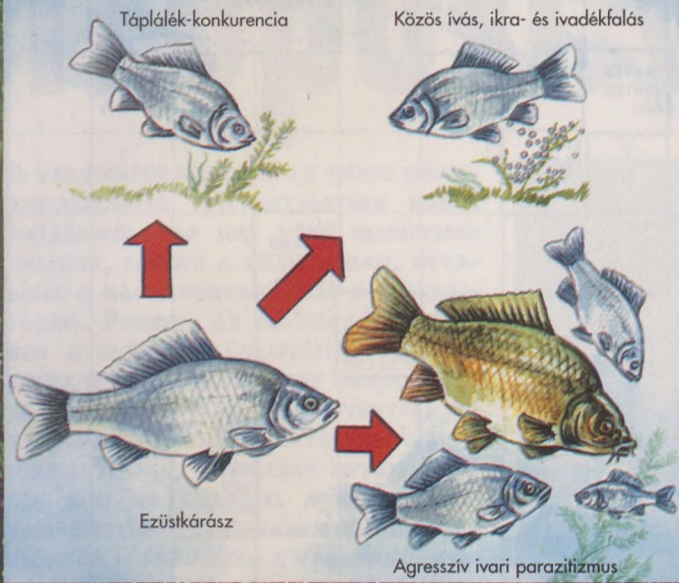
A Gödöllői Agrártudományi Egyetem Haltenyésztési Laboratóriumában folyamatosan kutatják az ezüstkárász rendkívül sajátos örökletes és alkalmazkodási képességeit, szaporodásbiológiai tulajdonságait, illetve túlszaporodása elleni védekezés lehetőségeit. E tudományos munka megdöbbentő eredményekkel szolgált.

Az ezüstkárász még az oxigénszegény vizekben is kitűnően alkalmazkodik a változó környezethez. Ezt részben a testében végbemenő (a gerincek között) egyedülálló) biokémiai folyamatoknak kö-

szönheti. Oxigénhiányos környezetben izommozgásukhoz az állatok energiaforrásként az anaerob glikolízisből származó ATP-t (adenozin-trifoszfátot) hasznosítják. A folyamat végén tejsav képződik. A magas tejsavszint a testfolyadék savasodását idézi elő. Ezzel szemben a kárászoknál a tejsav helyett ebben az esetben etanol jön létre, amely kijutva a sejtől a véráramon, végül a kopoltyúkon keresztül eltávozik. A felszabaduló etanol egy része a hideg víz irányába történő mozgásra kényszeríti a kárászokat, csökkentve így anyagcsere-folyamataik sebességét. Mindehhez hozzájárul, hogy a bőségebb vérkeringés miatt a szerveiken (így az agyukon is) legalább háromszor annyi vér áramlik át, mint más fajok esetében. Az oxigénhiányos agyban az ingerületátviteli anyagok az ekkor képződő vegyületek hatására gátlódnak, ám az ezüstkárászok ezeket az anyagokat semlegesítik.

E halfaj megdöbbentő alkalmazkodóképességének örökletes magyarázata is van. A csontos halaknak általában ötven kromoszómájuk van, s minden génjük két változatban (allélban) fordul elő. Az ezüstkárászoknak ugyanakkor háromszoros kromoszómaszámú állományuk, vagyis százötven kromoszómájuk van, ekképp minden gén hat alléllal rendelkezik. Közülük egy pár elegendő a létfenntartáshoz, négy allél tehát szabadon variálódhat. Ez az

Az ezüstkárász károsító hatásai



BUDAI TIBOR illusztrációja

A széleskárász állománya csökken



evolúció során a környezethez jól idomuló változatok gyorsabb kialakulását segíti elő.

Alaktani, fehérje- és DNS-vizsgálataink során hazánkban mind a diploid (váltivarú), mind pedig a triploid (monosex) állományok egyedeit is megtaláltuk. Ezek a genetikailag különböző népségek az egyes vizekben változó arányban jelentek meg. Érdekes módon a már több éve zárt vízterületeken (például a Hajta-patak egyik csatornájában) is felbukkantak a hím egyedek, ezért feltételezhető, hogy a populációk képesek egymásba átalakulni. A gyorsan terjeszkedő, nagy testű, csak nőtényiből álló népségek felszaporodása, illetve genetikai egyöntetűségének veszélyes szintű emelkedése után megjelennek a kisebb átlagméretű, heterogénitást növelő hímeket tartalmazó állományok.

Az ezüstkárász ikra, illetve ivadék formájában kerül be a területet tápláló vizekből egy vízgyűjtő terület élőhelyeire. A halszegény területekre és a horgászvizekre a meg gondolatlan telepítés juttatja a fajt, de olykor a vízimadarakkal is tovaterjedhet. A hosszú (áprilistól-augusztusig tartó) szaporodási időszakuk növeli ennek az esélyét.

Rendkívüli alkalmazkodóképességére jellemző, hogy oxigénhiányos környezetben, illetve mérgező hatású ammóniát tartalmazó vízben is több órán át életben marad. Ilyen vízben más élőlény percekben

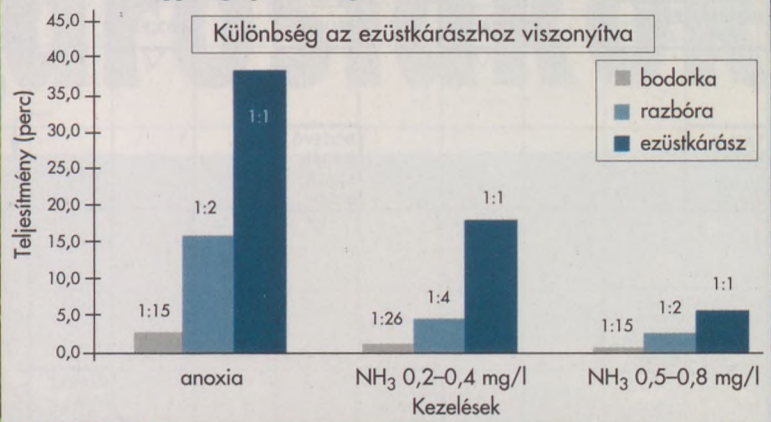
belül elpusztul! Ez érthetővé teszi az ezüstkárász gyors térhódítását. Am ez nemkívánatos jelenség, mert előbb-utóbb kiszoríthatja életterükről a hazai pontyféléket.

Hogyan lehet ez ellen hatásosan, környezetkímélő módon védekezni? Kézenfekvőnek látszik a ragadozó halak, főként a csukák "bevetése". De csak látszik, mert a csoportba verődő ezüstkárászok az ellenség észlelésekor összehúzódnak, kavargó mozgásukkal eredményesen nehezítik meg a ragadozó halak támadását. Ekképp többnyire a beteg és a sérült egyedek esnek zsákmányul. A ragadozók a gyengébb egyedek kiválogatásával így tulajdonképpen javítják az ezüstkárász állományát.

A betegségekkel és a parazitákkal szemben szintén ellenálló ez a faj. Bár tavaszkonként néhol (például a Kis-Balatonban) rendszeresen előfordulnak tömeges kárászpustulások, de ezek sem vezetnek a teljes állomány megsemmisülésére. A megmaradó egyedek ugyanis ellenállóvá válnak, s a bőséges táplálékon újra gyorsan elszaporodnak.

Az ezüstkárász terjeszkedése még mindig nem állt meg, s valószínűleg az őshonos széleskárász, illetve a compó egyedszámának csökkenése ennek a következménye. Sok helyen beilleszkedett ugyan ez a faj a hazai halfaunába, de hirtelen vízminőség-változás (például műtrágya-bemosódás) esetén szinte robban-

Egységnyi tömegre számított kezelési értékek



násszerűen elszaporodhat, s gyakran végérvényesen felboríthatja az amúgy is érzékeny ökológiai egyensúlyt.

A Tiszán a helyzet eddig csak robbanásveszélyes volt, de a ciánszennyezés beindította a robbanást. A halbiológusok februárban és márciusban hater ezer elhullott hal fajeloszlását vizsgálták meg, s kiderült, hogy közülük a rendkívül ellenálló ezüstkárászok részaránya mindössze 0,1 százalék volt. Ezeken a szakaszokon egyébként korábban 1-1,5 százalékos előfordulásokat regisztráltak. A szennyeződés levonulása után életben maradt halállomány négyezres mintavételében már több mint 40 százalékkal szerepeltek. Ebben az időszakban gyakorlatilag a Tisza halfaunájában minden második ezüstkárász volt.

Ha nem találunk valami ellenszert e faj előrenyomulása ellen, akkor könnyen olyan katasztrófát okozhat vizeinkben, mint az üregi nyúl betelepítése Ausztrália füves pusztáin.

DR. VÁRADI LÁSZLÓ

egyetemi adjunktus

TÓTH BALÁZS

PhD-hallgató

KOVÁCS NORBERT

természetvédelmi kutató – MOHOSZ

A BEKÜLDENDŐ MONDAT KÉN	ABLAKBÓL ELŐREDŐL -ZAT....	ÚRASZTAL JÓTÁLLÓ	ISKOLAI, RÖV. FÉL ÁR!	MUZIKÁLIS NECCES	GÓDRÓT MÉLYÍT TETEJÉRE	IZLETES HENTES-ÁRÚ	HÁBORÚS VÁROS A BAKONYBAN	A DUNÁNTÚLI BOKORERDŐK GYAKORI FÁJA
TÁPLÁLKOZHAT VILÁGJÁRÁS	D-TÚLI BOKORERDŐK NÖVÉNYE ESŐ JELZŐJE	HANGOSKODÓ	DÖGEVŐ MADÁR PADLÓT SÚROL	... FALL; OSZTRÁK ZSZERZŐ LIMLOM	IRÉN, BECÉZVE SZAGLÓSZERV	ERRE FORDUL FOGHÚS	NÁLA LEJJEBB MAJD, KÉSŐBB	LENTI HELYRE ODA- NYUJTÓ MERENGŐ
RANGJELZŐ SZÓCSKA LÁNGOL	ÜTÖGET, PÜFÖL MEGEGYEZŐ	KOSÁR VADBAN BŐVELKEDŐ	MAGYAR VÁROS KÖRÚT, RÖV.	FELSŐ VÉGTAG LELKI-PÁSZTOR	SZÁRAZ (ITAL) VESZTESEG	MONDAT ELEMÉ MONA ...; OL.FESTM.	PORCIÓ SZÉLESEBB CSÍK	OXIGÉN ERŐSEN REMÉNYKEDŐ
ANGOL HOSSZMÉRTÉK BÚTOR	ILYEN A TYÚKFEJ ALBÁNIA PÉNZE	HÖHÉR, RÉGIESEN	FESTŐ, (IGNÁC) SZÁMTALAN	SEMMIKOR GYÖMÖSZÖL	ELKÜLÖNÜL NÉMET JÁNOS!	SZEMLÉL DROGOT ADÓ CSERJE	BÁMÉSZKODÓ WEST ... STORY	BŐR ÉS KÉN MENDEGÉL
ZOKOGNI KEZD! STEFÁNIA, BEC.	SÉRÜLÉS SZÍNÉSZNŐ, ÉVA	A BÁNK BÁN SZERZŐJE SZINTÉN	BOKORERDEI CSERJE SIEMENS	NYUGTALAN NYER A KÖZEPÉN!	ERRE A HELYRE	ÉTEL-ÍZESÍTŐ KÁLIUM	PARASZT, RÉG. A LITER TIZEDE	OLASZ AUTÓJEL NŐI NÉV
BÍRÓI BOKORERDEI NÖVÉNY								RÓMAI 50-ES

13 - 16. feladvány: BOKORERDŐK
E havi pályázatunk fődíja: 1000 forintos vásárlási utalvány.

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

13. feladvány: ELŐFORDULÁS

A nálunk előforduló erdőtársulások sorában a bokorerdők azért is figyelmet érdemelnek, mert bár változatos a faji összetételük, állományaik mégis igen jellegzetes megjelenésűek. Skandináv keresztrejtvényünk helyes megfejtésével megtudhatjuk, hogy nálunk hol fordul-

nak elő. Tehát: A BOKORERDŐK ... BEKÜLDENDŐ: a megfejtéssel kiegészített mondat.

14. feladvány: TÁRSULÁSALKOTÓ
Szórejtvényünkben annak a fajnak a nevét rejtettük el, amely jobbára itt a leggyakoribb.

B=M H=T
GUBANCOS + NŐ

15. feladvány: MEGJELENÉS

Egyetlen rövid mondatban foglalja össze,

hogy a bokorerdő megnevezés miért illik erre a társulásra.

16. feladvány: KÖZÖS FAJ

Mi a neve annak a sajátgyes bokorerdőben és sztyeprejtjein előforduló lágy szárú növénynek, amely az Északi-középhegység és a Kárpátok közös bennszülött növénye?

BEKÜLDÉSI HATÁRIDŐ:

2000. augusztus 20.

Az idei harmadik számunk feladványainak megfejtései:

9. feladvány: A TÁRSULÁSOK KÉPESEK VISSZATÉRNI EREDETI ÁLLAPOTUKBA.

10. feladvány: RUGALMASSÁG.

11. feladvány: A TÁRSULÁSOK ÁLLANDÓSÁGÁNAK LEGFONTOSABB TERMÉSZETES FELTÉTELEI: A SOKFÉLESÉG, VALAMINT A POPULÁCIÓK KÖZÖTTI KAPCSOLATOK VÁLTOZATOSSÁGA.

12. feladvány: A VIZES ÉLŐHELYEK.

A feladványok helyes megfejtői közül 1000 forintos vásárlási utalványt nyert: Kúcs Zsuzsanna (Budapest - Soroksár).

A TermészetBÚVÁR képes levelezőlapok egy-egy sorozatát nyerte: Illés Béláné (Pécs), Nagy Gergő Gábor (Bercel).

Naponta 1200 oldal
folyamatosan változó információ!
Hirdetése azonnal megjelenhet!
Uj Képujság Kft.
1051 Budapest, Nádor u. 25-27.
TEL.: 269-2000, fax: 373-4094

REKLIKATÓ
A MAGYAR TELEVÍZIÓ TELETEXT-SZOLGÁLATA

Trópusi városlakók

A VÁROSIASODÁSNAK ÉS AZ EMBER TERMÉSZETÁTALAKÍTÓ TEVÉKENYSÉGÉNEK KÁROS HATÁSAI RÓL NAP NAP UTÁN RENGETEGET HALLUNK, LÁTUNK A TELEVÍZIÓBAN, OLVASUNK A NAPILAPOKBAN VAGY A SZAKSAJTÓBAN. PUSZTUL AZ ÉLŐVILÁG, VESZÉLYBEN A BIOLÓGIAI SOKFÉLESEG. ÁM VAN ENNEK A FOLYAMATNAK EGY MÁSIK OLDALA IS. SZÁMOS ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYFAJ JÓL ALKALMAZKODOTT A MEGVÁLTOZOTT KÖRÜLMÉNYEKHEZ, S NEMCSAK EGYÜTT KÉPESEK ÉLNI AZ EMBERREL A MESTERSÉGES ÖKOSZISZTÉMÁKBAN, HANEM KIFEJEZETTEN ELŐNYÖS IS SZÁMUKRA A VÁROSI KÖRNYEZET. SOK ÁLLATFAJ ENNEK KÖSZÖNHETI GYORS ELTERJEDÉSÉT ÉS EGYEDSZÁMÁNAK NAGYMÉRTÉKŰ NÖVEKEDÉSÉT. AZ EMBERI KÖRNYEZETHEZ VALÓ ALKALMAZKODÁS BIZTOSAN JELENT NEHÉZSÉGET, DE EGYBEN NAGYFOKÚ VÉDELMEZT IS, AMELY JELENTŐS ELŐNY A KONKURENS FAJOKKAL SZEMBEN. EZEKRŐL A FOLYAMATOKRÓL ELÉG KEVESEZTUDUNK, PEDIG RÉSZEI GYORSAN VÁLTOZÓ VILÁGUNKNAK. RÁADÁSUL AZ ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYFAJOK ALKALMAZKODÁSA RENGETEG KÉRDÉST VET FEL A KÖRNYEZETI ÖKOLÓGIÁVAL FOGLALKOZÓ SZAKEMBEREKNEK CSAKÚGY, MINT A TERMÉSZETET FÉLTŐ ÉS SZERETŐ LAIKUSOKNAK. MIVEL MAGYARÁZHATÓ EZEKNEK A FAJOKNAK AZ ALKALMAZKODÁSI KÉPESSÉGE? MIÉRT ÉPPEZ EZEK A FAJOK KÉPESEK ALKALMAZKODNI, AMIKOR ESETLEG UGYANANNAK A NEMZETSÉGNEK MÁS FAJAI A KIPUSZTULÁS SZÉLÉRE SODRÓDNAK? MI HATÁROZZA MEG AZT, HOGY EGY ÁLLATFAJ KERESI-E AZ EMBERI KÖRNYEZET BIZTONSÁGÁT? É KÉRDÉSEKRE EGY OLYAN PÉLDA KAPCSÁN PRÓBÁLUNK VÁLASZT KERESNI, AMELY VALÓSZÍNŰLEG ÚJDONSÁG AZ ÁLLATVILÁG ALKALMAZKODÁSÁNAK TÖRTÉNETÉBEN.



Az urbanizálódó madarak a milliós nagyvárosok – Rio de Janeiro – épületrengetegét is birtokba vették. SZÉKELY TAMÁS felvételei

PÉLDA EURÓPÁBÓL

A háziasítással az emberiség számos állatfajt kötött magához. Ez minden esetben tudatos akció volt, s kiválasztott állatfajokra vonatkozott. Elődeink nyilván azokat a fajokat választották ki környezetükből, amelyek a legtöbb hasznot ígérték. A háziasítás folyamata több ezer évig tartott. Ma már tudjuk, hogy nem egy olyan faj létezik, amely jobban megfelelt volna az eredeti céloknak, de a ma emberének már nincs ezerévesnyi ideje a háziasításra. Ugyanakkor számos állatfaj önként csatlakozott az emberhez, s ugyanúgy mellettünk, körülöttünk élnek, mint a háziállatok. Ezeknek a fennmaradása nem egy esetben éppen úgy tőlünk függ, mint a háziállatoké. Néhány lényeges különbség azonban van. Az „önkéntes csatlakozás”

a fajok nagy része esetében sokkal gyorsabb folyamat, mint a háziasítás, s ami a szakember számára még érdekesebb, szinte bárhol megfigyelhető napjainkban is.

Ezt tapasztaljuk például a városlakó állatok, elsősorban a madarak körében. Az utóbbiak közül a veréb és a házigalamb a legismertebb. De ugyanennek a társaságnak kevésbé kellemes képviselője a patkány és a svábbogár. Senki sem hívta, senki sem szereti őket, mégis ott élnek a világ valamennyi nagyvárosában. A veréb, a házigalamb és a vándorpatkány mindenütt előfordul, ám a svábbogárnak a földrajzi helytől függően más fajtái élnek. A magyarországi svábbogár eltér a brazilaitól. Abban viszont valamennyi csótányfaj megegyezik, hogy rendkívül szaporák és szinte kiirihthatatlanok. A házi veréb Párizs közparkjaiban

az ember kezéből eszik, közvetlen rokonát, a mezei verebet ellenben nem lehet ötven méternyire megközelíteni, annyira tart az embertől. Nem is él a városok közelében.

De maradjunk csak a madaraknál! Az említettek mellett a csóka, a parkokban a vörösbegy és a házi rozsdafarkú, a ragadozók közül a vörösvérse, a gyöngybagoly és a kuvik régi városlakók. A balkáni gerle és a fekete rigó ugyanakkor, amelyek ma már minden közép-európai városban gyakoriak, igazi újdonságok. A feketerigó csak századunkban lett városlakó, s közben leszokott a vándorlásról is, ugyanis eredetileg költöző madár volt. A balkáni gerle pedig csupán ötven éve érkezett délkeletről. Az eredetileg nálunk is élő vadgerle viszont soha nem kereste az emberi települések közelségét. Nem csoda, hogy nem képes versengeni a



Egy-egy magányos fa fészkelő- és búvóhelyet kínál

balkáni rokon alkalmazkodóképességével. A balkáni gerle ma is terjedő faj, míg a vadgerle veszélyeztetett és védelemre szorul. Napjainkban is észlelhető – különösen télen –, hogy a madarak behúzódnak az emberi településekre. A cinkék és bizonyos pintyfajok megszokott téli vendégek. Ezek a madarak eredetileg szintén vonulók voltak, de lassan „leszoknak” a vándorlástól. Nyilvánvaló, hogy ez az egyed és a faj fennmaradása szempontjából egyaránt előnyös. Az itt telelő madarak – ha elegendő táplálékhoz jutnak, márpedig a városokban erre esélyük van – megmenekülnek a vándorlással járó számtalan veszélytől és energiavesztéstől. Tavasszal hamarabb és kedvezőbb körülmények között kezdenek a fészkelést, mint vonuló társaik, ezáltal sikeresen tartják fenn fajukat.

BENNSZÜLÖTTEK ELŐNYBEN

A trópusi Dél-Amerika északkeleti, egyenlítő környéki városainak sokszínű állatvilágában ugyanazok a jelenségek, folyamatok figyelhetők meg, mint az európai vagy az észak-amerikai helységeken, csak még színesebben, még markánsabban. Mindenekelőtt lényeges különbség a dél-amerikai és az európai nagyvárosok között, hogy az előbbieket sokkal nyitottabbak, kevésbé beépítettek, így sokkal több a zöld felület. Ez mindenképpen előny a vadon élő állatok, elsősorban a madarak számára. A házigalamb vagy a veréb ma már Dél-Amerikában is közönséges, noha az utóbbi csak az ötvenes évektől terjedt el, azelőtt ismeretlen faj volt. Napjainkban lehetünk tanúi egy másik behurcolt faj, az *afrikai zebra-pinty* terjedésének. Az eredetileg hobbiallatként behozott és elszabadult madarak már éppolyan csapatokban repkednek a városokban, mint a verebek. Bizonyos területmegosztás azonban megfigyelhető közöttük, ugyanis míg a verebek a belső városrészekbe is beherészkednek, addig a zebra-pintyek inkább a külterületeken otthonosak. Városlakó lett a trópuson a gyöngybagoly is, amely nálunk a templomtornyokban fészkel. Ez érthető, hiszen a táplálékául szolgáló patkányból min-



Bentévi



Pálmásajóka



Kéksajóka



DR. MAJOR ISTVÁN akvarelljei

Sárge trupiál

denített van elég. Arra azonban még nincs válasz, hogy miért ez a faj lett a leggyakoribb éjszakai patkánypusztító, nem pedig valamelyik igazi dél-amerikai bagoly.

A Dél-Amerikában városiasodó madárfajok leggyakoribb képviselője a gerle nagyságú, sárga-fekete-barna színű, eredetileg rovarvő bentévi. Nehezen magyarázható a gyakorisága, hiszen a családjából (*Thyrannidae*) számos faj sokkal „életrevalóbbnak” látszik. Mindenesetre napjainkban szinte mindenütt hallatszik jellegzetes, feltűnően hangos éneke, amely egyben a madár neve is: „ben-ti-vi, ben-ti-vi” (ez magyarra lefordítva „látlak jól, látlak jól”-t jelent). Madarunk nemcsak az élőhelyén változtatott, hanem a táplálkozási szokásain is. A városlakó egyedek mindenevők lettek, s ez nagyban elősegíti a térhódításukat. Ugyancsak a városok gyakori lakóivá váltak a nálunk csak az állatkertekből vagy az állatkereskedésekből ismert, díszmadárként tartott, színpompás tanagrak (*Thraupidae*) képviselői. A pálmásajóka (*Thraupis palmarum*) pompás zöldeskék színével az eredeti élőhelyén nem feltűnő, hiszen a pálmák lombja között előnyös a tollazata. A városban viszont azonnal szem elé kerül, ha a parkok vagy a kertek fái-bokrai között rovarokra, pókokra vadászik. Alig marad el mögötte szépségben a kéksajóka (*Thraupis sayaca*), amely palaszürke-világoskék-égszínkék tollruhát visel, s eredetileg ugyancsak az atlanti őserdők lakója volt. Azonos a két faj táplálkozása és életmódja, de a területet megosztják. A kéksajóka a város belső részein is látható, míg a pálmásajóka inkább a külső kerületekben él, ahol több a zöld felület.

ÉPÜLETEK BELSEJÉBEN FÉSZKELNEK

Hasonló nagyságú, de az előzőkkel ellentétben nem a fák és a bokrok között, hanem a talajszint közelében keresi táplálékát a bentévível közeli

rokon, fekete-fehér színű, szaporán futkosó álarcos vízitirannusz (*Fluvicola nengeta*). Megtévésztésig hasonlít az Európában ismert *barázdabillegető*hez. Abban is megegyeznek, hogy ez a faj is kedveli a vizes területeket, hiszen eredetileg a patakok és folyók partján vadászott rovarokra. Ha azonban megszólal, azonnal kiderül, hogy nem sok közül van egymáshoz. Ma már ez a faj is a városlakók számát gyarapítja. Talán a legszínesebb ebből a társaságból a sárge trupiál (*Icterus icterus*), az Európában is honos sárge trupiál dél-amerikai rokona. Hasonlítanak is egymásra, hiszen a sárge trupiál is élénksárge – némelyik alfaja narancssárge – és fekete színben



A fehér küllő a Cearai Botanikus Kert büféjének gyakori vendége

pompázik. Külön ékessége, hogy a szeme körül égszínkék folt látható. Ritka szép látványt nyújt, amikor a városi parkok pálmáinak lombja között repked. Családjának több faja is van, de csak ez az egy változtatott az eredeti élőhelyén.

A kistermetű madarak jó néhány faja más-más részét „fogolja” el az emberi településeknek. A nálunk honos cinkék feladatát Braziliában hasonló felépítésű, de más családhoz tartozó madarak látják el. A legközönségesebb a feltűnően színes *sárga cukormadár* (*Coereba flaveola*), amely

Indián ökörzem



Sárga cukormadár



Közönséges todi-légykapó



Álarcos vizitirannusz



igazi trópusi madár, hiszen valamennyi rokona a forró égöv lakója. Ez a faj egészen kis testű, sárgászürke-drapp színű madárka, amelynek finom, cripeléshez hasonló füttye mindenütt naphosszat hallható, ahol virágzó bokrok vannak. Ott gyűjtögeti a nektárt és az apró rovarokat. Ugyanazt a feladatot látja el az épületek körül a mi *ökörzemünk* braziliai „unokatestvére”, az *indián ökörzem* (*Troglodytes aedon*). Ezek is hasonlítanak egymásra, hiszen barnás tollruhájuk van, ám a trópusi rokon kissé karcsúbb és néhány grammal súlyosabb. Szokásaiban inkább a *házi rozsdfarkúhoz* áll közelebb, s gyakran építi fészket az épület belsejébe. Kissé természetesebb és erősebb csőrű, tehát a nagyobb táplálékkal is megbirkózó, fekete-sárga madár a *közönséges todi-légykapó* (*Todiostrom cinereum*), a légykapók braziliai népes családjának városiasodott tagja.

A HÁZI HARKÁLY

Rajtuk kívül természetesen még sok egyéb madárfaj él a városokban, de ezek a más földrészen is előforduló fajok braziliai megfelelői. A

fecskék, a galambok, a varjúfélék és a rigók között is vannak város-lakó fajok, bár

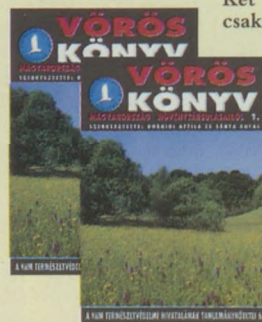
nem olyan gyakoriak, mint Európában. A lista viszont szinte napról napra bővül. A 250 hektáros Cearai Botanikus Kert – amely Fortaleza, azaz Ceará állam kétmillió lakosú fővárosának peremén, de lakott területen létesült – látogatóinak egyik kedvence a „házi harkály”, vagyis a *fehér kiálló* (*Melanerpes candidus*), amely nem ritka az egykori atlanti esőerdők vidékén. A botanikus kertben meghonosodó madarak közül először egy, majd további néhány egyed felhagyott a fán lakással és a rovaréviséssel, s áttért a park büfájének konyhájára. Különösen a főtt makarónit kedvelik, márpedig ez nehezen egyeztethető össze a rovaréví múlttal. A látogatók asztaláról vagy a gránit pultról csipegetik az ételmaradékot, s egyáltalán nem zavarja őket az ember jelenléte. Olyanok, mintha szelíd háziállatok lennének. Pedig nem azok! Senki sem fogta be és szoktatta őket. Vadon élő állatok tehát, amelyek „önként” csatlakoznak az emberhez. E jelenség nem szokatlan, hiszen Európában, az Alpok vagy a Kárpátok forgalmas kirándulólhelyein az egyébként roppant félénk *mormoták* és *mókusok* is kézből esznek. A velencei galambok szintén ezt teszik. Azt azonban még sohasem hallottuk, olvastuk, hogy harkályok hasonló módon viselkednének. Az, hogy ezek a madarak miért változtattak az étrendjükön, egyelőre rejtély. Lehet, hogy egy új faj városba településének vagyunk a tanúi? Ehhez, persze, Fortaleza néhány tízezer kóbor macskájának is lesz némi köze.

**LUIS GONZAGA SALES JUNIOR
- DR. MAJOR ISTVÁN**

Fortaleza, Brazília

VÖRÖS KÖNYV

-Magyarország
növénytársulásairól



Két kötetben, nyolcszáz oldalon, csaknem nyolcvan gondosan válogatott színes fényképpel – nem csak szakembereknek! Forrásmunka értékű, páratlan összefoglaló hazánk növénytakarójáról, a védendő növénytársulásokról, a bennük élő állatfajok, -csoportok és -közösségek megjelenítésével, a növény-állat kapcsolatok leírásával, a növénytársulások állattani adataival és jellemzésével. A biológiai, az erdő- és mezőgazdasági, a környezeti, a természet- és környezetvédelmi felsőoktatásban tan-
könyvként is hasznosítható!

Ára: 2600 Ft + postaköltség

MEGRENDELHETŐ

a kiadónál: TermészetBÚVÁR Alapítvány

1051 Budapest, Arany János utca 25.

Telefon: 269-3765, fax: 269-3761.

E-mail: tbuvar@matavnet.hu

Conserving
Hungary's
Heritage
Értéktörző
Magyarország
KÜLÖNLEGESEN
LÁTVÁNYOS,
ANGOL NYELVŰ ALBUM

a Világ Kulturális és Természeti Örökségébe felvett, illetve jelölt magyar értékekről és hazánk nemzeti parkjairól Magyarország egyik névjegye volt a Tudomány Világkonferenciáján

A TERMÉSZETBÚVÁR ALAPÍTVÁNY KIADÓ GONDOZÁSÁBAN MEGJELENT LÁTVÁNYOS MŰ SZÁZ- NYOLCVAN OLDALON, 268 SZÍNES FOTÓVAL, HÚSZ TÉRKÉPPEL SEGÍTI A TERMÉSZET SZÉPSÉGEINEK ÉS AZ ELMŰLT SZÁZADOK EMBER ALKOTTA REMEKEINEK FELFEDEZÉSÉT.

Ára: 3360 Ft + postaköltség
AKI LÁTJA, KÉZBE VEHETTE, A CSODÁJÁRA JÁRT!



AKVARISZTIKA

ZEBRACSIKOS VADÁSZOK

Ha valaki zebrecsikos, hínár között bujkáló ravasz halacsckáról beszél, azonnal trópusi halra gondolunk. Amikor lelkesen elmeséli, hogyan keresett egy tiszta folyószakaszt vagy tószögletet, s kivett néhány tő *suillóhínárt* vagy növendék *vízitőköt*, hogy csíkos kedvencének az otthonához legjobban hasonlító akváriumot rendezzen be, gyanakodni kezdünk. Amikor pedig kiböki, hogy halát egy horgász vödörből kunyerálta el, esetleg ő maga fogta egy nagyobb tő vagy folyó növényes szakaszán, s egy jókora zisedényben vitte haza tartalék vízzel együtt, már biztosak lehetünk benne, hogy a "sügeresek" kedvenc vízigerinceséhez, a *csapó sügérhez* (*Perca fluviatilis*) jutott. Akváriumi halmak kifejezetten is megfelel, hiszen az első évben 7-8, a másodikban 9-10, a harmadikban 11-13 centiméteresre nő csupán, s négyévesen sem haladja meg a 16 centiméteres hosszúságot. Egy átlagos, 30-60 literes szobaakváriumba öt-hat fiatal sügért telepíthetünk, amelyek ekkor még csapatban úsznak. Az öregek ugyanis a szabadban magányosak, de azonos méretű vagy náluk nagyobb békés halakkal az akváriumban jól megférnek.

Mint a sügérfélre általában, a ragadozó csapó sügérre is a nagyra nyitható, apró fogakkal teli száj és nagy szemek jellemzők. Olajzöld testét hasirányban keskenyedő sötét harántsvok díszítik. Hátúszójának elülső szakasza hosszú, tüskeszerű úszóugarakkal tagolt. Akváriumába mosott homokot vagy apró szemű sódert terítsünk. A víztér hátsó részét sűrűn ültessük be finom szálú hínárfélékkel, amelyek nyílt vizeinkből gyűjthetők. A növényeket a beültetés előtt 20 percig áztassuk egy deci vízben feloldott kávéskanálnyi timsóban, de megfelel a 2-4 százalékos cersavoldat is. Ezután alaposan öblítsük le őket, mert így megelőzhetjük a paraziták behurcolását az akváriumba. A szabadon hagyott kiűszótérbe néhány jól kifözött és kiáztatott ágdarab vagy nagy kő kerülhet. Mivel a sügér nem csipkedti a növényzetet, két-három havonta a víz részleges leeresztése és algátlantás mellett szükségessé válik az elburjánzott hínárdzsungel ritkítása is.

A sügér közepes oxigénigényű, így jól él a középkevény csapvizben, de időszakonkénti vízcsere vagy szűrést igényel. Jó körülmények között akár húsz évig is a medence lakója lehet. Pikkelyei sűrűn és szilárdan kötődtek, ezért hámbetegségekre nem érzékeny. Jól ellenáll az akvaristák rémével, a darakkórral szemben is, de megfelelő erőnlétben egyéb betegségekre sem hajlamos. A beteg kishal elfogyasztása sem okoz neki problémát.

A néhány centiméteres, frissen befogott ivadékok, a felnőttékhöz hasonlóan, nem válogatók. Egészen fiatalon a sórak naupliuszaival, majd *Daphniá*val, később *Tubifex*szel és szűnyog-lárvával táplálható. Az apró halat (például keszeg-, illetve kűszivadékok) élő, később a kézhez szokott sügert akár mélyhűtött, de a fogyasztáshoz előkészített, vagyis felolvasztott éleséggel is etethetjük úgy, hogy az éleséget csipesz szárai közé fogva a víz tükre alatt lóbáljuk. A csipeszről elveszi az apróra vágott marhaszívet vagy sovány húst is.

A csapó sügér háromnyaras korában válik ivaréretté. Akváriumi ikrázatásával általában nem foglalkoznak, mert csalifogó hálóval vagy apró horoggal könnyen befogható. Márciusban-áprilisban láthatjuk a vízinövények leveleire vagy az aljzatra ragasztott kocsonyás ikraszalagjait. Az 5 milliméteres utódok a hőmérséklettől függően két-három hét alatt kelnek ki, amelyek az akváriumi tartáshoz megfelelő (néhány centiméteres) méretet október táján érik el. Ekkorra a vizek újra 10-12 Celsius-fokokosak, s az időjárás is eléggé hűvös ahhoz, hogy a halak hazaszállításakor külön hűtésre ne legyen szükség.

KARTALI SZUSZANNA



VIDA ANTAL felvétele

TERRARISZTIKA

FLORIDAI DOBOZTEKNŐS

Floridai doboztekhnős (*Terrapene carolina bauri*) ivarérett egyede ZDENEK VOGEL nyomán



A mellvért csuklóízületével a páncéljukba bezárkózni képes szárazföldi dobozható teknősök közé tartozó *karolinai doboztekhnős* egyik alfaja a nálunk sem ritkán tartott *floridai doboztekhnős* (*Terrapene carolina bauri*), amely a magas felépítésű hátpáncélján levő hosszanti élről jól felismerhető. Ez a 16 centiméterre megnövő állomás az Egyesült Államok déli államaiban egészen Mexikóig fordul elő.

Hosszú, de viszonylag alacsony szárazterráriumot rendezünk be

neki, amelynek talajára fakéregtörmeléklet vagy avert szórjunk. Az alsó réteg tözeges lombföldből, esetleg kavicsrétegből álljon. A talajba süllyesszünk egy lapos vízestálat, amelybe a teknősünk könnyen belemászhat. A terrárium levegője ne legyen túl száraz, s a lég-hőmérséklet 22-28 Celsius-fok körül tartsuk a nappali órákban. Nyáron a kertben létesített szabadtéri terráriumban is jól érzi magát.

Etetésekor vegyük figyelembe, hogy az izlése egyedenként eltérő. Táplálható gilisztákkal, csigákkal, rovarokkal, szopós egérrel, továbbá gyümölcsökkel, reszelt sárgaréppával, uborkával és paradicsommal.

Az eredményes szaporodásához általában elengedhetetlen az előzetes téli nyugalom. Ezt úgy érhetjük el, ha teknősünket avaraljaztató, nyitott faladában, teljes sötétségben, 12-14 Celsius-fokon tartjuk. A párzási időszakban a nőstény a háttára (hátpáncéljára) kapaszkodó hímet magával vonsozolja. A lerakott négy-öt tojás hetvenöt-kilencven nap alatt kel ki. A még lapos és barnásszürke hátpáncélú, 30-33 milliméter hosszú újszülöttek olykor csak hetek múlva kezdenek el táplálkozni.

A floridai doboztekhnős a Washingtoni Egyezmény II. függelékébe sorolt hullófaj, ezért tartásához a KÖM Természetvédelmi Hivatalának engedélyére van szükség.

SZOBAKERTÉSZET A PIRULÓ BROMÉLIA



A piruló bromélia (*Neoregelia caroliniae* „Tricolor”) piros-fehér-zöld színváltozatú példánya. A 25 centiméter magas és 30 centiméter hosszú levélrózsájú tő ciszternájában megjelentek az első kis virágok A SZERZŐ felvétele

Ennek a Brazíliából származó, impozáns *ananászfélének* (*Bromeliaceae*) nincs miért pirulnia. Különös elnevezését 30 centiméter hosszú, szalag alakú levelekből alakult levélrózsájának virágzás előtt élénkpirosra színeződő, középső felleveleiről kapta. A levélrózsa ciszternájából jelentéktelen, liláskék, apró virágok tömnek elő. A virágzás után a fogazott szélű levelekből kialakuló levélrózsa elpusztul. A helyét tömegesen foglalják el az új sarjak. Ezeket tavasszal távolítsuk el az anyanövényről, s külön-külön ültessük cserépbe. Ha nincs gyökérük, előbb gyökerezteszük őket talpfűtéses szaporítóládában. A *piruló bromélia* (*Neoregelia caroliniae* „Tricolor”) rostos tözeggel vagy lombfölddel feljavított földkeveréket vagy föld és tözeg egyenlő arányú keverékből készült talajt kíván. Mindkét esetben durva homok vagy darabolt fakéreg hozzáadásával kell a jó vízelvezetésről gondoskodnunk. Piruló broméliánkat – amelynek a virágüzletekben többnyire a háromszínű („Tricolor”) kertészeti változatát

árusítják (a száj alakú zöld leveleinek szegélye vagy közepe sárga, esetleg fehér), világos helyre állítsuk. A szép levélszíneződés érdekében napi többszörös közvetlen napfényre van szükség. Növényünk talaját tartsuk nyirkosan, de ne öntözzük túl. A felszínét két öntözés között hagyjuk kiszáradni. A levélrózsa ciszternáját viszont rendszeresen töltsük fel vízzel. Nyáron három-négy hetente készítsünk feles hígítású, kiegyenlített tápoldatot, s öntsünk belőle a levélrózsa ciszternájába és a földjére is. Tavasszal, ha szükséges, növényünket ültessük át, de ne töltsük cserépbe. Még egyszer hangsúlyozzuk: a növény földjét (ültetőközegét) ne öntözzük túl, mert a töve elpusztulhat.

AZ ÉRINTETLEN TERMÉSZET...

www.brau.hu/goesser

GÖSSER

Erő és tisztaság. Mi palackba zártuk. A titkot, melyet az érintetlen természet hordoz, Gössernek nevezik mindenhol a világon. Megörökíteni az érintetlen természetet – ez a gondolat vezérel minket a Gösser-fotópályázat kiírásakor is.

Küldjön be legfeljebb 3 db diát vagy fotót, melyet saját kezűleg készített. Fogalmazza meg legfeljebb 3 mondatban, mit jelent Önnek a Gösser és a természet kapcsolata. Ez feltétele a részvételnek. A zsűri két kategóriában – élményfotó és művészfotó – hirdeti eredményt.

Első díj kategóriánként: A „98-99. év fényképezőgépe” (Minolta Dynax 505si)

További díjak kategóriánként: 3 db amerikai iglu-sátor
5 db professzionális hátizsák
20 tálca dobozos Gösser sör
valamint egy exkluzív különdíj

További információkért látogasson el honlapunkra: www.brau.hu/goesser. Beküldési határidő: 2000. augusztus 10. Beküldési cím: Gösser 1300 Budapest, Pf. 64

Figyelem! A beküldött fotókat nem áll módunkban visszaküldeni. Eredményhirdetés: 2000. augusztus 21-én. A nyerteseket postai úton értesítjük. A beküldött fényképeket a szerzői jogdíj kifizetése után a Brau Union Hungária Sörgyárak Rt. kizárólagosan felhasználhatja. A pályázaton való részvétellel a beküldő hozzájárul nevének közzétételéhez. A pályázaton a Brau Union Hungária Sörgyárak Rt. és reklámügynöksége dolgozóit, valamint közvetlen hozzátartozóit nem vehetnek részt. A nyeremények nem cserélhetők be, és készpénzre nem válthatók. Jogi út kizárva.



GUT. BESSER. GÖSSER.

NEMZETI PARKJAINK POSTABÉLYEGEKEN

A nemzeti parkokat bemutató bélyegek ma már vastag berakókönnyveket töltenek meg, mert több mint ötven ország postája adott ki ilyeneket. A Magyar Posta Rt. 1998 októberében indította útjára a hazánk nemzeti parkjait népszerűsítő bélyegsorozatot, amely elsőként a hortobágyit (1) és a kiskunságot mutatja be. Ezt 1999-ben az aggteleki (2) és a bükk (3) követte, majd az idén márciusban a Fertő-Hanság Nemzeti Parkot ábrázoló 29 forintos, valamint a Duna-Dráva Nemzeti Parkot megőrkítő 34 forintos címletet is kézbe vehettük.

A téglalap alakú, azonos felépítésű bélyegeket és az első napi borítékokat Varga Pál tervezte. A jellegzetes tájképi háttérből egy-egy madár és egy-egy virágos növény rajza emelkedik ki, s jelezve van a szóban forgó nemzeti park és a fajok magyar neve is. Valamennyi bélyeggrafikán egy-egy olyan természetkutató alig fél centiméteres, szinte légies portréja is látható, akinek a tevékenysége összekapcsolható az adott terület értékeinek feltárásával.

A gyűjtők számának csökkenéséből, valamint a felszínesség eluralkodásából arra következtethetünk, hogy csak kevesen lehetnek azok, akik megfigyelik, mi mindent mutatnak be ezek a bélyegek. A kedvezőtlen helyzetben elsősorban az változtathatna, ha a bélyegeket a postahivatalokban és a nemzeti parkok tömegeket fogadó igazgatósági épületeiben – a képeslapok és a különböző kiadványok mellett – feltűnő helyen kiállítanák, s ott meg is lehetne vásárolni. Ez azonban valahogy „nem akar nálunk összejönni”, ezért a bemutató, a tanító cél is jórészt elvész.

A Magyar Posta Rt. az 1998-ban megjelentetett két bélyeghez még készített képes szórólapot (folyóiratunk ezt a *Bélyegkiadás tartalmakai* című írásban – 1999/3. szám – mutatta be), ennek azonban nem lett folytatása. Sajnos, a nemzeti parkok többsége nem él a bemutatás lehetőségével, pedig a bélyegek tervezésekor kikérték a véleményüket. Az igazgatóságok a postától és a KÖM Természetvédelmi Hivatalától várják azt, amit maguk is megtehetnének.

Nagyon is megokolt tehát, hogy a *TermészetBÚVÁR* magazin hozzájárul a nemzeti parkjainkat népszerűsítő postabélyegek megismertetéséhez.

A bélyegek – a megjelenés sorrendjében – a következő virágos növényfajokat mutatják be: sziki őszirózsa, kék szamárnagyér, tomaji vértő, északi sárkányfű, szibériai nőszirm, kockás liliom. Közülük a Bükk Nemzeti Park szépen megkomponált bélyegén látható északi sárkányfűvet (*Dracocephalum ruyschiana*) emeljük ki, mert a többiek ismertebbek, azokkal gyakran találkozhatunk magazinunk fotóin. Ez a faj az ajakosok családjába tartozó, védett, alhavasi relikvium, amely hazánkban csak a Bükk lejtős sztyeprétein él. A 15-30 centiméter magas, évelő növény kékesibolya, ritkán rózsaszínű vagy fehér pártájú virágai rövid, végálló fűzérben állnak.

A bélyegképeken ábrázolt madarak a következők: csíkosfejű nádiposzáta, szalakóta, bajszos sármány, kerecsensólyom, kékbegy és a Duna-Dráva Nemzeti Parkot jellemző fekete gólya. Közülük is csak egy fajról, a csíkosfejű nádiposzátról szólunk külön, amely a foltos nádiposzáthoz hasonló madár, de fejeteje feltűnően sávozott. Tarkóig érő szemöldöksávja sárga színű. Kis számban fészkel a Hortobágy nagyobb mocsárrétein, nedves kaszálón.

A bélyegeken látható természetkutatók közül Herman Ottó (Bükk Nemzeti Park) és Kitaibel Pál (Duna-Dráva Nemzeti Park) munkásságát jól ismerik magazinunk olvasói, különösen a nevüket őrző tanulmányi versenyre készülő diákok. Kitaibel 1799-ben és 1808-ban járt a Dráva mentén. Az 1919-ben született és a közelmúltban elhunyt Udvardy Miklós professzor (Hortobágyi Nemzeti Park) nemzetközi tekintélyt vívott ki magának biogeográfiai és madártani munkásságával. Debrecenben szerzett tanári oklevelet, kutatott a Hortobágyon, majd 1948-tól a „nyugati” világ országainak neves egyetemén oktatott. Szélesebb körben ismert az éppen száz éve született és 72 évet élt Boros Ádám botanikus (Kiskunsági Nemzeti Park). Érdeklődésének középpontjában hazánk moháinak kutatása állt, de a virágos növények – például az Alföld homok- és szikes pusztáin élő fajok – leírásában is maradandót alkotott.

Az Aggteleki Nemzeti Park emlékbélyegén Vass Imre (1795–1863) portréját jelenítette meg az alkotó, aki a felvidéki Rozsnyón született, s a pesti egyetemen kapott földmérői-mérnöki diplomát. Gömörben és Borsodban látta el a megyei földmérői tisztséget. A Baradlát 1821-től kezdte kutatni, feltárta a barlangrendszer addig ismeretlen részét. Az *aggteleki barlang leírása* című könyve 1831-ben jelent meg Pesten. A Fertő-Han-

ság Nemzeti Park bélyegén megőrkített Breuer György (1887–1955) neve talán a legkevésbé ismert. Ő a legnemesebb értelemben vett amatőr természetkutató volt. Bányatisztviselőként (Brennbergbányán) figyelte meg és írta le a Fertő tó madárvilágát és halait. Önzetlen munkása volt az 1927-ben megalakult Magyar Ornitológusok Szövetségének.

A nemzeti parkokat bemutató postabélyegek alapos tanulmányozása elősegítheti természeti értékeink megbecsülését.

ANDRÁSSY PÉTER



A Fertő-Hanság Nemzeti Park ...
... és a Duna-Dráva Nemzeti Park bélyegfüzetének címlapja



GOMBÁSZÖSVÉNYEKEN

GYERTYÁNOS-TÖLGYESEK

A gyertyános-tölgyesek a hegy- és dombvidékek üde, mély talaján, enyhe lejtőkön és magasabb tetőkön tenyésznek, néhol külön erdővet alkotva. A *gyertyán*, amely az alsó koronaszintet alkotja, a hegyvidéken sokszor a tölgy koronaszintjéig felnő. Az emiatti erős árnyékolás következtében meggyérül a cserjeszint, s a gyepszintben a bükkösre jellemző fajok jelennek meg. A *szagos müge*, a *bükkös sás*, az *erdei kutyatej* vagy a *mérges kapotnyak* a gyertyános-tölgyesek más-más típusában élnek. A gombák között is találunk bizonyos erdő-típusokra jellemző fajokat – leginkább az erdőalkotó fákkal gyökérkapcsolatban levők körében. Ezeknek ismerete kiegészíti, pontosítja az illető növényársulásról megszerzett tudásunkat. A meleg nyári napok beálltától mindig jelen van a gyertyán gyökeréhez kötődő *gyöngyös tejelőgomba* vörösesbarna termőtestjeivel, esetleg a *sötét erdestinóru*. Az utóbbi ehető, jóízű faj, bár a főzés során elsötétülő húsa miatt sokan nem kedvelik. A Nyugat-Dunántúlon, ahol sok az értékeesebb gomba, ezeket a hosszú, érdes-szálkás tönkű tinórukat csak „csikólab”-nak nevezik, s nem gyűjtik. Ugyancsak gazdafaja közelében található – inkább ősszel – a halványbarna, nyálkás kalapú *gyertyán-csigagomba*, s a nyár elejétől a savanyú talajú termőhelyeken a *gyertyán-galambgombára* akadhatunk. Változatos, lilás-sárgás-zöldes színekben játszó kalapja az ugyanott élő *ibolyás galambgombáéhoz* hasonló. Lemezeik halvány okkerszínűek. Fogaszthatók, miként a savanyúbb talajokon termő, ritkának számító *mézillatú galambgomba* is. Viszont semmiképp sem ehető az ilyen típusú erdők nedvesebb helyein néha élénk kerülő, kékeslila nedvet kibocsátó *tejelőgombák*. Ezek könnyen megismerhetők, mert a kalapszínük lilásokker vagy sárga, nyomásra-vágásra a húruk indigókékre változik.

A gyertyánlomb hamar lebomló avarja „kényelmes” táptalaj a rajta tenyésző hümusz-szaprofitá gombafajoknak. Külögzött talajokon gyakori a *serges tölcsérgomba*. Érdemes gyűjteni ezt a kellemes illatú, okkeres kalapszínű, szélesen a tönkre futó fehér lemezű gombát, még ha nem is oly kiadós, mint a közömbösebb kémhatású talajon előforduló rokona, az *óriás tölcsérgomba*. Hús centimétert is meghaladó átmérőjű, halványokkeres kalapja középpűt kicsúcsosodik, s lefelé vastagodó, oszlopos tönkön terpszkedik. Aromás illata a friss szénáéra vagy a mezei szegfűgombáéra emlékeztet. A *zöldánizsos tölcsérgomba* aromája erősebb: egymagában már nem, csak más gombákkal társítva használható fel. Egyébként az áníz-szagú gomba nem ritkaság: biztos ismertetőjele például a majd kétszáz fajt számláló csiperke nemzetségnek. Így a jó ízű, ehető *erdőszei és karcsi csiperke* (*A. silvicolus*) leginkább ott fordul elő a gyertyános-tölgyeseinkben, ahol a fák közé könnyen lebomló avart szolgáltató hárs elegyedik. A gyertyános-tölgyesek egy másik karakterfaja a törzs- vagy gyökérmadarványokon tenyésző *ánizsszagú fagomba* vagy *fűrészgomba*. Tömött csokrokban növő termőtestjein a halványbarnás kalap erősen bemélyed, s a hosszan lefutó lemezei fűrészfogszerűen behasadozottak. Szívós húsa miatt csak gombapor formájában érdemes felhasználni sülték és mártások ízesítésére. Ne feledjük: minden gombát gombaszakértővel ellenőriztessünk!

TÓTH MIKLÓS

Jó tanács

A szárított gombából könnyen készíthetünk gombaport úgy, hogy kávédarálón megőröljük. Leves és főzelék ízesítéséhez a rántásba tesszük. Bizonyos sült tészták – például pogácsa – ízesítésére is alkalmas. Tárolni csak száraz, légmentesen zárt üvegben ajánlatos, mert a gombapor könnyen magába szívja a nedvességet, s befűled, megromlik.

Gyertyános-tölgyesek karakterfaja a keserű, csipős ízű gyöngyös tejelőgomba



Az óriás tölcsérgombát aromás húsaért szárítmányként is érdemes felhasználni



Az izletes galambgomba élénksárga lemezeiről, bórsárga kalapszínéről ismerhető fel. A lomberdők értékes, ehető gombája

A zöldes galambgombákkal is összetéveszthető gyilkos galóca gallérja néha nem a tönkön, hanem a kalap peremére tapadva található



Jól beleillik környezetébe a sötét erdestinóru, ezért nehéz észrevenni az árnyas avaron



A húsbarna pénzecskegomba a termőtalajban nem válogatós A SZERZŐ felvételei

TERMÉSZET

BÚVÁR

MOLNÁR V. ATTILA
FELVÉTELEI

Virágkalendárium

Löszgyepek



RÉTI ZSÁLYA

RÉTI ISZALAG



KÓNYA ZSÁLYA



CSAJKAVIRÁG



KÉK ATRACÉL

