

307394

TERMÉSZET

BÚVÁR

57. ÉVFOLYAM
2002/6. SZÁM
ÁRA: 275 Ft



Játékos állat

A JÁTÉK NEM CSAK AZ EMBERRE JELLEMZŐ. ELÉG, HA A KÖRNYEZETÜNKBEN FELCSEPEREDŐ KUTYA- ÉS MACSKAKÖLYKÖK BOLONDOZÁSAIT FIGYELJÜK. ÁM HA NEMCSAK HÁZI KEDVENCÜNKET, HANEM A TERMÉSZETBEN ÉLŐ, RENDSZERTANILAG FEJLETTEBB FAJOK UTÓDAIT IS FIGYELJÜK, AKKOR ÚJBÓL ÉS ÚJBÓL FELBUKKAN A JÁTÉK MINT SAJÁTOS TEVÉKENYSÉG. SOKAN A TANULÁSI FOLYAMAT RÉSZÉNEK TEKINTIK EZT, AMELYNEK RÉVÉN A FIATALOK BEILLESZKEDHETNEK A KÖZÖSSÉG ÉLETÉBE. EZ A MAGYARÁZAT AZONBAN NEM MINDEN ESETBEN ÁLL MEG, MERT GYAKRAN OLYANKOR ÉS OTT IS JÁTSZANAK AZ ÁLLATOK, AMIKOR ÉS AHOL ERRE NINCS SEMMIFÉLE INDOK VAGY MAGYARÁZAT.

z állatvilágban a játék olykor látszólag teljesen érthetetlen helyzeteket teremt, hiszen nemegyszer céltalan tárgyakkal kapcsolatos. Például amikor a macska élethűen becserkéskészíti a falevelet, és ráveti magát arra, számunkra balgán cselekszik. Ugyanígyen különös, amikor az egyébként békésen legelészők semmitől vagy senkitől zavartatva hirtelen megiramodnak az afrikai szavannán. Az úgynevezett társas játékok többnyire valamilyen erőpróba részei. A birkózás, a kergetőzés nem okoz sérülést, s a résztvevők közötti rangsorra sincs (azonnali) hatása. Az efféle játékok az ember esetében szórakoztatók, az izgalom és a jó érzés felkeltését szolgálják. De vannak-e ilyen motivációk az állatok játékában? Erre a kérdésre nagyon nehéz válaszolni, hiszen az érintettekkel ez ügyben nem tudunk szót váltani.

BOHÓKÁS IFJONCOK

Az mindenesetre elmondható, hogy a játékra a fejlett idegrendszerű állatok vállalkoznak. Bizonyos madár- és emlősfajok játékos kedve közismert. A halak (a rájaktól a pontyig) vízfelszín fölé szökkenő ugrásaira azonban alig van magyarázat. Sokan úgy gondolják: így szabadulnak meg a parazitáktól, ily módon üldözik a zsákmányt vagy ekképp menekülnek. Ám azért ott bujkál a „kisördög” az emberben: hátha mégis az élmény ösztönzi cselekedetüket.

Egyszerű lenne azt mondani, hogy minél nagyobb az állatok relatív agymérete, annál többet játszanak. Ez az összefüggés ugyanis a családok vagy a fajok szintjén már nem érvényes. Az adott ökológiai, illetve szociális környezet tudniillik erősebben hat az anatómiai jellegzetességeknél. Hasonló általánosítás, hogy a társas fajok többet játszanak a magányosoknál, hiszen a játék alanya többnyire a társ és nem az élettelen környezet. Az is biz-



A barnamedvebocsok birkózással próbálgatják erejüket



A fiatal rókák torzsalkodása a rangsor kialakításának előjátéka

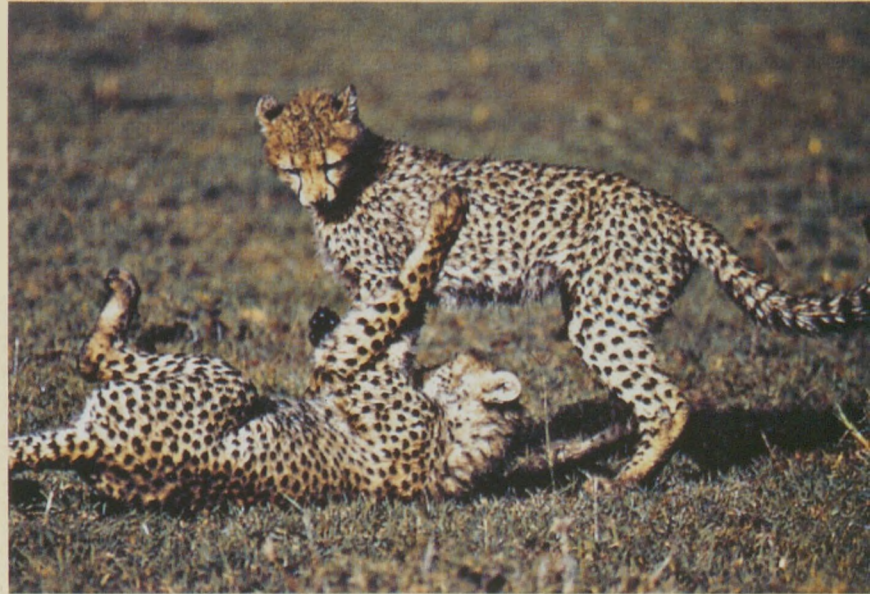
MAGYAR FERENC felvételei

A kutyák rendkívül játékos állatok, még a felnőtt egyedek is szívesen labdáznak

ULRICH KLEVER felvétele

tok

A ragadozóknál,
nagymacskáknál
a színlelt vereke-
dés a későbbi
zsákmányejtés já-
tékos gyakorlása.
Sérülést viszont
tilos okozni
FRITZ PÖLKING
felvétele



A macskák gyakran játszadoznak zsákmányukkal
DESMOND MORRIS felvételei



Ami mozog, azt meg kell „támadni”

tos, hogy a játékra leginkább fiatalok, a kölykök kaphatók. Az emlősök kicsinyei mindig játszanának, és ez azokra is áll, amelyek felnőve visszahúzódnak, magányos vadászokká, gyűjtögetőkké válnak. Talán csak az olyan rendkívül egyhangú, ugyanakkor elszigetelt életmódú fajok jelentenek kivételt, amilyen például a *koala*. Neki a kicsinye is magányos, hiszen kölyökkorát anyjába csimpaszkodva tölti. A legtöbb faj kölykei azonban játszhatnak alomtestvéreikkel, egyvású társaikkal. A pockoknál és a patkányoknál a játékos harc és kergetőzés nagymértékben befolyásolja a felnőtté váló állatok társas és szexuális magatartását. Ha nem játszhatnak társaikkal, a szociális magatartásuk torzulttá válik, és képtelenek lesznek a megfelelő territóriális magatartásra. Az afrikai *oryx gazellánál*, az özeknél és a *zergéknél* az újszülöttek az első hetekben inkább magányosan rejtőzködnek vagy anyjuk mellett maradnak. Néhány hét elteltével azonban „óvodák” alakulnak ki, ahol a fiatal állatok már együtt vannak, és idejük java részét játékkal, öklelődzéssel, pózolásal, megfutamodással töltik. Mindez hozzájárul a majdani szociális rangsor kialakulásához.

MADÁRJÁTÉKOK

Sokkal nehezebb felismerni a játékok okát. A bohókásnak látszó fiatal emlősökön kívül időnként a madarak közül is jó néhányan játszanak, és a játékoság gyakran a felnőtt egyedekre is jellemző. Az *ezüst-sirály* úgy töri fel a zsákmányul ejtett kagyló kemény héját, hogy a magasról a parti sziklákra ejti. Eközben azonban „elejti”, majd újra elkapja a levegőben. Vajon játéknak tekinthető-e az, amit csinál, vagy csak fogást változtat a kagylón? Valószínűleg a játék állja meg a helyét. Az elejtés és elkapás mutatványa ugyanis többnyire a fiatal sirályokra jellemző, és nemcsak kagylóval „játszanak”, hanem kövekkel is. Eszerint játék során az állatok sokszor meglepő helyzeteket teremtenek, és váratlan eseményekkel kell szembenéniük. Ilyen például az egyensúlyvesztés vagy egy vetélytárs hirtelen felbukkanása okozta stressz. Játék közben gyakran szertelennek látszó, összerendezetlen mozdulatsorok követik egymást, ám az állatok valójában testileg és „szellemileg” egyaránt felkészülnek (ha nem is tudatosan) erre. Nem véletlen, hogy ilyen idegrendszeri megterhelésre csak olyan rendszertani csoportok tagjai vállalkoznak, amelyeknek fejlett az agyuk. A madarak közül a varjúféléket és a papagájokat tartják a legértelmesebbeknek. Jellemző rájuk a jó tanulási képesség, a kíváncsi természet, a társas életmód, különösképpen pedig a tárgyak iránti érdeklődés. Nem véletlen, hogy mindkét csoport madarai hosszú időn keresztül képesek tárgyakkal foglalkozni, miközben csipkedik, sőt, dobálják azokat. A *hollók* nemcsak tárgyakkal játszanak, hanem szeretnek előnytelen testhelyzeteket is felvenni: hátukra fordulni, fejfelé lefelé lógni és mászkálni.

A VADÁSZOK „GYEREKSZOBÁJA”

A ragadozó emlősök kicsinyei közismerten játékosak. Birkózás, megrohanás, menekülés, settenkedés és meglapulás viharos sorozataiból áll a játékuk, és nemcsak az alomtestvérek, hanem sokszor a szülők is részesei a gyakori szerepcserékkel tarkított folyamatnak. Mindennek a leendő zsákmány megközelítése, megtámadása és elejtése a központi „témája”. A szociális fajoknál, például sok kutya-félénél ehhez a későbbi erősrendet fenntartó harcok játékos elemei is hozzátartoznak. A ragadozók kölykeiben hamar kifejlődik a játék és a valódi harc elkülönítésének képessége. A játék során tilos sérülést és fájdalmat okozni. A küzdelem látszólag mégis nagyon is „valódi”. A játék kezdetén azonban a felek sajátos testtartással, esetleg mimikával vagy illattal jelzik, hogy most minden elkövetkező cselekedetük játék lesz. A felnőtt állatok ügyelnek a szabályokra, és büntetéssel utasítják rendre túlzottan vadul támadó csemetéiket. (Az így kialakuló gátlások megalapozzák a későbbi dominanciaharcok kíméletességét. A kicsik megtanulják a megadás pózait, így felnőttkorukban elkerülhetik a véres, halálos kimenetelű leszámolásokat.)

A vadász mesterségre többé-kevésbé „élesben” is készülhetnek az utódok. A *hiénakutyák*, az indiai *vörös vadkutyák*, a *rókák*, a *vadmacskák*, a házimacsák és a menyétfélék sokszor visznek haza még élő zsákmányt a vacoknál tanyázó kölyköknek. Erre abban az életsza-



A delfinekénél a játék, az akrobatikus ugrások az örömszerzés eszközei. Ezek az emlősök emberekkel is szívesen játszanak.

FRANÇOIS GOHIER felvételei

kasban kerül sor, amikor a kicsik még nem követik szüleiket vagy a falkát a vadászatra. A hazahozott zsákmányállat ugyan még él, de többnyire már meg van „nyomorgatva”. Ekkor kezdődik egy olyan helyzettel való ismerkedés, amely a valódi vadászathoz hasonló, amikor is az ellenfél nem olyan, mint ők maguk, kíméletre ösztönző jeleket nem mutat, hanem sokszor vissza is harap. Az etológusok ezt a folyamatot a megfigyelhető tanítás egyik példájának tartják. A szülők természetesen nem az ölés technikáját mutatják be, hanem módot adnak arra, hogy utódaik biztonságos felügyelet mellett maguk jöjjenek rá az alapvető fogásokra. Ez eleinte sokkal inkább játék, mint valódi vadászat. A zsákmánnyal való sorozatos érintkezés azonban előbb-utóbb felébreszti, kifejeződésre ösztökéli azokat a veleszületett képességeket, amelyek a zsákmány elejtését lehetővé teszik. E tanulási folyamat hiányában – különösen a csapatban vadászó ragadozók esetében – a magukra maradt utódok képtelenek zsákmányt ejteni, mert játék közben nem sajátíthatták el azokat a vadászmodszereket és magatartásformákat, amelyeket a falka alkalmaz az ellenséggel vagy a zsákmánnyal szemben. Az állatkertben nevelkedett alaszkai farkasok visszatelepítési kísérlete is ezért szenvedett kudarcot néhány éve.

Az állatok játéka tehát egyfajta magatartásforma. Az teszi különlegessé a táplálkozással és a szaporodással szemben, hogy feltehetően csak a törzsfejlődés magasabb fokán jelent meg. A megfelelően fejlett idegrendszerű állatok „megengedhetik maguknak”, hogy ne csak öröklött ismereteik és közvetlen tapasztalatszerzésük révén reagáljanak a környezeti kihívásokra. Az ő esetükben a játék az az eszköz, amelynek révén az agy mintegy „üresben” készülhet fel bizonyos váratlan helyzetekre, és közben megismeri, mire képes az a test, amelyet majd irányítania kell. Az viszont még nincs bizonyítva, hogy játék közben van-e az állatnak olyan kellemes érzése, mint az embernek? Mindenesetre az öröm mint reakció meglepte arra enged következtetni, hogy talán igen.

DR. PONGRÁCZ PÉTER



Az elefántborjak sokszor ormányukkal összekapaszkodva huzakodnak egymással ANUP SHAM felvétele



A játékos öklelődés a későbbi párválasztási harc előjátéka
WILLIAM PATON felvétele

A kisborjúk olykor minden ok nélkül a levegőbe ugranak, megiramodnak
RUEDI RÜTTIMANN felvétele



A fiatal borzok rendszeresen rendeznek csetepatékat. Ez is felkészülés az életre
ERNST NEAL felvétele



A pillanatok varázsa

RUPPERT GÉZA FELVÉTELEI



„Eperlepké”

„Minden szenvedélytől űzött ember lelke mélyén ott forog egy-egy furcsa kis dinamó. Nem látjuk persze, hangját sem érzékelheti emberi fül, de hajtóerejét annál inkább megérszi a lélek.” „Engem is űz az anyag-talan motor. Kerges tájakra, ahol egyre kevesebb a háztető és egyre több a sudár fa.”... „És gyűjtöm az élményeket meg azok rögzített vizuális lényegét: a fényképeket.” E sorokat, amelyek – aktualitásukból mit sem veszítve – számomra már az indulástól egyfajta hitvallássá váltak, Homoki Nagy István, a jeles természetfényképész és -filmes 1947-ben vetette papírra.

A természetfotózáshoz való kötődésem gyökerei a gyermekkorba nyúlnak vissza. Tatabányán, erdőközéltben éltem fiatal éveimet, és erdész nagyapámnak meghatározó szerepe volt abban, hogy a környező világ hamar felkeltette érdeklődésemet. Szüleimmel gyakran indultunk a Gerecse hegyeinek, völgyeinek bejárására, ahol mindig volt mit látni, megfigyelni. Általános iskolás koromban kaptam első fényképezőgépet, egy Certina típusú masinát, amellyel rengeteg máig őrzött fekete-fehér fénykép készült, de az optika kezdetlegessége miatt ezek emlékképpé váltak.

Szakmai fejlődésemben sokat segített a természet titkaiiba beavató könyvek olvasása, valamint az is, hogy tagjainak sorába fogadott a Magyar Madártani Egyesület, és a *BUVÁR* című lap olvasói tudósítója lehettem.

1979-től már egy PLC3-as Praktikával jártam a természetet, amely érzékelhető előrelépést jelentett. A gép a nyolcvanas években végrehajtott technikai fejlesztéssel hosszú ideig hűségese társammá vált. A terepen mindig ott volt a nyakamban, és fotóztam mindent, amiről úgy éreztem, hogy érdekes: növényeket, tájakat, tavakat, folyókat,



Harcosok (nagy szarvasbogarak)

patakokat, állatokat stb. Fotózás közben rájöttem, hogy a „préda” nemcsak addig érdekes, míg a gép kattintásával „lelövöm”, hanem a képek feldolgozásakor illik azokat tudományosan is megismerni. Ez megkívánta az egyre tudatosabb témaválasztást is. Tagja lettem a Magyar Természetudományi Múzeum Baráti Körének és az MME kétéltű- és hullóvédelmi szakosztályának, 1997-től a *Nimród Fotóklubnak*, és alapító tagja voltam a tatabányai *Bánhidai Fotóklubnak*. E fotós szakmai közösségek segítőkész tagjai átforgalmazták eddigi természetfotós tudásomat. Megtanítottak a fényvel és a színekkel bánni, megismertettek a témák művészi ábrázolásának, fortélyainak. Képeimmel a valóság hű ábrázolására törekszem, amelynek során a legapróbb részleteknek is jelentőségük van. Immár egy komolyabb „masina”, egy Canon EOS 50E fényképezőgéppel örökítem meg kedvenc fotótémáimat, a hullóket és a kétéltűket, de szívesen fotózom a Vértes és a Gerecse virágait, gombáit és erdei csendéleteit is. Szeretem a tájfelvételeket, a vizes élőhelyek világát és nem utolsósorban a családomat, amelytől sokszor megkapom: „A családi felvételekre soha sincs idő!” Jogos észrevétel.

Színes képeimmel egyéni és csoportos kiállításokon az ország több pontjára eljutottam, és ezeknek során nemcsak a természet szépségét, hanem a jelenleg, sajnos, egyre gyakoribbá váló környezetkárosítást is bemutatnom. A képi hatás sokszor meggyőzőbb, mint a beszéd, hiszen mindenki a saját szemével láthatja, hogy mennyi érték és szépség lakozik országunkban, de azt is, hogy ezek milyen sérülékenyek. Választott szakmámtól, a járműgépésztől ugyan távol esik a természetfotózás, de az erdő-mező szeretete és fotózása életem kitörölhetetlen részévé vált.

R. G.



Kicsi és nagy



Színek és formák (Szelim-barlang)



Sziromlevelek szötesében (nyergesszöcske)



A fény útja



„Gyöngyszáj” (fenyőtapló)



Kukucs (zöld levelibéka)



A lap fő támogatója: a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, az Oktatási Minisztérium, a Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma – Nemzeti Kulturális Alapprogram. További támogatók: az szja 1 százalékát felajánló olvasók, az Agfa Hungaria Kft. és a TermészetBÚVÁR Alapítvány.



TERMÉSZET BÚVÁR

TARTALOM



2002/6

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:
LAMBRECHT KÁLMÁN
1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felelős kiadó, főszerkesztő:
DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,
tudományos szerkesztő
GARANCSY MIHÁLY

Művészeti, grafikai szerkesztők:

KERÉK ANTAL
UJHÁZI PÉTER
(VikArt Grafika)

Szerkesztő:
CSERI RÉZSŐ

Menedzser-szerkesztő:
SZÉKELY TAMÁS

Technikai munkatárs
ZSADON ERIKA

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@axelero.hu
Internet: www.termeszetsbuvar.hu
Nyomdai előkészítés: **PIXEL-X Kft.**
Nyomás: **Révai Nyomda Kft.**
1037 Budapest, Kuniyonda útja 68.
Felelős vezető: Lázár László igazgató
ISSN 0866-1510

Terjesztik: a Nemzeti Hírlap-kereskedelmi Rt., a regionális részvénnytársaságok, a HIRKER RT., a LAPKER Kiskereskedelmi Kft. és a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó. Előfizethető: vidéken a hírlapkiadásos postákon, Budapesten a Magyar Posta Rt. Üzleti és Logisztikai Központjában (Budapest VII., Vörösmarty u. 16-18. Levelezési cím: Budapest, 1946), 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 HELIX (Budapest, 1900).

Példánymenkenti ára: 275 forint
Előfizetési díj: egy évre 1398 forint

A CÍMLAPON:

A télen is éber mókus
ZSILA SÁNDOR felvétele

A TermészetBÚVÁR SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

TISZTELETBELI ELNÖK:

Dr. Festetics Antal
a Göttingi 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
helyettes államtitkár, a KvVM
Természetvédelmi Hivatalának vezetője

Dr. Ilosvay György
a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula
Főiskolai Kara adjunktusa, a Csongrád
Megyei Természetvédelmi Egyesület
(CSEMETE) ügyvezető elnöke

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

Dr. Láng István
akadémikus, elnöki tanácsadó

Dr. Szeleczy Zoltán
középiskolai tanár, tudományos kutató

Dr. Tardy János
a KvVM miniszteri biztosa,
c. egyetemi tanár

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

Dr. Vászárhelyi Judit
a Független Ökológiai Központ prog-
ramvezetője

Dr. Victor András
az ELTE Tanárképző Főiskolai Karának
főiskolai tanára, az IUCN Magyar
Nemzeti Nevelési Bizottságának elnöke

- Játékos állatok / 2
A PILLANAT VARÁZSA – Ruppert Géza felvételei / 6
 Köszönjük és várjuk az 1 százalékot / 9
 Kétszáz éves a Magyar Természetudományi
 Múzeum – Pincétől a padlásig / 10
ÚTRAVALÓ – Pihék és jégcsapok / 13
 – Termés-válasz / 14
 – Túlevél-mustra / 15
 Téli madárvendégeink / 16
 Közhasznúság a számok tükrében (TermészetBÚ-
 VÁR Egyesület) / 18
 Újra a fotoszintézisről – Pályázóink tévedése / 18
HAZAI TÁJAKON
 – A Mezőföld zöld folyosója – A Váli-völgy / 20
 Földünk a magasból (képismertetések) / 23
POSZTER – Földünk a magasból / 24
ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN
 – Túlélési stratégiák / 26
VILÁGJÁRÓ – Zulu föld vadonában / 28
 Fejezetek dr. Balogh János életművéből
 – Őserdők veszélyben! / 32
 Rekviem egy töredszerért (A Babati-tavak) / 34
 Dzsungel a lakásban / 36
 Műsor, tárlat / 40
OLVASÓINK ÍRJÁK / 40
 Rejtvényfejtőink figyelmébe / 40
KÖNYV-TÁR / 41
 Éves tartalomjegyzék / 42
 Láprét a kert végében – A 2002. évi
 Herman Ottó-verseny díjazott kiselőadása / 43
KÖRNYEZETI NEVELÉS
 – Gyermekkorom tükörcserepeiből / 44
 – Győztesek táborozása / 44
 – Virágszirmos útjaim / 45
 – Negyedszázad a természetért / 45
BIOHOBBI – Filatélia
 – Gombászósvényeken / 46-47
 Téli madárvendégeink (képösszeállítás) / 48

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

KITAIBEL PÁL-verseny: ÚTRAVALÓ (Pi-
hék és jégcsapok) • Újra a fotoszintézisről
– Pályázóink tévedése • HAZAI TÁJAKON
(A Mezőföld zöld folyosója – A Váli-völgy)
• ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN (Túlélési
stratégiák) • Fejezetek dr. Balogh János
életművéből – Őserdők veszélyben!

KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ
(Pihék és jégcsapok)
HERMAN OTTÓ-verseny: ÚTRAVALÓ
(Pihék és jégcsapok) • HAZAI TÁJA-
KON (A Mezőföld zöld folyosója – A
Váli-völgy)
TELEKI PÁL-verseny: HAZAI TÁJA-

**KON (A Mezőföld zöld folyosója – A
Váli-völgy) • VILÁGJÁRÓ (Zulu föld va-
donában)**
TOVÁBBI AJÁNLATAINK: Láprét a
kert végében (A 2002. évi Herman Ot-
tó-verseny díjazott kiselőadása) • Ju-
bileumi sorozat (Filatélia)

Ősz,

tavasz

FOLYTATÓDIK INTERNETES REJTVÉNYPÁLYÁZATUNK!

Nyári internetes rejtvénypályázatunk sikere arra ösztönzi szerkesztőségünket, hogy 2002 novemberétől 2003 májusáig hatfordulós játékra hívjuk a tudáspróbák kedvelőit.

Minden hónapban új szellemi totó és képes feladvány várja az érdeklődőket.

A helyes megfejtések beküldői között értékes nyereményeket sorsolunk ki.

A JÁTÉK FŐDÍJA: EGY ELNYŰHETETLEN TÚRAKERÉKPÁR!

Ha kíváncsi a részletekre és az első feladatokra, kattintson internetes honlapunkra:

www.termeszetsbuvar.hu

Köszönjük és várjuk az 1 százalékot

Törvény előírta kötelezettségünknek eleget téve újra örömmel emlékezünk meg arról, hogy esztendőzt záró számvetésünk egyik szívet melengető fejezete „névtelen” mecénásainkhoz kötődik. Azoknak a barátainknak az adományairól szól, akik az adóhivatalhoz eljuttatott rendelkező nyilatkozatukkal úgy járultak hozzá pénzügyi gondjaink enyhítéséhez, hogy nevük, címük megismerésére nincs lehetőségünk. A személyi jövedelemadó nekünk címzett 1 százalékkal mégis nagyon fontos üzenettel ösztönözték, bátorították munkánkat. Szavak nélkül is azt bizonyították, hogy mellettünk állnak, bíznak bennünk, ismerik, átérzik gondjainkat, és pártolásra érdemesnek tartják ügyünket, törekvéseinket.

Ezért értékeljük nagyra, hogy a kiemelkedően közhasznú *TermészetBÚVÁR Alapítvány* számlájára 1 695 351 forintot utaltak át 2001-ben ebből

a forrásból. Azaz: 929 000 forinttal többet, mint amennyit 1997-ben kaptunk. Az idén pedig már 2 000 448 forintos támogatásra érdemesítették bennünket az adóforintokból.

A megszámlálhatatlanul sok forrásból származó tavalyi adományokat teljes egészében a kiadói gondozásunkban megjelenő *TermészetBÚVÁR* magazin értékeinek gyarapítására fordítottuk. Lapunk 32 oldalának 80 grammos papírját a jobb minőségű, 90 grammos műnyomó papírra cseréltük. 2003. évi számaink minden oldala négy-színnyomással jut el olvasóinkhoz. (Ezért külön köszönettel tartozunk a Révai Nyomdának.) Magazinunk példányai pedig fóliatasakban kerülnek forgalomba, és apró ajándékot tartalmaznak.

A kiemelkedően közhasznú *TermészetBúvár Egyesület* tagságától, barátaitól 90 123 forint érkezett bankszámlánkra. A bevételt a tízezreket

megmozgató országszépítő mozgalmunk felkarolására fordítottuk. Barátaink adóforintjai az elmúlt esztendőben is megsokszorozódva kamatoztak, különösen a felnövekvő nemzedék környezetbarát magatartásának kialakításában, egy otthonosabb világ megteremtésében.

Az eddig elnyert támogatásokat hálásan köszönjük. Egyidejűleg már most kérjük barátaink további segítségét!

Akiknek szavuk van a sikeres gazdálkodás adózás előtti eredményének felosztásában, egyszeri támogatással vagy több évre szóló megállapodás alapján járuljanak hozzá ismeretterjesztő, szemléletformáló, tehetséggondozó programunk pénzügyi fedezetének megteremtéséhez! Azok pedig, akiknek erre nyílik lehetőségük, újra a *TermészetBÚVÁR Alapítványnak* ajánlják fel személyi jövedelemadójuk 1 százalékát!

N e m e m e l ü n k á r a t !

A *TermészetBÚVÁR* 2003-ban is 275 forintba kerül, az éves előfizetési díj pedig 1398 forint marad.

Az áremelés elodázását elsősorban a *Révai Nyomda* méltányos előrejelzésének köszönhetik olvasóink. Mi magunk pedig arra vállalkoztunk, hogy a bevételek gyarapításának nehezebb útját választjuk. Magazinunk jelenlegi

példányszámának növelésével próbáljuk előteremteni a kiadások ránk jutó részének fedezetét!

Mindenekelőtt arra törekszünk, hogy 2003-ban ne csak megmaradjon, hanem tovább növekedjen előfizetőink jelenlegi, *nyolcezer-nyolcszázhoz* közelítő száma. Még több pedagógus, könyvtáros és más barátunk csatlakozzék a

TermészetBÚVÁR önkéntes terjesztőinek százötven tagú gárdájához. Az idetartozók ugyanis többszörösen nagy szolgálatot tesznek közös ügyünknek. A legrövidebb úton, a legjobb eredménnyel értékesítik lapunkat, a természet értékeinek és szépségeinek megismerésére a legnyitottabb, legfogékonyabb korosztályok, a fiatalok körében.

A TUDOMÁNY ÜNNEPE

Az idén is gazdag programmal emlékeztek meg hazánkban a magyar tudomány napjáról. A megannyi intézeti esemény mellett sokat mondó ünnepség zajlott le a Magyar Tudományos Akadémián. A népes hallgatóság előtt elmondott beszédében *Medgyessy Péter* miniszterelnök a többi között bejelentette: a kormány javasolni fogja az Országgyűlésnek, hogy november 3-át törvényben nyilvánítsa a magyar tudomány ünnepének! A kutatóintézetek még ebben az évben egymilliárd forintot kapnak a műszerpark fejlesztésére. Jövőre pedig 28 százalékkal nő az MTA költségvetési támogatása az idei előirányzathoz képest. A többlet 8,2 milliárd forintot tesz ki az előzetes számítások szerint, és rendkívüli módon javítja majd a XXI. század követelményeit tükröző feladatok megoldásának feltételeit.

KIEMELKEDŐ ELISMERÉS

Az idén újra megtisztelő elismerésben részesült a *TermészetBÚVÁR* szerkesztősége. *Dr. Mádl Ferenc* köztársasági elnök a *Magyar Köztársasági Érdemrend Tisztikeresztjével* tüntette ki augusztus 20-a, államalapító királyunk ünnepé alkalmából *Garancsny Mihályt*, magazinunk főszerkesztő-helyettesét és tudományos szerkesztőjét. A természettudományos ismeretterjesztés területén végzett, több évtizedes kiemelkedő munkát jutalmazó elismerést *Magyar Bálint* oktatási miniszter nyújtotta át a tárca ünnepségén, a *Néprajzi Múzeumban*.

Pincétől a



SZÉKELY TAMÁS felvétele



AZ IDEI ESZTENDŐ JELES ÜNNEP A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM ÉLETÉBEN. ÉPPEN KÉTSZÁZ ÉVE ANNAK, HOGY SZÉCHÉNYI FERENC GRÓF ÉRTÉKES KÖNYVTÁRAT ADOMÁNYOZOTT

A NEMZETNEK, EZZEL EGY „KÖZMIVELŐDÉSI TUDOMÁNYOS KÖZPONT” ALAPJAIT VETETTE MEG. A JÓZSEF NÁDOR HATHATÓS TÁMOGATÁSÁVAL LÉTESÜLT MAGYAR NEMZETI MÚZEUM ELSŐ NEMZETI INTÉZMÉNYÜNK VOLT, AMELYBŐL KÉSŐBB A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM IS KIALAKULT. AZ ADOMÁNYOZÓ FELESÉGÉNEK ÁSVÁNYGYŰJTEMÉNYE ALAPOZTA MEG ELSŐ MÚZEUMUNK TERMÉSZETTUDOMÁNYI RÉSZLEGÉT, AMELY NAPJAINKRA AZ ORSZÁG EGYIK LEGJELENTŐSEBB KÖZGYŰJTEMÉNYÉVÉ VÁLT, AHOL AZ INTÉZMÉNY TEVÉKENYSÉGÉNEK SZELLEMISÉGÉBEN, TÖREKVÉSEIBEN, A TUDOMÁNYOS MŰHELYMUNKÁBAN AZ ÚJ ÉVEZRED KÖVETELMÉNYEI JELENTIK A MÉRCÉT. ÖSSZEÁLLÍTÁSUNKBAN KÉPZELETBELI SÉTÁRA INVITÁLJUK OLVASÓINKAT A MÚZEUMNAK A FŐVÁROS KÜLÖNBÖZŐ PONTJAIN LEVŐ ÉPÜLETEIBE, AHOL A LÁTOGATÓK ELŐTT REJTETT VAGY CSAK IGEN RITKÁN LÁTHATÓ ÉRTÉKEKBŐL KÍNÁLUNK ÍZELÍTŐT.



Az új kiállítási épületben modern tárlókban tanulmányozhatók az ásványok is

A Magyar Természettudományi Múzeum két évszázados múltja a változó lendületű, de folyamatos gyarapodás története, amely a működési feltételek tartós megteremtéséért vívott küzdelem jegyében telt el. Az 1802-ben létesült természettudományi részleg adományozás, vásárlások, valamint a gyűjtőutak révén egy évszázad alatt európai híru gyűjteménnyé fejlődött, és mindenben méltóvá vált kontinensünk egyik akkori vezető hatalma, a Monarchia legnagyobb múzeumaihoz. A kiindulási anyagban két tucat ásvány, valamint herbáriumi lapok voltak, amelyekhez további kisebb-nagyobb adományok társultak.

TÍZMILLIÓ

A trianoni békeszerződés és a gazdasági válság miatt elszegényedett nemzet csak keveset áldozhatott múzeumaira. Ennek ellenére mégis modern, szenzációszámba menő őslénytani kiállítás nyílt ebben az időben, és sokan keresték fel az Allettár új szemléletű tárlatát. A második világháború szerencsére kevés kárt okozott a múzeumnak, és ez is elősegítette, hogy az ezt követő években, évtizedekben jelentősen megerősödött a kiállítási tevékenysége. Egyúttal kiszélesedett a tudományos kutatómunka, amelynek fókuszában – a szakmai szervezetekkel közösen – Magyarország természeti képének feltárása volt. Az 1956-ban kiegészített Afrika-kiállítás pótlására Széchenyi Zsigmond és társai afrikai gyűjtőutakra indultak. A múlt század hetvenes–nyolcvanas éveiben a

múzeum munkatársai még távolabbi tájakra is eljuthattak, és ennek nyomán nem csupán a gyűjtemények gyarapodtak felbecsülhetetlen értékekkel, hanem az expedíciók tapasztalatai is nagyban gazdagították, gazdagítják a szaktudományok kincsesládáját. A múzeum gyűjteményeiben ma összesen mintegy tízmillió tárgy, túlnyomórészt természeti objektumot őriznek, és szakemberek gondoskodnak tudományos feldolgozásukról, hatékony megővésükről. Az intézményben jelenleg a természet múltbeli és mostani jelenségeinek kutatása folyik, és egyre nagyobb szerepe van a természet védelmét segítő széles körű feltáró- és elemzőmunkának. Falai között nemzetközileg is számon tartott tudományos eredmények születnek. A jól képzett kutatói gárdában akadémikusok és – szép számmal – a felsőoktatásban dolgozó munkatársak is vannak.

A XXI. század követelményeivel is összhangban 1994-ben milliárdos nagyságrendű, példa nélkül álló beruházás kezdődött, amely lehetővé teszi, hogy a múzeum hat gyűjteménye, a valamint az igazgatóság egy helyre, a Ludovika épületgyűjtésébe költözhessen. A már átadott épületrészekben nem csupán a gyűjtemények hatékonyabb megővése válik lehetővé, hanem a kutatás feltételei is megfelelnek korunk igényének. Új kiállítási terek nyíltak; nyílnak, ahol a korszerű szemléltetés teljes eszköztára segíti az ismeretszerzést. Az elegáns, impozáns épületgyűjtésben – a múzeumok hármaskör feladatához igazodóan – a közművelődési tevékenység gazdagítása céljából a kiállításokhoz kapcsolódó ismeretter-

padlásig...



Jávorka Sándor neves botanikus dolgozószobája

jesztő, szórakoztató programokkal, rendhagyó órákkal, családi és hétfégi közös elfoglaltságokkal bővítik a látogatók ismereteit.

Cikkünk címe szokatlan megközelítést kínál: a múzeumot nem a kiállításain, gyűjteményein, rendezvényein vagy éppen a kutatásain keresztül kívánja bemutatni, hanem mintegy „kifordítja” az épületeket az olvasók előtt. De miért is ne engednék a szerkesztőségi ötletnek, és mutatnánk be így a jubiláló intézményt. Múzeumunk a főváros öt pontján levő épületeiben fogadja a látogatókat, és ezúttal a kiállításokon nem látható vagy éppen kevésbé ismert értékekből kínálunk izelítőt. A legjelentősebb gyűjtemények – az Állat-, a Növény-, az Ásvány- és Kőzettár, a Föld- és Őslénytár, valamint az Embertani Tár – nagy számban őriznek felbecsülhetetlen kincseket, és mi büszkélkedünk Közép-Európa egyik legnagyobb természettudományos szakkönyvtárával. Jelenleg mintegy kétszázan dolgoznak a Magyar Természettudományi Múzeumban az új évezred követelményeinek teljesítésén. Most pedig induljunk a múzeumi épületekben képeletbeli sétára!

A PINCE ÉS A FÖLDSZINT

A Könyves Kálmán körút 40. szám alatti Növénytar pincéje szerencsére teljesen száraz; s ez a tudománytörténeti gyűjtemény egyik raktára. Itt őrzik egyebek között a „magyar Linné”, azaz *Kitaibel Pál* teljes kéziratos hagyatékát, *Kittenberger Kálmán* élvezetes vadászkalandjainak ceruzával pa-

pirra vetett – és szinte szó szerint kinyomtatott – leírásait, és sok más előd hagyatékát. Itt van iskolateremtő nagy zoológusunk, *Dudich Endre* egyik gyűjtőtáskája is, amely orvosi táskából készült. Oldala felnyitható, és a rávarrott szalagokban helyezhetők el a ceruzák, a jegyzetfüzetek és a térképek. A belső rekeszben egy kivehető lapra erősített fülek és szalagok segítik a gyűjtőeszközök praktikus rögzítését. A megoldás néhai tulajdonosának kreativitását tükrözi, hiszen a gyűjtőeszközök kézre állnak, és valamelyest védettek a felborulás és a törés ellen is.

A Magyar Természettudományi Múzeum új kiállítási épületében, a tárlókkal zsúfolásig töltött egykori Lovarda földszintjén a múzeumban őrzött tárgyakkal kevesebb mint egy ezrelékét láthatják az érdeklődők. A múzeum tízmillió tárgyból, persze, nem minden bemutatható; a hangyak vagy az emlőscsontocskák ezrei, tízezrei nyilván a tudományos gyűjtemények mélyén maradnak, a kutatást szolgálják.

A Baross utca 13. szám alatti épület földszintjén egy fontos gyűjtemény, a könyvtár van, amely látogatható. Az utóbbi évtizedben sok értékes könyvet restauráltunk. A Széchényi Ferenc adományából származó néhány könyv volt a gyűjtemény alapja. Napjainkra háromszázharmincezes állományra bővült a növény-, az állat-, az ásvány-, az őslény- és az embertani szakirodalmi gyűjtemény, és folyamatosan gyarapodott a könyvtár számítógépes adatbázisa is. 1991 óta minden új dokumentum elektronikusan kerül feldolgozásra.



A XXI. század múzeuma az Orczy-kertben

A Növénytar épületének földszintjén van az ősnövénygyűjtemény. 1870-ben eladásra kínálták a Lobkowitz-hercegek ásvány- és őslénygyűjteményét, amely az Osztrák–Magyar Monarchia legszebb és legnagyobb földtani gyűjteménye volt. A több mint negyvenezer darabos kollekción szinte minden példánya típus- vagy eredeti példány. Ezek az értékek ősnövénytan gyűjteményünket a legrangosabb európai gyűjtemények közé emelik.

Pulszky Ferenc, a múzeum akkori igazgatója egyben a Parlament Pénzügyi Bizottságának előadója is volt, és ilyen minőségében – máig is példátlan huszárvágással – megszavaztatta az országgyűléssel a gyűjtemény megvásároltatását. (*Móra Ferenc*: Lobkowitz herceg kövei című elbeszélésében igen szellemesen írja meg a történetet.)

Az Ásvány- és Kőzettár volt az első gyűjtemény, amely beköltözött a Ludovika főépületének földszintjére 1995-ben. A mintegy 18 500 darabos kőzetgyűjtemény egyik legszebb látnivalója a négyszáz darabos, téglalakúra csiszolt olaszországi díszítő-kollekción, amely *II. Viktor Emánuel* olasz király ajándéka az 1870-es években került a múzeumba. A kövek között márvány, tömött mészkő, forráskalcitok, gránit, szienit, diorit, gabbro, porfiritek, szerpentinit és metamorf breccsák egyaránt vannak. A gyűjtemény igen becses, mivel hasonló összeállítások rége óta nem készülnek.

AZ ELSŐ EMELET

A Könyves Kálmán körüti épület első emeletét teljesen elfoglalja a Növénytar. Itt őrzik a virágos növények herbáriumát. Érdemes fellapozni a páratlanul érdekes „képeskönyvet”, amely Kárpát-medencei és világnyagra tagolódik. Az utóbbi a Herbarium Generale, amelynek egy része volt hadifogyók gyűjtéséből származik. *Kiss Árpád*, aki az első világháború idején Szibériában volt hadifogoly, és később Szegeden lett *Kossuth-díjas* kémikus, gondosan préselt, értékes növényi anyagot hozott haza. Később megírta a Hegyalja flóráját bemutató művét. *Pénzes Antal* pedig a máso-

dik világháború idején egy franciaországi menekülttáborban készített gyűjteménnyel gazdagította a herbáriumot. Az egyik legértékesebb része a világon a negyedik legritkább fenyőfajként számon tartott *platánkérgeű fenyő* (*Pinus squamelos*) két lapnyi anyaga. A rendszertanilag is egyedülálló faj mintanyagának begyűjtése Kína egyik rejtett zugában hat évet vett igénybe.

A Baross utcában a főigazgatóság és az adminisztratív részlegek mellett a „kisebb rovarrendek” gyűjteményét találjuk, amely 1956-ban más érdekes leletekkel együtt gyakorlatilag teljesen elégett az épületben pusztító tűzvész során. Mára e kisebb rendekből (szitakötők, sáskák, szöcskék, fülbemászók, csótányok, fátyolkák, kérészek és társaik) újra 160 ezer példányt és 80 ezer alkoholos fiolaanyagot találunk, hat földrészről.

A MÁSODIK EMELET

Maradjunk a Baross utcában, ahol a bogarak és a hátrýásszárnyúak gyűjteménye is van. Mintegy hárommillió bogár sorakozik a szekrényekkel teli termekben. Egy-egy üvegtetejű fiókban tíz, száz, esetleg akár ezer bogár van. A Magyar Nemzeti Múzeum 1864-ben vásárolta meg *Frivaldszky Imrétől* rovargyűjteményét (bogarakat, lepkéket, poloskákat és egyenesszárnyúakat). Akkor mintegy ötezer faj tizenötezer példányt alkotta a bogárgyűjteményt, amíg a *Frivaldszky-féle* bogáryanag több mint tizenegyezer fajt és csaknem negyvenezer példányt számlált. A gyűjtemény átvételekor a gyűjtőnapló is múzeumi tulajdonba került. A naplóban minden faj külön sorszámot kapott, de olvasható a lelőhely és az egyedek száma is. A lelőhelyek a mai fogalmaink szerint meglehetősen titokzatosak. A gyűjtők jól tudták, hogy expedícióik során merre jártak, az avatatlanok előtt viszont tanácsosnak látták homályban tartani a pontos lelőhelyet, nehogy azok is rábukkanjanak a nemritkán nagy anyagi értéket képviselő rovarfaj populációjára. Nem is változott nagyot a világ, hiszen ma is célszerű a féltve őrzött, veszélybe került növény- és állatfaj lelőhelyét eltitkolni, nehogy lelketlen gyűjtők martalékává váljanak az utolsó populációi.

A Magyar Nemzeti Múzeum második emeletén kapott otthont a Föld- és Őslénytár. Az épület nemzeti szimbólum, hiszen 1848 márciusában a forradalmi események helyszíne volt. Akkor már egy éve itt voltak a múzeum gyűjteményei, köztük a Természettudományi Tárának anyagai is. Később a Magyar Nemzeti Múzeum szakmailag széttagolódott, kivált belőle az Országos Széchényi Könyvtár és a nagy országos szakmúzeumok, így a Szépművészeti, a Néprajzi, az Iparművészeti és a Természettudományi Múzeum. Amint lehetett, el is költöztek a jeles épületből. Utolsóinak az Őslénytár maradt itt, várva új otthona, a Ludovika rendbehozatalát. Ebben a gyűjteményben igazán patinás, múzeumi milió fogadja a szakembereket. Hatalmas, emeletes szekrények, bennük és rajtuk mamutsontok, ősszállat-rekonstrukciók, dinoszauruszok szobrai. A féltve őrzött kincsek közé tartoznak a fosszilis őstojások, köztük a Mongóliából származó késő krétaidőszaki néhány dinoszaurusztojás. Talán meglepő, de a legnagyobb tojásokat – mai ismereteink szerint – nem dinoszauruszok, hanem Madagaszkár nagy termetű, már évszázadok óta kipusztult röpképtelen madarai, az *elefántmadarak*



Az ősnövénytani gyűjtemény Európában a legrangosabbak közé tartozik

(*Aepyornis*) hagyták hátra. A fennmaradt ép tojások számát harminc körüli becsülik – közülük egyet sokáig a Magyar Természettudományi Múzeumban őriztek féltő gonddal. 1956-ban azonban, amikor a Magyar Nemzeti Múzeum és a Magyar Rádió környékén heves harcok voltak, a múzeum épületében keletkezett tűz miatt a tojás megsemmisült, csak a kiállított gipszmásolat maradt meg. A közelmúltban azonban mégis sikerült beszerezni egy szép példányt. Ez igazi ugyan, de szépséghibája, hogy ezer darabból van összeragasztva! Ez talán az első pillanatban nehezen hihető, de így van. Madagaszkár homokos partjain még mindig bőven akad apró tojáshejtörmelék.

A HARMADIK ÉS A NEGYEDIK EMELET

A Baross utcában ezen a szinten a lepkék, a két-szárnyúak és a szipókás rovarok gyűjteménye van. É helyütt egy viszonylag friss, szenzációs felfedezésre, egy nyelesszemű légyre hívjuk fel a figyelmet. Ezek a legyek különleges, oldalirányban megnyúlt fejük miatt régóta feltűntek az entomológusoknak, de csak mint egzotikumot fogadták őket. Nos, 1996-ban egy lelkes fiatal denevérkutatónak a Maros-torkolat közelében sikerült egy nyelesszemű légy eleven példányát begyűjtenie, és hamarosan további egyedet is fogtak belőle. Miután a légy család jelenléte is új volt Európában, a faj a *Sphyracephala europaena* nevet kapta. Azt a példányt (mondhatnánk azt is, hogy az „etalon”-t), amelynek alapján leírták a fajt, típuspéldánynak hívja a tudomány. Az Állattárban ezzel együtt több mint ötvézezer faj típuspéldányát

„Fakönyvek” a XVIII. század elejéről. Minden egyes „kötet” más fából készült



őrizzük. A Baross utca legfelső emeletén a *Herman Ottó* gyűjtéséből származó pókok, a *Daday Jenő* kutatóútjairól származó rákok és a herpetológiai gyűjtemény (kételtűek, hullók) található. Gyűjteményeink szűkölködnek bálna-, dinoszaurusz- és elefántcsontvázakban, mamutfenyőkorongokban és más nagyméretű tárgyban, hiszen sohasem voltak gyarmataink, a vándorúton vagy az expedíciójáró gyűjtők pedig inkább sok kis testű példánnyal gazdagították a nemzeti gyűjteményt. A legkisebbek közé tartoznak a pókszabásúak osztályának egyik rendjét alkotó atkák, amelyek esetleg csak mikroszkóppal láthatók, és felbecsülhetetlen szerepük van egyebek között a talaj életében. Emellett mindennapi társbélőink is a lakásokban és a munkahelyeken. A mi gyűjteményünk az ország határain túl is ismert.

A PADLÁSSZINT

Elérkeztünk a legfelső épületszintre. A Ludovika tetőtere nem poros lomtár. 2000-ben készült el; raktárakat, könyvtárakat, dolgozószobákat és egy előadótermet alakítottunk ki itt. A Természettudományi Múzeum Embertani Tára őrsi elődeinknek hazánk területéről származó fosszilis leletanyagát és a jégkorszak után nálunk élt történelmi népségek mintegy harmincezer egyéntől származó csontmaradványait. De itt tároljuk a váci Fehérek templomának kriptájából származó, az 1731 és 1838 közötti koporsós temetkezésből származó kétszázhatvanöt természetesen mumifikálódott emberi maradványt, valamint negyven egyennek a csontládából előkerült összekeveredett csontanyagát. A jól konzerválódott újkori múmiagyűjtemény tudományos feltárása szakemberek széles körének bevonásával folyik. Végeztek már rajtuk DNS- és CT-vizsgálatokat is.

A Ludovika tetőterében van az emlős- és a madárgyűjtemény is. Itt őrizzük egyebek között a már kihalt *vándorgalamb* egy példányát is. Ez a faj valaha Észak-Amerika leggyakoribb madarának számított, és százmilliószámra repdesett. Előfordult, hogy egy vadászverseny győztese harmincezer példány lelővéseével lett első! A mértéktelen vadászat következtében a madárcsapatok létszáma annyira megcsappant, hogy napjainkban ez a faj már csak a múzeumi tárlókban tekinthető meg.

A kétszáz esztendő Magyar Természettudományi Múzeumnak a gyűjtemények tárgyainak tudományos feldolgozásán túl kiemelten fontos feladata az alap kutatások fejlesztése, természeti környezetünk alaposabb megismerése, a kedvezőtlen változások feltárása és megelőzésük tudományos programjainak kidolgozása, a korszerű számítástechnika eszköztárának felhasználásával pedig a nemzetközi információcserében való aktív részvétel. Az elért eredményeket az is jelzi, hogy intézményünket a világ jelentős természettudományi gyűjteményei között tartják számon. Kiállításainkat évente több mint százszáz keresik fel. Minden esélyünk meg van tehát arra, hogy a jövőben még inkább a köz hasznára működjünk.

A múzeumi munkatársak írásaiból összeállította:

DR. VÁSÁRHELYI TAMÁS
főigazgató-helyettes

Pihék és jégcsapok

AZ ŐSZUTÓ-TÉLELŐ NAGY VÁLTOZÁST HOZ A TERMÉSZETJÁRÓK ÉS AZ ÁLLATOK ÉLETÉBEN EGYARÁNT. A MEGFIGYELÉSEKET NEHEZÍTI A NOVEMBERBEN ÉS DECEMBER ELSŐ FELÉBEN GYAKORI ESŐ, A NEMEGYSZER SŰRŰ KÖD, AMELY AKÁR EGÉSZ NAP MEGMARADHAT. EGYÜTTAL SZÁMOTTEVŐEN CSÖKKEN A TÁVCSŐ ELÉ KERÜLŐ FAJOK SZÁMA IS. VONULÓ MADARAINK MÁR VALAHOL DÉLEN JÁRNAK, TÉLI ÁLMUKAT ALUSSZÁK A DENEVÉREK, ÜRGÉK ÉS HÖRCSÖGÖK, ELTŰNTÉK A KÉTÉLTŰEK ÉS A HÜLLÖK, DE EGY-EGY PÓKKAL VAGY ROVARRAL IS CSAK ELVÉTVÉ, AZ ENYHÉBB, NAP-SÜTÉSES ÓRÁKBAN TALÁLKOZHATUNK. ITT VANNAK VISZONT A TÉLI VENDÉGEK. AZ ÉSZAK, ÉSZAKKELET FELŐL ÉRKEZETT MADARAKAT A MEZŐKÖN, A VIZEKEN ÉS A TELEPÜLÉSEK KÖZELÉBEN EGYARÁNT MEGFIGYELHETJÜK. KÜLÖNÖSEN SOK ÉLMÉNYBEN LEHET RÉSZÜNK A VIZEK MENTÉN.

A Duna menti vagy a Balaton partján tett kirándulás során néha a tapasztalt madarászok is addig nem látott, új fajokat láthatnak, a kezdők pedig fajismeretüket tökéletesíthetik ebben az időszakban. Érdeemes reggel a háztáskába tenni a határozókönyvet, hogy az esetleg felmerülő kételyeket a helyszínen tisztázni lehessen. Sokat segíthet, ha többen vannak együtt, mert megbeszélhetők a látottak. Ez a még tapasztalatlan megfigyelők számára nagyon hasznos lehet.

December második felében, de különösen január elején többnyire erősen csökken a hőmérséklet, az addig szemerklő őszi esőt puhán szálingózó hópelyhek váltják fel, és az ereszekben megjelennek a tél jelképeinek is számító, eleinte karcsú, majd egyre hízó, vastagodó jégcsapok. Bár a levegő az előző időszakénál jóval hidegebb, de egyben tisztább és egészségesebb is, ezért ha megfelelően öltözünk a kirándulásokhoz, nem kell megfázástól tartanunk. Nagyon fontos a megfelelő lábbeli, a jól bezsírozott



Téli hangulat vörösbeggyel

bakancs a meleg zoknival. Nagy hó esetén hasznos lehet a nadrágra és a bakancs szárára simuló, szorosan záró kötött harisnyaszár, amely megakadályozza, hogy a hó a cipő belsőjébe jusson.

A novemberi, de különösen a téli kirándulásoknak is megvannak a maga szépségei. Aki szeret fényképezni, elsősorban a hóborította, fehérbe öltözött erdőn és mezőn készíthet szép felvételeket, de hálás téma lehet a ködből kibontakozó öreg fűzfa vagy nyárfa, esetleg a folyópart is. Ne feledkezzünk meg az időjárási adatok rögzítéséről se! Mérjük meg a hóvastagságot, a hőmérsékletet, és az adatokat a megfigyelt egyéb jelenségekkel együtt (ilyen például a szemerklő eső, a köd, az élénk északi szél vagy az erős havazás) jegyezzük be a naplóba is!

FOLYÓK ÉS TAVAK MENTÉN

A vízparton végzett megfigyeléseket rendkívüli módon befolyásolhatja a mindenkori időjárás. Jártam már úgy a Duna mentén, hogy a hajnalban leereszkedett köd egész nap megmaradt, sőt délutánra még sűrűsödött is, és a vízben semmit sem láttam. Legfel-

jebb a láthatatlanul repülő *kercerécék* szárnyaiban jellegzetes fütyülő hangja sejtetett valamit. Ilyenkor váltani kell, és a megfigyeléseket a folyót kísérő ártéri erdőben vagy a közelben húzódó mezőkön, réteken folytathatjuk. A köd az esetek nagy többségében legkésőbb a déli órákra feloszlik, amikor is visszatérhetünk a vízpartra.

Az erősebb fagyok megérkezése előtt, amikor a tavak még jégmentesek, a Balaton szegélyén, de a csatornáknál, halastavak és folyók közelében is gyakran láthatunk egy-egy *jégmadarat*. Rendszerint akkor vesszük észre, amikor a pompás színezetű, méltán repülő drágakőnek is nevezett madár ellődül a víz fölé hajló fűzfaágról, a partoldalról csüngő gyökérről vagy a halastó szélén leszúrt karó hegyéről. Alacsonyan, szinte a vizet érintve repül, hogy aztán egy újabb alkalmas ponton lessen tovább télen főként apró halakból álló zsákmányára.

Vannak különösen kedvelt leshelyei, és ha ezeknek közelében alakítunk ki magunknak búvóhelyet, szép fotókat vagy videofelvételeket készíthetünk a zömök testű, rövid farkú, hosszú csőrű, felül azúrkkék, alsótestén rozsdavörös színű madárról. Megfigyelhetjük azt is, amint a jégmadár szital a víz felett.

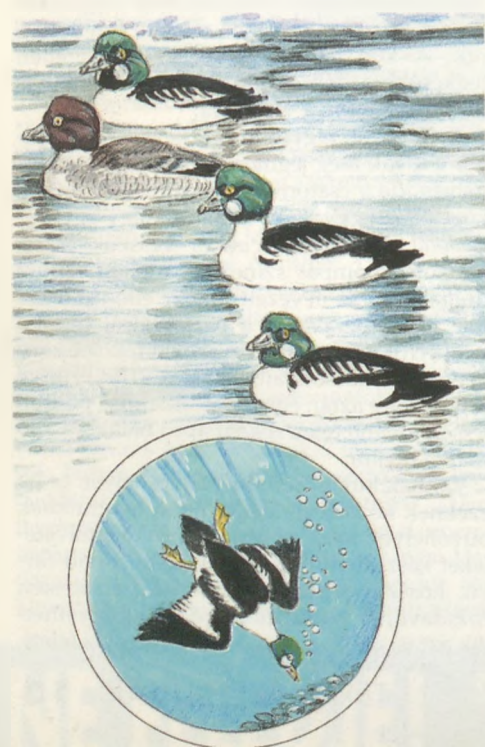


A mókus nem alszik téli álmat

Ilyenkor néhány méternyire beljebb repül, és ott egy helyben lebegve les maga alá. Ha egy szélhajtó kiisz vagy más apró hal a felszín közelébe téved, fejfelé előre zuhan utána a vízbe. Néhány másodpercre alámerül, majd rendszerint csillogó testű kishallal a csőrében emelkedik ki ismét, hogy jól megérdemelt zsákmányát egy karó hegyén, műtárgyon vagy száraz faágon elfogyassza.

A kirándulások során újabban egyre gyakrabban találkozhatunk rókával, ha hó fedi a mezőket, a jellegzetes nyomaival. A veszteség elleni védekezés szükségszerűen a rókák számának gyors növekedésére vezet, ami időszakunkban is, de különösen tavasszal és a nyár folyamán természetvédelmi szem-

A kerceréce a zuzmarás hónapokban van nálunk, főleg a Dunán és a Balatonon látható



pontból mindenképpen kedvezőtlen változást jelent. A téli vadászatok során megsebzett nyulakat és fácánokat másnap reggel már alighanem hiába keressük, legfeljebb a havon szétszórt szőrcomók és tollak jelzik a ragadozók éjszakai lakomáját. A korábbinál jóval nagyobb számban eshetnek áldozatul az éjszakázó foglyok, tavasszal pedig fácánok, bíbicek, godák, tüzokok és más földön fészkelő madarak tojásai és fiókái. A rókák számának gyors gyarapodása sürgősen megoldandó feladatot, nagy kihívást jelent a hazai természetvédelem számára!

Téli estéken a vízparton járva már mesziről szembetűnik a behavazott parton vagy a jégen gubbasztó sötét folt, a pézsmapocok. Ezt a kőszapocoknál jóval természetesebb, barna bundájú rágcslót Észak-Amerikából telepítették be Európába. Az első példányokat Colloredo-Mansfeld herceg hozatta be 1905-ben és engedte szabadon Prága közelében levő birtokán. A pézsmapocok rendkívül szapora állat, és Európában konkurenciától mentes, szabad ökológiai niche-t, szabad életteret talált. Hihetetlenül gyorsan terjeszkedett; hazánkban 1915-ben bukkant fel. Ma a vizek mentén mindenütt megtaláljuk. Könnyű felismerni. Hosszú farka oldalról lapított, apró pikkelyek borítják, köztük különálló szőrszálak vannak. Erős koronaszőrei miatt kissé mindig borzsnak látszik, ujjai között kis úszóhártya feszül. A kifejlett példány 1500–2000 grammos. Tápláléka főleg növényi anyagokból, nád- és gyékényhajtásokból, valamint gyöktörzsekéből áll, de kagylókat és csigákat is fogyaszt. A tavak és a mocsarak sekélyebb részein vízinövényekből jellegzetes várat épít, amelynek magassága a métert is elérheti. A nőtények évente két-három alkalommal három-öt kölyköt ellenek. A fiatalok gyorsan fejlődnek; a nőtények már négy-öt hónapos korukban ivarérettek.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Ha késő ősszel vagy egy hideg decemberi, január eleji napon járjuk a falu utcáit, vagy egy tanya környékén végzünk megfigyeléseket, néha hosszú percek múlnak el anélkül, hogy az élet jeleit észlelnénk. Aztán a faluszélen vagy a tanya közelében álló istálló mellett két gyorsan szaladó madárra leszünk figyelmesek. A búbos pacsirták nem vonulnak, egész évben nálunk vannak, sőt, az összetartó párok a költőhelytől sem távoznak messzire. Hegyes bóbítájukat felmeresztve futnak a közeledő ember elől, és ha közelebb érünk, előbb lelapulnak, majd mintha csak összebeszéltek volna, egyszerre repülnek fel. Közben jellegzetes hívogatójukat hallatják. Tavasztól őszig elsősorban rovarokkal és férgekkel táplálkoznak, míg a késő őszi és téli időszakban gyommagvakat fogyasztanak. Gyakran látjuk őket istálló, ólak és trágyadombok környékén, az utakon pedig a vidéken még mindig előforduló „lócitromok”-at bontogatják. A tartózkodóhelyükre kiszórt apró magvakkal télen etethetjük őket.

Az alföldi tanyák, a nagyobb hodályok és a vidéki vasútállomások még ma is jellemző



Ha riaszt a szajkó, felfigyelnek az erdei vadak, így a szarvasok is

madara a kuvik. Szintén állandó madár, és tápláléka, a búbos pacsirtákéhoz hasonlóan, télire ugyancsak megváltozik. A kuvik nyáron nagyon sok rovar, bogarakat, éjjeli lepkéket és sáskákat fog, ám télen ezek híján apró

Termés-válasz

Rejtvénykedvelő olvasóink körében változatlan játékos fejtörőnk népszerűsége, s ezúttal is ismét sokan tették próbára tudásukat. A feladványok azonban fogósan bizonyultak. Csak emlékeztetőül: ezúttal azok válaszoltak helyesen, akik a sorszámokat a növénynevekkel így társították: 1. szúrós csodabogyó, 2. mahónia, 3. hóbogyó, 4. tiszafa, 5. kökény, 6. sárga fagyöngy.

A hibátlan megfejtést beküldők közötti sorsoláson a TermészetBÚVAR Alapítvány gondozásában megjelent Magyarország öröm és bánat térképe című színes albumot nyerte: Lánzos Viktória (Székesfehérvár).

Kodak Gold 100-as, színes filmtekercest nyertek: László Lajos (Budapest), Tinya Flóra (Budapest).

A TermészetBÚVAR Alapítvány gondozásában megjelent régi magyar kutyafajtákat bemutató képeslevezőlap-sorozatot nyertek: Horváth Eszter (Budapest), Klupács Helga (Lovasberény).

Gratulálunk!



A havas erdőben vonuló vaddisznók már messziről szembetűnnek

emlősökre és madarakra vadászik. Az őszi hónapokban a különböző apró rágcsálók egyfajta népvándorlása indul meg a települések felé. A pockok és az egerek kazlak alatt, istállóban és kamrákban, sőt a lakóépületek bel-

sejében is felbukkannak. Nem véletlen, hogy télen a kuvik és a templomtoronyban tanyázó gyöngybagoly is gyakran vadászik az épületek közelében. Amikor a Magyar Madártani Intézetben a baglyok táplálkozását vizsgáltam, a gyöngybaglyok késő ősszel és télen gyűjtött köpeteiben majd mindig nőtt a házi egerek száma. Gyermekkoromban gyakran figyeltem egy kuvikot, amelyik a szalmakazlakban éjszakázó verebrekre specializálta magát. Addig topogott a szalmán, míg az odabent kuksoló veréb rémülten kivágódott, egyenesen a rá váró madár karmaiba.

A házi egér és a *güziüegér* küllemileg alig különbözik egymástól; az előbbi bundája szürke, utóbbié barnásszürke. Életmódjuk azonban gyökeresen eltér. Míg a házi egér a településeken, lakóépületekben és istállóban tanyázik, a *güziüegér* egész évben a mezőkön él. A házi egér táplálékát a kamrában talált gabonával, kukoricával, dióval, az istállóban a takarmánnyal az ember akaratlanul is előteremti, ezért tartalékra nincs szüksége. A *güziüegér* viszont igen nagy, akár 10–16 kilogrammos készleteket halmoz fel a vakondéra emlékeztető, de nagyobb kupacai alatt.

A mezőkön élő rágcsálókra számtalan veszály leselkedik. Akár nappal, akár éjszaka bújnak elő a föld alól, *egerészölyvek*, *kékes réti-héják*, alkonyat után pedig baglyok vadásznak rájuk. A karsú testű *menyét* a föld alá is követi őket, de sokat elpusztítanak közülük a róka és a görények is. Az utóbbi a településekre is bemerészkedik, ahol, ha hozzájuk férhet, a baromfiakat sem kíméli. A róka és a görény ellen az a legjobb védekezés, ha a tyúkok, kacsák és libák biztonságos, jól zárható ólakban töltik az éjszakát.

AZ ERDŐBEN

A behavazott erdő többnyire csendes, legfeljebb a *szajkó* riaszt figyelmeztetőn, amikor a fák közé lépünk. Később kóbor cinegecsapat tűnik fel. *Szécincégék*, *kék cinegék*, egy *barátcinegepár*, de *őszapók* és egy-egy *fakusz* is velük tart. Végigkutatják az ágakat, és ott, ahol éjszaka a *vaddisznók* túrkáltak, a földre is leszáll a szécincige. A disznók erős orrukkal szinte felszánják az erdei avart makkot és csigát keresve, de a fehér felületen messziről látszó barna folton a madaraknak is van mit keresniük.

A vaddisznók a túrkálás végetérvél libasorban mennek tovább a hóban. Nyomaik egy távoli sűrűség felé vezetnek, ahol valószínűleg a nappali órákat töltik. Ha útjukat néhány száz méter után magányos *szarvas* keresztezi, érdemes elővenni a jegyzetfüzetet és lerajzolni a két nyomot. A vaddisznó nyoma, különösen az erős kanoké, hasonlít a szarvaséra, de a két csülöklenyomat mögött, kissé oldalt, a két hátulsó ujj lenyomata is látszik. Emellett a testmérete miatt jóval rövidebbeket lép, mint a kifejlett szarvas.

Harkály dobol valahol. Távcsővel kutatva rövidesen előkerül a *nagy fakopáncs*, amint egy magas ágcsonton ülve csőrénél villámgyorsan vagdosásával idézi elő a dobpergésre emlékeztető hangot. A harkály ilyenkor nem táplálékot keres, a dobolás már a korán kezdődő nászviselkedés része, és az énekesmadarak énekének felel meg. A madár a terü-



A mezei rágcsálókra számtalan veszály leselkedik. A mezei görénynek most sikerült a pocok „galléját” megragadnia
BUDAI TIBOR grafikái

letét védelmezi és párt csalogat vele. A nagy fakopáncs percenként öt-hét alkalommal is dobolhat, és ez a hang az emberi fül számára csendes időben akár 800 méterről is hallható.

Hazánkban az utóbbi években egyre gyakoribb a *nyuszt*. A rokon *nyesttel* ellentétben elkerüli a lakott területeket, nem költözik az épületek padlásaira, mert kifejezetten erdőlakó. Hasonlít a nyestre, de a mellfoltja sárgás, amely nem nyúlik le a lábakra. Elsősorban éjszaka vadászik, a nappali rendszerint tágas fadűbában tölti. A fákon a *mókus* ügyességével mozog, és előszeretettel vadászik mókusokra is. Fő táplálékát azonban az apró rágcsálók – egerek és pockok – alkotják. Viszonylag sok madarat is zsákmányol; őket többnyire éjszaka, az alvóhelyen lepi meg.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

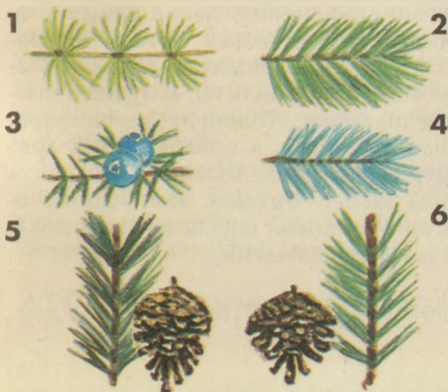
Ezek az ember alakította, a legkülönbözőbb állatok számára rendkívül kedvező életlehetőségeket kínáló élőhelyek kiválóan alkalmasak a madárvédelem, a madárszeretet és a fajismeret népszerűsítésére, fejlesztésére. Sajnos, hazánkban ennek egyelőre csak nagyon kevés jelét látjuk. Hiányoznak a színes ismeretterjesztő táblák, bár a legtöbb helyen állnak dúcetető, nincs téli etetés, nem folyik és sok kívánnivalót hagy maga után az odútelepítés, a mesterséges fészekodúk kezelése és ellenőrzése is. Pedig a ráfordítási költségek viszonylag nem nagyok, a pályázati lehetőségek pedig rendelkezésre állnak.

A fővárosban és több más város parkjaiban is a madárbarátok igyekeznek önkéntes etetéssel segíteni. Talán nem túlságosan esztétikusak, de feltétlenül a madárszeretetről árulkodnak az ágakon csüngő, napraforgóval teli flakonok, amelyeket főként idősebb emberek, kisnyugdíjasok töltenek meg naponta, hogy az őséges téli napokon segítsenek a rászoruló madarakon. Cinegék és csuszkák hordják a napraforgót, de *zöldikék*, *fenyőpintyek* és más madarak, köztük harkályok is látogatják az etetőket. A budapesti Népligetben a mókusok is kihasználják a felkínált lehetőséget. Úgyesen végigszaladnak a vékony ágon, megkapaszkodnak a hintázó flakonban, és villámgyorsan ropogtatják egyik napraforgószemet a másik után. A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület nemrég indított *Madárbarát kert* programjában fontos szerepe van a téli etetésnek is!

SCHMIDT EGON

Tűlevel-mustra

Játékos tudáspróbánkon versenyzőink ezúttal a tűlevelűek ismeretéből bizonyíthatják felkészültségüket. Neveztek meg tehát a nálunk is élő, alkalmasint karácsonyfaként is kedvelt nyitvatermőket, és társítsák azokat a mellette levő számmal! Megfejtéseiket nyílt postai levelezőlapon 2002. december 31-éig küldjék be szerkesztőségünk címére: 1051 Budapest, Arany János u. 25. A hibátlanul válaszoló között a következő nyereménytárgyakat sorsoljuk ki: a TermészetBÚVÁR Alapítvány gondozásában megjelent Magyarország öröm és bánat térképe című színes album egy példánya, továbbá öt-öt Kodak Gold 100-as színes filmteker, illetve képeslevelezőlap-sorozat a régi magyar kutyafajtákról. Jó versenyzést kívánunk!



TÉLI madárven

Golyáink és füstí fecskék már akár Afrika legdélibb csücskében is „járhatnak”, míg a középhegységek hegyi patakjai mentén fészkelő kis légykapó Dél-Ázsiában tölti a téli hónapokat. Az elköltözötték helyét részben azok az észak-északkelet felől minden ősszel hozzánk érkező madárvendégek foglalják el, amelyeknek számára Közép-Európa már telelőhelynek számít.

STARTOLÁS A FA CSÚCSÁRÓL

A késő őszi vagy a behavazott januári pusztát járva néha feltűnik egy nagy sebességgel repülő, apró termetű ragadozó, amely a csapatából kiszorított kenderikét, zöldikét vagy tengelicet üldözi kitartó macacssággal. A hajsza végét rendszerint a havon sötétlő tépés, kis tollkoszorú jelzi. A *kis sólyom* évente ellátogat hazánkba, elsősorban a nagy alföldi legelők környékére. Északi hazájában a fátlan tundrán költ és vadászik, ezért telelőhelyein is a nyílt területeket részesíti előnyben. Erdőbe soha nem húzódik. Szinte kizárólag madarakkal táplálkozik, hazánkban főleg nádi és citromsármányokat, kenderikét, pacsirtát, a tanyák és majjorok környékén verebket fog. Szeptember közepétől márciusig figyelhető meg, akárcsak a tundrákról érkező másik ragadozó, a *gatyás ölyv*. A rokon *egerészölyvtől* egyebek mellett faroktollainak fehér tövi része különbözteti meg. Szintén alföldi madár; kútgémről, magányos fa csúcsáról les apró rágcslókból álló zsákmányára. Északon elsősorban *lemmingeket* fog, nálunk a *mezei pockokat* tizedeli.

Tipikusan inváziós madár az északi nyíreszekben fészkelő *zesse*. Vannak évek, amikor legfeljebb néhány példány mutatkozik, vagy akár egyet sem sikerül megfigyelni, máskor nagy csapatokban árasztja el egész Közép-Európát. Az előőrsök többnyire szeptember végén, októberben bukkannak fel, a többiek november és január között követik őket. Nagy csapataiban néha rokon fajok – *csízek* és *kenderikék* – is előfordulnak. A repülő madár sűrűn hallatja jellegzetes „gye-gye” hangját, innét a magyar neve is. A *zesse* elsősorban a nyírfélék termésével táplálkozik, erre utal a régi könyvekben olvasható *nyíri zesse* elnevezés is. Fészkelőterülete Európában a *törpenyír* elterjedését követi. A gyűrűzések adatai szerint hozzánk egyebek

**NYÁR VÉGÉN ÉS ŐSZEL
MINDEN ÉVBEN MADARAK MILLIÓI
KELNEK ÚTRA, HOGY A TÉLI HÓNAPOKAT
MELEGBB ÉS JÓ TÁPLÁLÉKKÍNÁLATOT NYÚJTÓ
TÁJAKON VÉSZELJÉK ÁT. KÖZÖTTÜK SZÉP SZÁMMAL
AKADNAK OLYAN FAJOK, AMELYEK HETEKRE, HÓNAPOKRA
ÉPPEN NÁLUNK VENDÉGESKEDNEK, DE HA MELEGBBRE
FORDUL AZ IDŐ, A NAGY PARANCSNAK ENGEDELMESKEDVE
ISMÉT FELKEREKEDNEK, ÉS VISSZATÉRNEK ÉSZAKI
HAZÁJUKBA. A MAGYARORSZÁGON EDDIG MEGFIGYELT
HÁROMSZÁZNYOLCVAN MADÁRFAJ KÖZÖTT, PERSZE, VANNAK
OLYANOK IS, AMELYEK CSAK ÁTUTAZÓBAN TARTANAK RÖVID
PIHENŐT NÁLUNK. AZ ÁTTELELŐ MADARAK SZÁMA
ELSŐSORBAN AZ IDŐJÁRÁSTÓL FÜGG. ENNEK ALAKULÁSA
DÖNTŐEN BEFOLYÁSOLJA BIZONYOS FAJOK NAGYOBB
EGYEDSZÁMÚ ÁTTELELÉSÉT VAGY ÉPPEN ÚJ KELETÜ
PRÓBÁLKOZÁSAIT AZ ITT MARADÁSRA. ÖSSZEÁLLÍTÁNK
EZEKBEK A HETEKBEK NÁLUNK LÁTHATÓ SZÁRNYAS
VENDÉGEINK KÖRÉBŐL KÍNÁLUNK ÍZELÍTŐT.**



Elsősorban az Alföld vizein figyelhetjük meg a füttyülő récék néha különösen népes csapatait

mellett Norvégiából és Oroszországból érkezik a téli hónapokra.

Egy másik inváziós pintyféle a mi *erdei pintyünkkel* rokon *fenyőpinty*. Minden ősszel megjelenik, de a száma változó. Gazdag bükk- és fenyőmagtermés esetén nagy tömegben látogat Közép-Európába. A madarak egy része csak átvonul az országon dél felé, míg a többiek egészen ápriliséig marad-

nak. A későre maradó hímek már pompás nászruhájukat viselik: fejük és hátuk fekete, begyük és válluk élénk narancsvörös. A fenyőpintyek a téli etetőre is jarnak, így tollazatuk változását közelről is megfigyelhetjük. A mezőn vagy az erdőszélen felröppenő madarakon a fehér farcsík tűnik fel.

A SÁRMÁNYOKTÓL A FÜLES- PACSIRTÁIG

A *sarkantyús sármány* a múlt század derekáig ismeretlen volt hazánkban. Az első példányokat 1960 januárjában Apaj-pusztán figyelték meg, s azóta egyre gyakrabban jelenik meg. Az előőrsök általában szeptemberben bukkannak fel a szikes alföldi legelőknél, és késő ősszel több százas csapatai is láthatók a Hortobágyon. Egyebek mellett a *kígyósfarkfű*, a *porcsin*, a *sóballa* és a *bárányparéj* apró magvait fogyasztják. Ritkán telnek át; a keményebb hidegek beálltával továbbrepülnek dél felé. Újra láthatók azonban, amint tavasszal – március végén, április elején – északi hazájuk felé tartva átsuhannak hazánk felett. A *sarkantyús sármány* hasonlít a nálunk fészkelő és télen is látható nádi sármányra. Tőle leginkább a tarkóján levő vörhenyesbarna folt és a sárgás, csak a hegynél fekete csőre különbözteti meg. A fű között pacsirták módjára szaladgál, soha nem ugrál. A nádi sármánynál ellenben mindkét mozgásforma megfigyelhető. Hosszú hátulsó karmát, a „sarkantyút” a fűben ritkán látni. Ha felröppentjük, rendszerint rövid „trrr” hangot hallat.

A szikes legelők téli vendége a *hósármány*, de a Tiszántúlon és a Duna-Tisza között szerencsés esetben egy jóval ritkábban megjelenő madárral, a *havasi fülespacsirtával* is találkozhatunk. A *mezei pacsirtánál* valamivel kisebb madár a fej és a begy sárga-fekete mintázatáról ismerhető fel. A névadó fekete tollfülek csak a költési időben láthatók. Hozzánk feltehetőleg Skandináviából és Finnországból érkeznek havasi fülespacsirták. Az első példányok általában novemberben bukkannak fel, és egészen márciusig maradnak. Többnyire kisebb csapatokban mozognak, a sziki növények apró magvait szedegetik. Északi hazájukban a költési időben legyeket, szúnyogokat és más apró rovarokat fogyasztanak, és fiókákat is rovarokkal etetik.

dégeink

Viharsírályokat régebben általában csak kora ősztől áprilisi lehetett látni a folyók és tavak környékén. Az elmúlt évtizedekben azonban az idelátogató madarak száma igen megnőtt, megjelentek a nyári hónapokban is, és 1989-től már kisszámú fészkelőként tartjuk nyilván. Mindezek ellenére ma is őszi-téli vendégnek számítanak. A Duna mentén, Budapesten a hidak közelében, az óbudai Hajógyári-sziget felső csücskénél, a Balatonon és a halastavaknál nagyobb számban is megfigyelhetők. Méretei meghaladják a *dankasírályét*, de kisebb a télen szintén gyakori *sárgalábú sírálynál*. Csőre és lábai zöldessárgák.

VÍZHEZ KÖTÖTTEK

Rendkívül ritka téli vendégnek számít a *sarki* és a *jeges sírály*. Az előbbi mindössze egyetlen alkalommal, 1934. december 10-én került kézre Balatonszemesen, és az utóbbit is csak kétszer figyelhették meg nálunk.

A hazai vizeken ősztől tavaszig zajlik az „idegenforgalom”. Novemberben évek óta végzünk megfigyeléseket és számlálásokat a Balaton északi partján. A Keszthelyi-öböltől kiindulva minden alkalmas helyen – mólókon, üres strandokon – felállítjuk a jó feloldóképességű távcsöveket, és számba vesszük a vizen látható madarakat. A mindenütt előforduló *tökés* és *barátrécek*, *kerce-* és *kontyos récek*, *szárcsák*, *búbos vöcsök* és *bütykös hattyúk* mellett mindig akad egy-egy ritkábban látható faj is. A *sarki búvár* például Skandináviában és Oroszország északi tájain fészkel, ahonnan kis számban hazánkba is ellátogat. Októberben érkezik, és többnyire márciusig, néha májusig marad. Ilyenkor szerencsés esetben szépen színezett, nászruhás példányokat is megfigyelhetünk. Rendszeresen, de kisebb számban jelenik meg az *északi búvár*. Az eddigi megfigyelések szerint október és február között látható hazánkban, de egy-egy példány kivételesen akár ápriliséig is marad. A búvárok igazi eleme a víz. Nagyszerűen úsznak és buknak akár nagy mélységbe is (Svájcban a sarki búvár 46 méteres merülését is feljegyezték), jól repülnek, ám a szárazföldön nagyon esetenül mozognak. Fészkeik ezért mindig a vízparton vagy szigeteken vannak, hogy könnyen a vízbe juthassanak. Lábaik hátul ízesülnek, így a repülés végén mellükkel csapódnak a vízbe.

Viszonylag bizalmas madarak, könnyen megfigyelhetők. Egy sarki búvár például 1991 novemberében a Tata közelében levő Ferencajóri-tavaknál közvetlenül a gát

mellett úszott, amikor odaérkeztünk. Ránk pillantott, alábukott, de nyomban fel is merült, és nyugodtan tovább úszkált, nem igyekezett menekülni. Hasonlót tapasztaltunk a Tihanyi-félsziget mellett is 1997 novemberében. 1995 októberében egy északi búvár napokig úszkált a Margit-híd közelében, egészen közel a parthoz, a madarászok nagy örömére.

Magyarországon négy vöcsökfaj fészkel, az ötödik, a *füles vöcsök* viszonylag ritka téli vendég. Nászruhájában összetéveszthetetlen, de nyugalmi tollazatában a téli ruhás *feketenyakú vöcsökhöz* hasonlít. Ha a megfigyelés idején kéznél van a határozókönyv, fehérebb pófája, egyenes csőre és egyéb bélyegek alapján biztosan felismerhetjük. Hazánkban legtöbbször október és február között észlelték, elsősorban a Dunántúl vizein. Rendszerint magányos példányokat látni. A többi vöcsökhöz hasonlóan gyakran bukik.

JELMEZBÁLI KÉSZÜLŐDÉS

A *füstös récek* elsősorban a Dunán figyelhetők meg. Főként fiatal példányok érkeznek hozzánk. Általában kisebb csapatokba úsznak, de néhány esetben láttak már száz példánynál is többet együtt. A hozzá hasonló, de jóval ritkább *fekete récétől* egyebek mellett különösen repülés közben jól látható fehér karevezői különböztetik meg. A Dunán telelő füstös és fekete récek a fenékiszapban élő *vándorkagylókkal* és csigákkal táplálkoznak.

Kis egyedszámban megjelenő, rendszeres téli vendég főként a Balatonon és a Dunán a *hegyi* és a *jeges réce*, jóval ritkább az egyesével mutatkozó *pehelyréce*. Elsősorban az Alföld vizein figyelhetjük meg a *fütyülő récek* néha igen nagy csapatait. Inkább átvonuló lévén ősszel, októberben-novemberben, valamint tavasszal, márciusban-áprilisban a leggyakoribbak, de a be nem fagyó vizeken télen is láthatók.

Egyik legszebb vízimadarunk a *kis bukó* fehér alapon feketén tarkált gácsérja. A szeme körül levő nagy, fekete folttal olyan, mintha jelmezbálba készülne. Rendszeres téli vendég elsősorban a Dunán, ahol a

A kenderikecsapatokhoz északról érkezett kenderikék társulnak



A nádi sármány gyakran a kis sólyom prédája lesz
DR. KALOTÁS ZSOLT felvételei



Ritka téli vendég be nem fagyó vizeinken az énekes hattyú



nagy bukót is megfigyelhetjük. Jóval ritkább az évente kis számban látható *örvös bukó*. A bukók nálunk apró halakkal táplálkoznak. Csőrük kampós, viszonylag hosszú, vékony és fogazott; az utóbbi a síkos zsákmány megtartását teszi lehetővé.

S. E.

Közhasznúság a számok tükrében



Az új évezred első esztendejében is a környezetbarát magatartás széles körű megismertetése és elfogadtatása, az ökológiai szemlélet megalapozása állt a kiemelkedően közhasznú TermészetBÚVÁR Egyesület tevékenységének középpontjában. Munkánk kerete ezúttal is egyesületünk nyolcpontos cselekvési programja volt, amely kollektíváknak és egyéneknek egyaránt lehetőséget kínál arra, hogy cselekvő részesei legyenek természeti, környezeti értékeink megőrzésének, a környezet állapotát javító kezdeményezéseink felkarolásának. Továbbra is részt vállaltunk a *Kaán* Károly környezet- és természetismereti verseny lebonyolításában, szellemi gazdagításában.

A számvetés egyúttal jó lehetőséget kínál arra, hogy köszönetet mondjunk egyesületi tagságunknak az elmúlt esztendőben végzett munkáért. Az ország több mint kétszázötven településén tevékenykedő tagjaink, a programjaink iránt rokonszenvező tízezrek sokféle módját találták annak, hogy segítsék a *Tegyük szebbé szűkebb pátriánkat – Köszöntsük renddel, tisztasággal az ezredfordulót!* országszépítő mozgalmunk kiterjedését, gazdagítását. A legjobbak munkáját az ország nyilvánossága előtt értékeltük, s nyújtottuk át nekik a megérdemelt elismeréseket. Megkülönböztetett köszönettel tartozunk segítőknek, támogatóinknak, a *Magyar Országgyűlésnek*, a *Környezetvédelmi Alap Célleírászatnak* és a *Pro Renovanda Cultura Hungariae Környezetkultúra Szakalapítványnak*, hogy értékelték erőfeszítéseinket, s anyagilag is közreműködtek az alapszabályból eredő kötelezettségeink megvalósításában.

Tevékenységünk évről-évre mérlegének megvonásában leszögezhetjük, hogy az egyesület maradéktalanul eleget tett minden törvényes előírásnak, s nincs köztartozása!

A számok tükrében 2001-ben így alakult a TermészetBÚVÁR Egyesület pénzügyi mérlege:

I. Számviteli beszámoló

Összes bevétel	2 672 eFt
Nyitó vagyon	968 eFt
Pályázati úton elnyert támogatás	1 450 eFt
A személyi jövedelemadó 1 százaléka	90 eFt
Egyéb bevételek (tagdíj stb.)	164 eFt
II. Költségek	2 672 eFt
Közhasznú tevékenység költsége	1 137 eFt
Személyi kifizetések a járulékokkal (előadók tiszteletdíja, adminisztráció, honorárium stb.)	551 eFt
Rendezvényköltség	67 eFt
Beszerzések (nyomatványok)	113 eFt
Céltartalék	742 eFt
Egyéb (bankköltség)	62 eFt

III. A költségvetési támogatás felhasználása

Az egyesület 2001-ben 150 ezer forint pályázati úton elnyert támogatásban részesült a *Magyar Országgyűlés Társadalmi Szervezetek Bizottságától*, amelyet irodabérletre, a közüzemi díjak, valamint a személyi kifizetések közterheinek részleges finanszírozására használtunk fel.

IV. A vagyon felhasználásával kapcsolatos kimutatás Az egyesületnek nincs saját vagyona.

V. A kiemelten közhasznú szervezet tisztviselői nem részesültek juttatásokban.

Ú J R A A F O Pályázóink tév

Érdemes tehát ismét emlékeztetni: a

fotoszintézis (foto = fény, szintézis = felépítés) fénnyel hozható létre. A zöld növények egyik legfontosabb életfeltétele az anyagcsere, amelynek során a talajból vizet és ásványi sókat, a levegőből pedig széndioxidot vesznek fel, és ezekből szerves anyagot készítenek. A fotoszintézis bizonyos baktériumok, az algák és a magasabb rendű növények sajátos anyagcsere-folyamata, amelynek során a Nap fényenergiáját szerves vegyületek előállítására fordítják. A folyamat alapvetően fontos biológiai átalakulás, amely minden élőlény létezésének alapja. A fényasszimiláció során keletkező szénláncok ugyanis a fehérjék, a lipidek és a nukleinsavak, tehát az élő anyagot felépítő nagy molekulájú szerves anyagok keletkezésének előfutárai. De a fényasszimiláció során termelődik a légzéshez nélkülözhetetlen oxigén is. A szénhidrát képződésére vezető fotoszintézis összefoglaló kémiai egyenlete: $2nH_2O + nCO_2 + \text{fényenergia} = (CH_2O)_n + nH_2O + nO_2$. Az egyenletből kitűnik, hogy az átalakulás redoxifolyamat, amelyben az elektronok úgy jutnak át az akceptorra, a szénhidrátra, hogy az ehhez szükséges energiát a fény szolgáltatja. A bonyolult biokémiai folyamat a zöld színtestek (kloroplasztiszok) belső membránrendszerében (tilakoidok) és az alapállományban (sztróma) megy végbe.

A folyamatsor két részre választható: egy fénytől közvetlenül függő, fotokémiai jellegű *fényszakaszra*, valamint a fénytől közvetlenül nem függő, sötétben és világosan egyaránt lejátszó *sötét szakaszra*. A fényszakaszban elbomlik a víz, megkötődik a fényenergia, és a végtermékek közül ekkor keletkezik az oxigén. A sötét szakasz olyan biokémiai körfolyamatnak tekinthető, amelyben a korábban foglyul ejtett fényenergia felhasználásával a szén-dioxid megkötése és szénhidráttá redukálódása történik. A körfolyamat működéséhez a fényszakasz termékeire van szükség. A továbbiakban – az egyszerűség kedvéért – a magasabb rendű növényekben lejátszó átalakulást vegyük szemügyre.

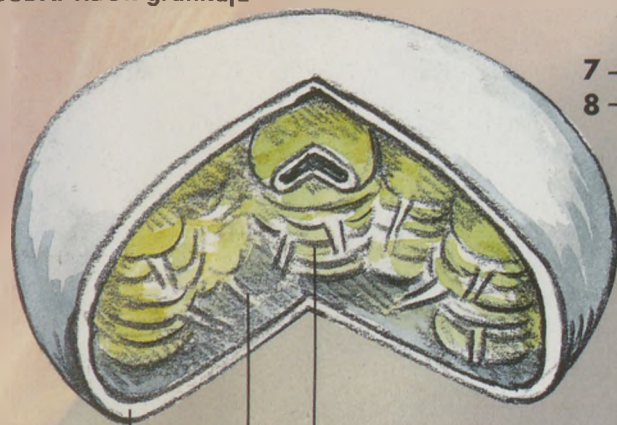
A törzsfejlődésben messze jutó zöld növények színéért a zöld színtestek felelősek. Ez a szín azért bizonyult versenyképesnek, mert az éltető Nap-

ból érkező látható fénynek éppen

az energiában leggazdagabb, vörös és kék hullámhossz-tartományába eső részét képesek elnyelni. A kloroplasztiszok tilakoid membránjában festékszerek (klorofilok, karotinok és xantofilok) vannak. E molekulák fehérjéhez kötve olyan szerkezeteket alkotnak, amelyek képesek a fény energiáját elnyelni. A pigmentrendszer tehát fénycsapdákat alkotnak. Egy-egy pigmentrendszer tehát antennaként képzelhető el, amelynek tányérjához rögzített pigmentmolekulák bármelyike befoghatja a fotonokat. A fény fotonjait elnyelő pigment energiája megnő, úgynevezett gerjesztett állapotba kerül. Energiáját átadhatja a mellette levő molekulának, amely eddig még egyetlen foton sem fogott be. Ez az átalakulás ezután mindaddig ismétlődhet, amíg a rendszer középpontjában elhelyezkedő speciális klorofill-a-molekula gerjesztett állapotba nem kerül. Ez a molekula képes az őt alkotó atommagok körül keringő elektronok közül egyet átadni a mellette levő nem pigmentmolekulának. Ekkor azonban maga olyan erős oxidálószerre alakul, hogy még a víz szerkezetét is képes megbontani, így pótolja belőle a hiányzó elektronját. Ezt a pigment-fehérje komplexumot 2. fotokémiai rendszernek nevezzük. A leadott elektron ezután a fehérjemolekulán kötött elektrontovábbító molekulák láncolatán át jut a másik, az 1. fotokémiai rendszerhez, amelynek központi magjában található klorofill-a-molekula a fény hatására szintén gerjesztődhet és leadhat egy elektront. A víz bontásából származó elektron így pótlódik. Az 1. rendszer által leadott elektron azonban továbblép, és végül egy olyan enzimhez jut, amely a nikotinamid-adenin-dinukleotid-foszfát nevű molekulát redukálja. A fotoszintézis reakciósorozatának ez a része – tehát a fényszakasz – fényenergiát igényel, így ezért csak nappal játszódhat le. A további biokémiai reakciókhoz azonban már nincs közvetlenül fényre szükség, ezért nevezik a folyamatnak ezt a részét sötét szakasznak. Ez a bonyolult enzimatiszus folyamat a széndioxid redukációs szakasz, amely a zöld színtes-

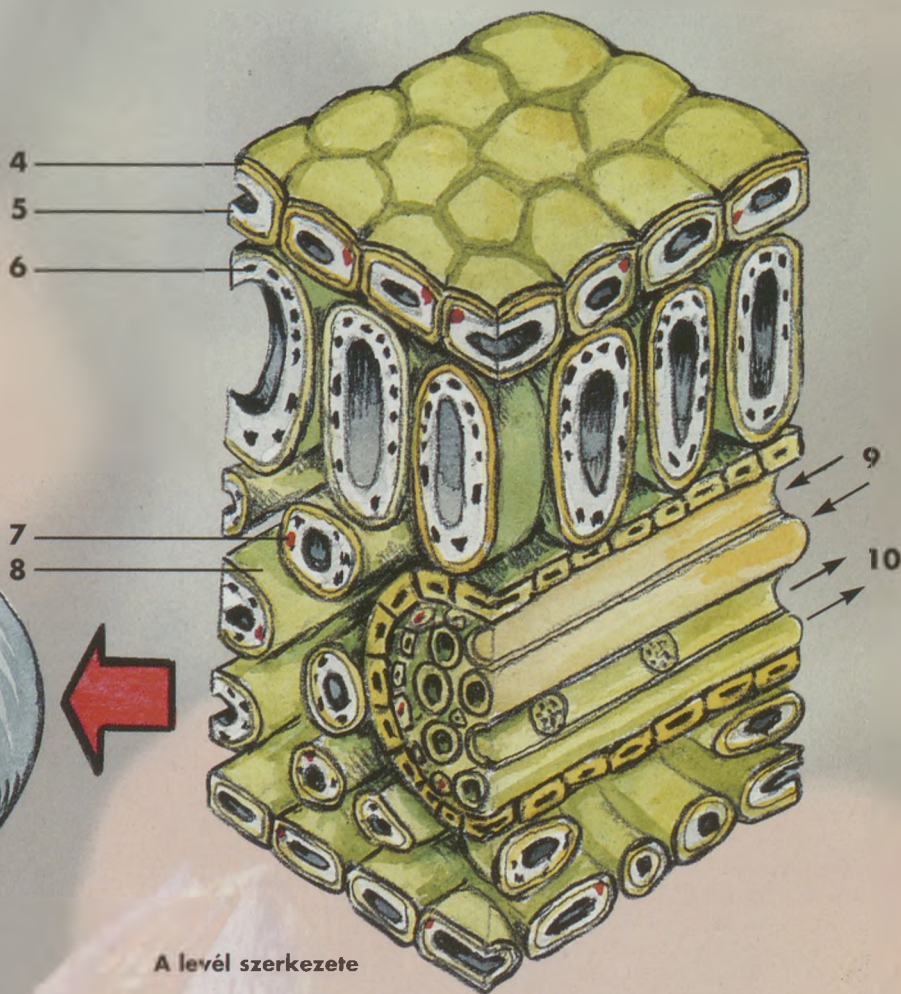
edése

1. kettős membrán
 2. sztróma
 3. korong alakú zsákok: a tilakoidok
 4. viaszos kutikula
 5. bőrszövet
 6. kloroplaszt
 7. sejtmag
 8. sejt közötti járat
 9. víz
 10. cukor
- BUDAI TIBOR grafikája

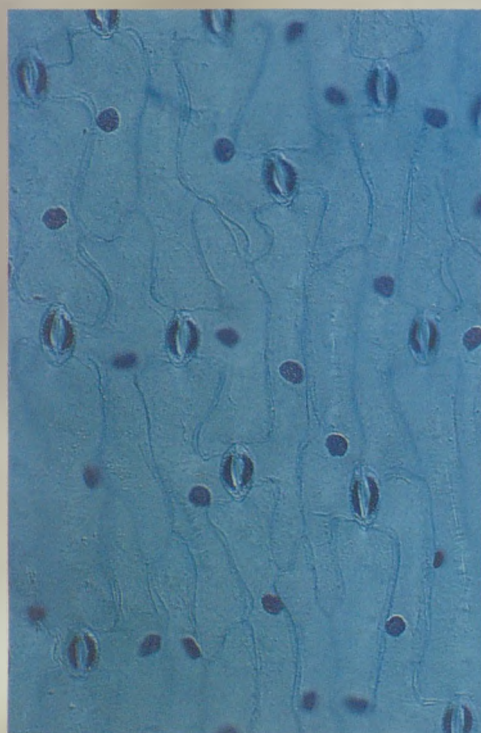


A kloroplasztisz felépítése

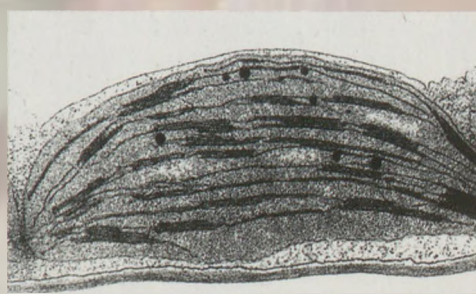
- 1
- 2
- 3



A levél szerkezete



Tulipánlevél bőrszöveti képe a gázcserenyílásokkal



A zöld színtest elektronmikroszkópos képén jól látható a lemezes szerkezet a gránumokkal DR. KRISTÓF ZOLTÁN felvételei

tek alapállományában zajlik le. Végül is olyan három szénatomos cukor keletkezik, amelyből megkezdődhet a szőlőcukor, illetve a még összetettebb szénhidrátok (keményítő, cellulóz stb.) szintézise. Természetesen ez a folyamat is energiát igényel, de ezt már nem közvetlenül a napfény szolgáltatja, hanem olyan molekulák, amelyeknek kémiai kötéseiben mint valami akkumulátorban tárolódik az energia. Ezek az energiában gazdag adenzin-trifoszfát-molekulák. A sötét szakasz végén a szén-dioxid megkötésében részt vevő molekulák visszaalakulnak a kiindulási anyaggá. Ezzel a kör bezárul, és újabb szén-dioxid-molekula kötődik meg.

A fotoszintézis sötét szakasza ugyan nem igényel fényt, mégsem mehet végbe nélküle, mert a fényszakaszban termelődő anyagokat igényli. A növények tehát nappal termelik a szerves anyagokat, annál is inkább, mert a levelek fonákán nagy számban található pórusok, a gázcserenyílások is nappal vannak nyitva. Ezeket keresztül adja le a levél a fotoszintézisben képződött oxigént, és veszi fel a folyamat sötét szakaszához szükséges szén-dioxidot. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a növényekben is lejajlanak lebontó folyamatok, amelyeknek során szén-dioxid keletkezik. Ez a sejtlégzés. Így a fotoszintézis sötét szakasza egy alacsonyabb szinten még sötétedés után is tovább folytatódhat, egészen addig, amíg a fényszakaszban termelődött energia el nem fogy. Ekkor a növény szervesanyag-termelő üzemeiben, a zöld színtestekben leáll a munka, és legfeljebb a „javító munkások” dolgoznak tovább a folyamat során keletkező hibákat, sérüléseket helyrehozva. Az elektronátadások során ugyanis előfordulhat, hogy olyan reakcióképes anyagok keletkeznek, amelyek roncsolhatják a sejt alkotórészeit. Túl erős megvilágítás hatására a fotonokat felfogó és gerjesztődő pigmentmolekulák is károsodhatnak. Ezzel együtt a növények parányi szervesanyag-gyárai nagyon hatékonyan működnek.

DR. FODOR FERENC

*Odabenn a mély vadonban,
A csalános iharosban,
Félreeső völgy ölében,
Sűrű árnyék enyhelyében;
Ó, mily jó volna ottan,
Abban a kis házikóban,
Élni, éldegélni szépen,
Békességben, csöndességben...*

Vajda János: A váli erdőben

A Váli-völgynek már a látványa is figyelemre méltó. A déli, alföldi jellegű felszíne észak felé haladva emelkedik és fokozatosan dombvidékké válik, átmenetet alkotva a közép-hegység felé. Alapzatát pannóniai agyagos üledékek alkotják, amelyre a pleisztocénben folyóvízi homokos üledékek, majd lösz települt. A pleisztocén- és holocénbeli szerkezeti mozgások formálták a középtáj arculatát, amelyek ebben a völgyben is éreztették hatásukat. Éghajlata inkább az Alföld sajátosságait mutatja. A táj legmagasabb része a Tekerület-hegy, amelynek gerince eléri a 246 métert. A völgy bal oldalát a Szent László-dombság alkotja. A nyugati oldalon húzódó Pázmánd-verebi-dombság területén erősebbek voltak a kéregmozgások, ezért ezen a részen sok önálló domb alakult ki. A völgyben folyó Váli-víz a Vértes és a Gerecse aljában több forrásból ered és két főága Felcsút határában egyesül. A 2-4 méter átlagszélességű kis folyó, amely a középszakasznál települt Vál községről kapta a nevét, a terület legjelentősebb vízgyűjtője. A völgy jobb oldali ága, amely Szárnál lép ki a Mezőföldre, a tatai törésvonal egyenes folytatása. Ebben folyik a Sósi-ér. A bővebb vizű bal oldali ág Óbaroknál hagyja el a Gerecse vidékét. A két ág egyesülése után kiszélesedik a völgy, a Váli-víz pedig nagyrészt mesterséges mederben folyik a Duna felé.

A földtörténeti korokban a völgyben lezúduló vizek romboló és feltöltő munkát egyaránt végeztek. Tevékenységük nyomán az újpleisztocénben (a Würm-korban) terasz kísért a völgyet mintegy egy-három kilométer szélességben. E régi folyó pusztítása az alámosott löszpartokon még manapság is jól látható a roncsolt terasz maradványaival együtt.

Az Észak-Mezőföldre jellemző típusos és laza szerkezetű homokos lösz a legnagyobb kiterjedésű a váli területtel határos Szent László- és Pázmánd-verebi-dombságban. Erősen vályogosodik, így lepusztulásával finomabb formák jelennek meg: enyhe, szelíd lejtők, gyenge folyású völgyek és szakadékok. Ilyen lankás táj a Váli-völgy is.

MOZAIKOS SZERKEZETŰ

Manapság már sehol sem láthatunk érintetlen területeket, hiszen az emberi tevékenység nem hagyta érintetlenül a lösztalaj természetes növény- és állatvilágát. Ennek következtében az ősi erdősztyep és löszflóra szinte teljesen átalakult, s jelenleg már csak telepített akácos szegélyerdők, ritkuló cserjésmaradványok és a néhol meredekebb lösz-



A kányabangita színének változása az őszt biztos jele

A DUNA JOBB PARTJÁN, SZÉKESFEHÉRVÁRTÓL ÉSZAKRA ALFÖLDI KÖZÉPTÁJ NYÚJTÓZKODIK. EZ A MEZŐFÖLD, AMELYNEK 4000 NÉGYZETKILOMÉTERNYI TERÜLETÉNEK MOZGALMAS FELSZÍNÉT A BAKONY, A VÉRTES, A VELENCEI-, A BUDAI-HEGYSÉG, VALAMINT A TOLNAI-DOMBSÁG LANKÁI HATÁROLJÁK, ÉS PATAKVÖLGYEK BARÁZDÁLJÁK, AMELYEK KÉPZELTBEI ORSZÁGUTAKKÉNT AMOLYAN ZÖLD FOLYÓSÓKÉNT SEGÍTIK A NÖVÉNY- ÉS ÁLLATFAJOK, ILLETVE TÁRSULÁSOK KÖZÖTTI KAPCSOLATTARTÁST, A MÉG MA IS VÁLTOZATOS ÉLŐVILÁG FENNMARADÁSÁT. A MEZŐFÖLD ÉRTÉKES KISTÁJA A VÁLI-VÍZ TERMÉSZETI, MŰVELŐDÉSTÖRTÉNETI ÉRTÉKEKBEN GAZDAG VÖLGYE, AMELY NAGYJÁBÓL ÓBAROK ÉS BARACSKA KÖZÖTT ÉSZAKNYUGATRÓL DÉLKELETNEK FUT. EZT A VIDÉKET TETTE AZ ORSZÁGHATÁRON TÚL IS ISMERTTÉ NEVES KÖLTŐNK, VAJDA JÁNOS VERSE, VALAMINT ÍRÓINK, MŰVÉSZEINK TÖBB MÁS ALKOTÁSA ÉS A PÁRATLAN SZÉPSÉGŰ ALCSÚTI ARBORÉTUM.

Napos, bokros, füves lejtőkön tanyázik az imádkozó sáska
BODNÁR MIHÁLY felvétele

A Váli-völgy

zár az sztyeprék
ek védett ritka-
ága a vetővirág

Sokfelé látunk tövises,
szúrós növényeket, így a
mezei iringót is
DR. MOLNÁR V. ATTILA
felvételei



A vizes biotóp megőrzése itt is fontos
BOROSS JÓZSEF felvételei

Kiszáradó lápréte-
ken nyárelőn hozza
virágát az Európá-
ban is veszélyezte-
tett poloskaszagú
kosbor
NAGY CSABA
felvétele



Megjelent a bibic is
DR. ALEXAY ZOLTÁN felvételei



A zöld levelibéka vi-
szonylag még gyakori



Az alcsúti arboretum egykori kastélyépületének portikusza



A mezorili réteken találja meg a feltrételeit a Szent László-tárnics



Értékes a Váli-erdő vadállománya DR. MOLNÁR GYULA felvétele



falak növényzete emléketztet rá. A nagy kiterjedésű erdőfoltok mozaikosan keverednek a löszgyepekkel, az erdőszeleken törpe mandululás színezheti a tájat. Akadnak azonban olyan erdő- és cserjésrészek, ahol a kultúrhatások kevésbé érvényesültek, és itt még fellelhetők az eredeti növénytakaró nyomai. Ilyenek a folyóvölgy magas vízállású, gépi művelésre alkalmatlan területei, ahol az egykori folyóártér fűz-nyár ligeterdei, valamint mocsár- és láprétei még meg-

maradtak. E szigetszerű foltok értékes fajokat őriztek meg az ősi flórából. A XVIII. század végétől Kitaibel Pál, majd a német Hillebrand végzett növényteni kutatásokat e vidéken. A XX. században a Mezőföld kutatásába több szakember bekapcsolódott.

A környék ősi növényvilágát három vegetációtípus jellemezte. A máig fennmaradt ártéri ligeterdei társulásokat a homok- és löszdombok erdősztyep-flórája váltotta fel, amely lassan beleolvadt a hatalmas közephegységi tölgyes idáig lehúzódó összefüggő állományába. A váli határ egyik legszebb részén, a Kerekdombon szinte még érintetlennek látszik a növénytakaró. A meredek domboldalakon nem folytatnak földművelést, mindössze néhány ösvény halad át rajtuk a löszfelszín jellemző növényeinek közelében. A változékony fajösszetételű löszgyepben gyakori a magyar puszták jellemző pázsitfűféléje, a sovány csenkesz és a fenyérfű. Sokfelé láthatjuk a mezei zsálya töveit, erős illatát gyakran érezni a meleg nyári napokon, nemritkán a ligeti és az osztrák zsálya társaságában. A tavasz biztos jele a tavaszi hérics megjelenése, sárga virágai már messziről „megfestik” a tájat. Júliustól szeptemberig hozza virágát a Szent László-tárnics. A löszpuszták és a száraz, sziklás lejtők ritka növénye a vetővirág; felfedezője Winterl Jakab volt. Szakszerű leírást adott ugyan az új növényről, ám a „keresztapaság”-ot Kitaibel Pál vállalta 1803-ban. A löszpuszták egyre ritkább növénye a kései pity-pang, ugyanakkor a pongyolapity-pang gyakori gyomnövény. Sokfelé láthatunk tövises, szűrős növényeket, így tövises iglicét és ernyős virágzatú mezei iringót. Az utóbbit ördögsekérnek is nevezik,

mert ősszel a letörő, gömbszerűen elágazó hajtásrendszerét szűrős kerékként messzire görgeti a szél, elősegítve a termékeltérjedését. Már a múlt század hetvenes éveinek végén is ritkaságnak számított a löszvidékek jellegzetes pusztacserjésének védett növénye, a kontinentális elterjedésű törpe mandula. A Váli község határában levő meredek löszfalban, Pogányvárnál egykor színes tollú gyurgyalagok telepedtek meg. Sajnos az utóbbi időben egyetlen példányát sem láttam. Feltehetően a falu terjeszkedése, a növekvő forgalom üzte el őket.

ALFÖLDI HÍRNÖKÖK

A Váli-vízet kísérő rétek élővilága is sokszínű. A vastag folyami kavicsrétegen az évenként bekövetkezett áradás nyomán állandóan nedves réti talaj alakult ki, amely kiváló élettere az Alföldről idáig nyomuló ártéri erdőknek, mocsárréteknek. Időközben a magasabb térszintet művelés alá vették, ennek következtében az árterület legnagyobb részén nedves kaszálók jöttek létre. Csupán a mélyebben fekvő teknőkben maradtak fenn az egykori mocsárvilág kisebb foltjai, ahol a nyári néhány hónap kivételével összegyűlik a víz vagy sáros a talaj. Napjainkban a vízrendezés és a száraz időjárás következtében lassanként ezek a helyek is nedves kaszálókká válnak, jöllehet a növénytakarójukban még sok a lápréti faj. A Váli-víz eredetét illetően a növényzet is valószínűsíti azt a feltevést, hogy e folyó egykor a Duna mellékága volt.

A Váli-víz melletti rétek és mocsaras területek élővilága merőben eltér az eddigiektől. Ha valaki felkeresi Váli községet, nehezen tudja elképzelni, hogy a múlt század előtti időkben az egész árterület egyetlen vizenyős, sok helyen lefolyástalan, állóvizekkel borított, fűzfacsoportokkal tarkított mocsárrét volt, gyakori tavaszi árvizekkel. Minthogy e vidék a Dunántúl leghosszabb lefolyású területének egyike, a szabályozásra mindenképpen szükség volt. A kis esés miatt a völgy elmozsarasodott, feliszapolódott, és csapadékos évkezdések után árvizek is pusztítottak.

A nedves réteken békák tanyáznak. Az udvarunkba beszökött zöld levelibéka feltehetőleg a rétről került hozzánk, az ott élő rovarok, legyek nem kis öröme. A kora tavasz és az ősz nem kis veszélyeket rejt az itt élő békafajok számára. Ha szaporodásuk idején a vízesebb rétek felé iparkodva átkelnek a közúton, nemritkán a gépkocsik kereké alatt pusztulnak el. De ugyanígy járhatnak akkor is, amikor telelőhelyeik felé igyekeznek az őszi időszakban. Itt keresi eleségét a fehér gólya, amelyet már kora reggel a Kokasréten láthatunk. A folyócska mentén bibic és szürke gem portyázik, ritkábban kanalas gem és kis kócsag is

Földünk a magasból

1. *Tevekaraván a mauritániai Nouakchott környékén.* Több ezer évvel ezelőtt a dromedárok háziasítása tette lehetővé az ember számára a sivatag meghódítását, a Szaharán keresztül vezető kereskedelmi utak kiépítését. A „sivatag hajója” ma is különleges helyet foglal el a térség háziasított állatállományában. Az esős évszakban akár három hónapot is kibír víz felvétele nélkül, mert 10–20 kilogrammnyi növényt fogyaszt el naponta. A púpjában raktározott zsírkészlet lebontásakor is víz szabadul fel. Nyáron ezzel szemben csupán néhány napra elegendő vízmennyiséget tárol. Mauritániában a háziasított tevék teje, húsa, bőre és szőre miatt is tartják.

2. *Bora Bora, Francia Polinézia.* A harmincnegyzetkilométernyi sziget egy héttmillió éves vulkán kráterének tengerből kiemelkedő része, amelyet korallzátony vesz körül. A sziget polinéz neve magyarul „elszőlöttet” jelent. Földünk korallzátonyai együttesen kétszáznyolcvanegyszer negyzetkilométernyi területet tesznek ki és Franciaországnak majdnem a felét fednék le. Az Egyenlítőtől a tétítóig igen színes életközösségnek kínálnak otthont. Az eddig ismert mintegy kéttmillió növény- és állatfajból több mint százezer itt találja meg életfeltételeit. Sajnos az emberi beavatkozás következtében Földünk korallzátonyainak fele pusztulóban van.

3. *Vörös íbiszek az Amacura deltában.* Venezuela területének több mint egyharmada vizes élőhely. Ilanos vidékétől az Orinoco folyó torkolatában levő Amacura-deltaig ezek a gázlomadarak hatalmas telepekben fészkelnek a mangrofefák között. Az eleségül szolgáló apró rákokból származó karotinpigment a tollruha színét gazdagítja. A tollazata és húsa miatt kedvelt madárfaj állománya napjainkra igen megfogyatkozott, elterjedési területein – Közép- és Dél-Amerikában – a populációját legfeljebb kétszáz-ezerre becsülik.

4. *A Grand Prismatic-gejzír a Yellowstone Nemzeti Parkban.* A világ legrégebbi nemzeti parkja kilenc-ezer négyzetkilométer kiterjedésű és az Amerikai Egyesült Államokban Montana, Idaho és Wyoming államot szeli át. Itt van a Föld legnagyobb geotermikus területe, ahol több mint tízezer gejzír fakad. A nemzeti parkot évente hárommillióan keresik fel, eddigi összes látogatóinak száma meghaladta a hetvenmilliót.

ÚTRAVALÓ A JÖVŐ MÉRNÖKEINEK

A fenntartható fejlődésről szervez programsorozatot a Magyar Mérnökhallgatók Egyesülete. A johannesburgi Föld-csúcsához szervesen kapcsolódó, annak tanulságait és javaslatait felhasználó szemeszterének az a célja, hogy a jövő műszaki szakembereit megismertesse a fenntartható fejlődés fogalmával, követelményeivel. Bemutassa az állami, a vállalati, illetve civil feladatokat, s ráébreszsen arra a felelősségre, amellyel előbb diákként, majd diplomásként a környezetért tartoznak. A számos civil szervezetet és neves szakértőt megmozgató eseménysorozat nyitókonferenciáját 2002. november 29-én, a Gábor Dénes Főiskolán tartják. (1037 Budapest, Bécsi út 324.). További információ: <http://gdf.iaeste.hu/>.

De rabul ejtette az erdő Virág Benedeket, sőt Móricz Zsigmondot is.

Az ősi erdőt a falu földesura, az Ürményi család kivágatta, hogy az anyagi helyzetén javítsa. A következő földesúr, Dreher Antal telepítette újra 1926-ban. Mivel akkor csak kocsányos tölgyet tudott vásárolni, amely igen vízigényes faj, az ültetvényt fiatalkorában rendszeresen öntözték. Ekképp az alacsony fekvésű, ártéri erdőknek ez a vízkezelő fája meglepően jól fejlődött a száraz löszmagaslaton. Aki manapság az erdőben sétál észre sem veszi, hogy azt nem a természet alkotta, hanem ember telepítette. Az erdő uralkodó társulása nem a tájra jellemző cseres és kocsánytalan tölgyes, hanem cserrel elegyes kocsányos tölgyes, amelyben sok az akác, a magas kőris, kevesebb a kocsánytalan tölgy, a különböző juharfaj és a feketeefenyő. De előfordulnak a nyír, a hárs, a vörös- és az erdei-fenyő egyedei is.

Az erdő a vadászat miatt csak engedéllyel látogatható. Értékes vadállományát főleg őzek, szarvasok és vaddisznók alkotják. A térség egyik legnagyobb kiterjedésű erdeje lévén sokaknak (gyakran államfőknek) kedvelt vadászterülete.

Az erdőnek nagyon gazdag a növényvilága. A magas fák alatt dús aljnövényzet él. Kora tavasszal, a kisvirágú hunyor virágzása után az ibolya lilá foltjai szépítik a kopár földet. A télizöld meténgnek a bokrok alatt kúszó hajtásai nyáron is díszei az erdőnek. Általában májusban virágzik, és sötétlila virágai az ibolyához hasonló színűek. De harangláb is él itt. Ennek a 40–80 centiméter magas évelő növénynek az ibolyáskék virágai a nyár eleji erdőt színesítik. A cserjék közül a húsos somnak és a kőkénynek nagyon finom termése van. A vadrózsa szintén gazdagon hozza nyár elején a szép virágait, míg ősszel az áltermését.

LÁTVÁNYOS ÉLŐFA-GYŪJTEMÉNY

A Váli-völgy másik nevezetessége az Alcsútdoboz határában levő egykori angolpark, amely országos jelentőségű természetvédelmi terület. József nádor egy neves főkertészre, Tost Károlyra bízta a 40 hektárnyi park megtervezését 1825-ben, aki szemet gyönyörködtető gyűjteményt hozott létre. Háromszázhusz olyan fafajt – például platánokat – honosított meg, amelyek addig nálunk ismeretlenek voltak. Jelenleg több mint ötszáznegyven fa- és cserjefaj várja a látogatókat. A kert ősszel a legszebb. Hangulatos sétaútvonal és a tó partján sokan meg-megállnak, hogy meglessék, miként legyinti meg az első fagy a fákat. A Pollack Mihály tervezte alcsúti kastélyépület már a múlté, csak a megmaradt homlokzati fala őrzi az építész kiemelkedő tehetségét. A szépen rendbe hozott kápolnában az ország történeti kertjeit bemutató kiállítás kínál látnivalót az érdeklődőknek.

A Váli-víz völgyét még a szakembereknek is érdemes felkeresni. Talán nem csak elkészítettetni a táj még hiányzó, teljes körű növénytani és állattani feltárását, amelyet a víz- és mederszabályozás által érintett rétek veszélyeztetettsége is sürget.

NAGY IZABELLA

(A 2001. évi Élő örökségünk pályázat díjazott pályaműve)



feltűnik. A Váli-völgyben a holló is fészket rakott, és a Határ-völgy feletti erdőben egerészölyv is költ. A késő tavaszi és a nyári hónapokban a réti muzsikások koncerteznek, nemritkán az esti órákban is hallhatjuk a mezei tücsök ciripelését. A Váli-vízben sokféle hal él, de folyami rákokat is megfigyeltek már. Néhány éve Kajászó és Barácska közt duzzasztották a folyót és halnevelő telepet hoztak létre. Ezt Tabajd határában újabbak követték.

A Váli-víz partját a rekettyefűz szabályos félgömb alakú bokrai szomorúfüzükkel váltakozva kísérik, és minkét oldalát nádas szegélyezi. Foltokban fellelhető a parti sás és a zombéksás, valamint a bodnározó gyékény. A vízfolyásokban helyenként tömeges az orvosi nádlytő, amely egykor keresett gyógynövény volt. Minden évben bőven látjuk liláspiros színű virágait. A népi gyógyászatban többek között csonttörés esetén használták.

Tavasszal a rétet a mocsári gólyahír sárga virágai borítják. Itt-ott még egy-egy ritka poloskaszagú és mocsári kosbor is látható. Az előbbi 15–30 centiméter magas növény, amelynek a levelei lándzsásak, a virágai pedig kicsik. Nyár közepén hozza virágait, amelyeknek a színe zöldesfehértől a sárgán át a vörösbarnáig változhat. A mocsári kosbor ellenben, 20–50 centiméter magasra is megnő, a kora nyár virága. Levelei keskeny lándzsásak, virágai nagyok, lilásvörösek vagy rózsaszínűek. Néha szarvaskerep is felbukkan a sárkereplucerna, valamint a fehérhere és a lóhere társaságában. Gyakori a réti kakukkfű és a kékperje. A lassú elszikesedést jelzi az alföldi szikes rétek jellemző fajainak, például a sziki őszirózsának a megjelenése is.

HÍRES ERDŐ

Vál község határában egykor juharfajokkal kevert kocsánytalan tölgyes alkotott szép erdőséget. Szépsége megragadta a falu szülöttének, Vajda Jánosnak a szívét, lelkét, és egyik legszebb versével szinte halhatatlanná tette a rengeteget. Nemcsak gyermekeivét töltötte a faluban, hanem később éveket dolgozott erdészeti szakterületen.

1. Tevekaraván a mauritániai Nouakchott környékén

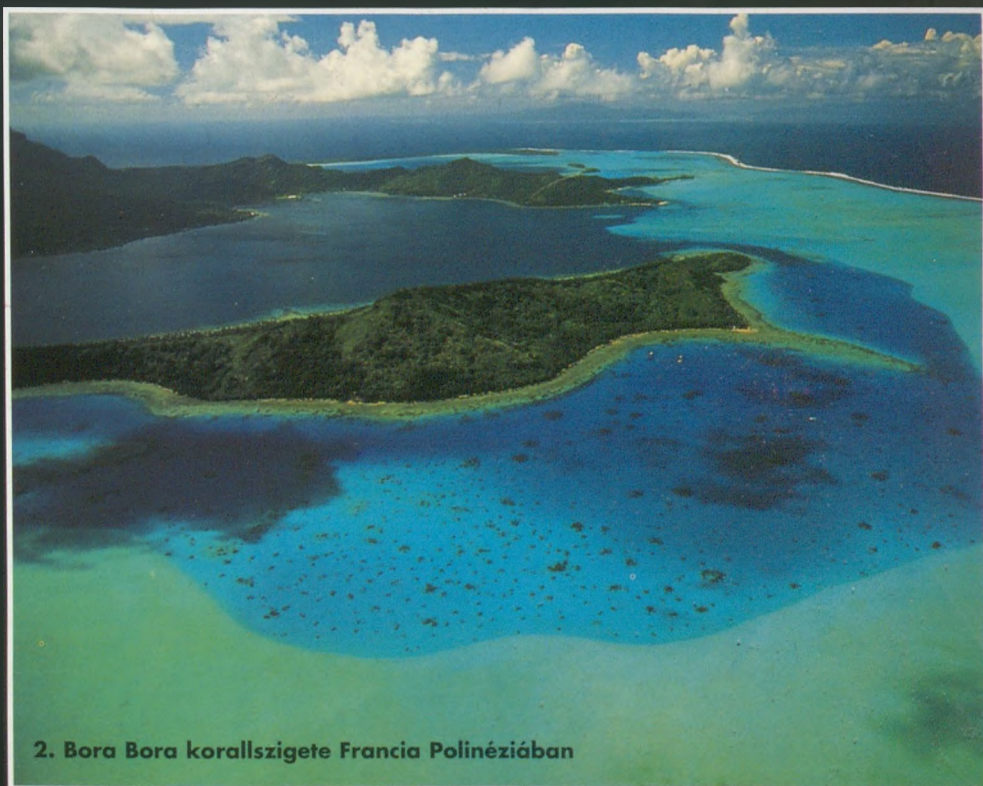


A hazai élővilág valamelyik védett fajának bemutatása helyett ezúttal rendhagyó képösszeállítást adunk közre poszter-oldalunkon. Azokból a páratlan légi felvételekből mutatunk be néhányat, amelyekkel a francia Yann Arthus-Bertrand Budapestet is meghódította.

A biológus alapképzettségű, világhírű fotóművész 1995-től évekig dolgozott azon, hogy magasból készített, gyönyörűséget kínáló, de nem egyszer sokkoló pillanatszerű felvételeivel láttelepet adjon bolygónk csodáiról és sebeiről. Több mint háromszáz órás repülőútja során száz országban szerzett tapasztalatait örököltette meg különleges fényképezőgépeinek teleobjektívivel, s az eredményt egyszerre emberi és ökológiai tanúságtételként nyújtotta át az érdeklődőknek.

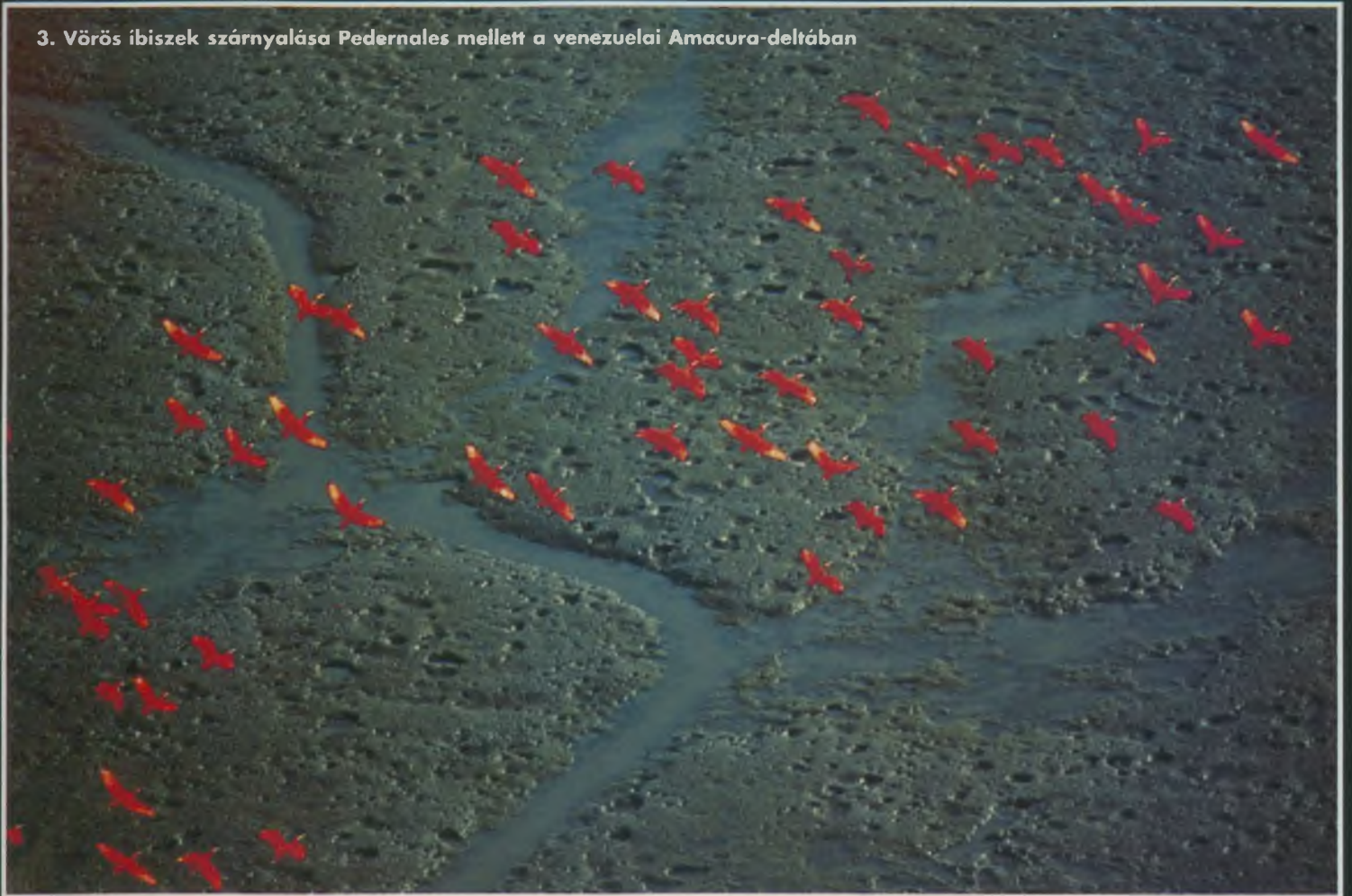
A budapesti Francia Intézet közreműködésével megrendezett látványos kiállításán bemutatott százhusz tabló jóvoltából tízezrek kaphattak hiteles, ám különleges esztétikai élményt is kínáló keresztmetszetet Földünk ezredfordulós arcáról. Yann Arthus-Bertrand művészi képein az élet maga elevenedett meg minden szépségével és szegényfoltjaival együtt. A Yellowstone Nemzeti Park gejzirjeitől, Ausztrália korallzátonyain át, Izland félelmetes szépségű gleccservilágáig feszülő ív mozaikjai nemcsak bolygónk jobb megismerését, hanem az értékek megőrzéséért érzett, vállalt közös felelősségünk erősítését is szolgálták. Összeállításunk a budapesti kiállítás képeiből ad izelítőt.

Földünk a magasból



2. Bora Bora korallszigete Francia Polinéziában

3. Vörös ibiszek szárnyalása Pedernales mellett a venezuelai Amacura-deltában



4. A Grant Prismatic gejzír a Yellowstone Nemzeti Parkban



A fogalom káros hatások elkerülésére, kedvezőtlen létfeltételek előli kitérésre való képességet jelent. Az élőlények eme képesség birtokában tudnak fennmaradni a kedvezőtlen környezeti hatások, szennyezettség ellenére is. Főbb megnyilvánulási formái: a környezettől való függetlenedés, a kedvezőtlen hatások elől helyváltoztatással való kitérés, idomulás a változásokhoz, a kedvezőtlen hatásoknak nyugalmi állapottal való kivédése stb.

A Környezet- és Természetvédelmi Lexikon címszava

A túlélés köznapiban értelemben az *egyén* életben maradását jelenti olyan körülmények között, amelyeknek közepette akár el is pusztulhatott volna. A fogalom a biológiában is használatos, és régebben elsősorban a törzsféjlődéssel összefüggésben említették. A növény- és állatvilág olyan fajaira vagy éppen csoportjaira utaltak vele, amelyek szinte sértetlenül vészték át évmilliók változásait, és amolyan „élő kővület”-ként *élték túl* sokszor legközvetlenebb rokonaik kihalását is. Ilyen a harasztok közül a korpafüvek csoportja, a nyitvatermők közül a *páfrányfenyő*, a puhatestűek közül a maradványcsigák, és folytatni lehetne a sort. Napjainkra a túlélés az ökológia kifejezésében is meggyökeresedett már, gyakran nem is az egyénre, még csak nem is egy csoportra, hanem a világméretű ökológiai problémák kapcsán a teljes élővilágra, a bioszféra egészére vonatkoztatva.

A stratégia a latinba is átkerült görög szó, eredetileg a hadászat tudományát jelentette. Tartalmi köre a későbbiekben bővült. Átvitt értelemben azonban a köznyelvben is számos területen megjelent, például a sportban, játékok során stb. Mindenütt, ahol az emberi tevékenységek hosszú sorát kell – gyakran menetekben változó körülmények között – megtervezni.

ESÉLY A TÚLÉLÉSRE

Az *ökológiai stratégia* mint gyűjtőfogalom leginkább a populációk szintjén zajló, elsősorban magatartásbiológiai jelenségekre alkalmazott kifejezés. A fogalom csak átvitt értelemben gyökeresedett meg az ökológiában, hiszen nem valamiféle tudatos tervezést, hanem hosszan tartó evolúciós változások során létrejött életműködés-láncolatokat, tevékenységformákat vagy magatartás- és mozgásmintázatokat jelent.

Ha az ökológiai stratégia vizsgálatát a *túlélési stratégiákra* szűkítjük le, a fogalmat egyfelől az *egyed*, illetve a *populáció*, másfelől a *faj fennmaradásának* oldaláról is elemezhetjük. A két megközelítési mód természetesen szorosan összefügg egymással, hiszen az *egyedek túlélése a populációk túlélését is jelenti, a populációk hosszú időn keresztül megvalósuló sikeres túlélése pedig a faj fennmaradását szolgálja.*



A fokozottan védett bánáti bazsarózsa különösen érzékeny környezetének változásaira

Túlélési str

A „túlélés” technikájának az evolúció során számos „stratégiája” alakult ki. Egyik megnyilvánulási formája a *környezettől való függetlenedés*. Bizonyos szinten minden élőlény képes arra, hogy valamennyire függetlenítse magát a környezet változásaitól. A szabályozás lényege ugyanis éppen az, hogy a külső vagy a belső változások ellenére a szervezet képes fenntartani viszonylagos belső állandóságát, homeosztáziáját, amely a normális működésének feltétele. Mégis, érdemes külön csoportként említenünk. Példaként álljon itt az állandó belső hőmérséklet kialakulása. Tudjuk, hogy ez csupán két nagy élőlénycsoportra, a madarakra és az emlősökre jellemző. A külső hőmérséklettől független, állandó testhőmérséklet biztosítása nélkül nem juthatott volna el ez a két gerinces csoport arra a magas evolúciós szintre, amelyen jelenleg van.

Az evolúció során kialakuló alkalmazkodóképesség javulása szempontjából egyszerűbbnek látszó túlélési stratégia az élőhelynek a kedvezőtlen körülmények miatti – átmeneti – elhagyása, a *vándorlás vagy migráció*. Vonuló madaraink őszi útra kelése mögött alapvetően a táplálékhiányos, hideg tél elől való elmenekülés áll. A madarakon kívül azonban számos emlős is útra kel, ha élőhelyükön a feltételek kedvezőtlené válnak. A száraz évszakbeli vízhiány készíti a vándorlásra Közép-Afrika *gnúcsordáit*, és a táplálékhiány indítja a közelgő tél előtt dél felé, a tund-

rákról az erdős régiókba az Észak-Amerikában élő rénszarvasalfajt, a *karibut*.

ÉLETFORMATÍPUSOK

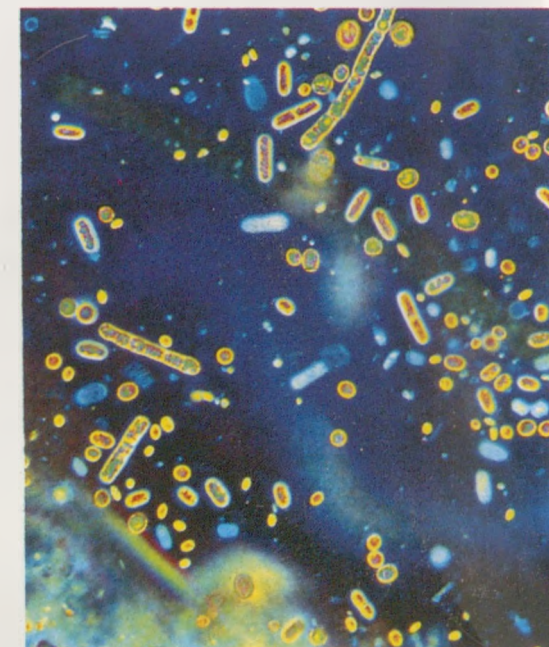
Az aktív mozgásra nem képes növények túlélési stratégiája a *változásokhoz való alkalmazkodással* valósul meg.

Az éghajlat hatása elsődleges, és kihat a többi környezeti tényezőre is. A hőmérsékleti és csapadékvizonyok a növények küllemére is hatással vannak. A virágos növényekre vonatkozóan a dán *Raunkiaer* olyan rendszert dolgozott ki, amely a megújuló rügyek helyzetén és a kedvezőtlen (száraz vagy fagyos) időszak átvészelésének módjain alapul. A növények e szempontok figyelembevételével különböző csoportokba sorolhatók. Ezek a Raunkiaer-féle életformatípusok: *fás növények, talaj fölött telelők, félig rejtve telelők, rejtve telelők, valamint egyévesek és kétévesek.*

A *fás növények* rügyei az élő törzsek ágvégein találhatóak, és rendszerint különleges levelek, a rügypikkelyek, valamint dús szőrzet és alacsony fagyáspontú, mézgás váladék védi őket a megfagyástól. A *talaj felett telelők* áttelelő hajtásai a talaj felszínéhez közel helyezkednek el. Lehetnek törpecserjék vagy párnás növekedésű növények. Az a közös bennük, hogy télen a hó oltalmazza őket a fagytól. Ilyen például a *fekete áfonya* vagy a *kis télizöld*. A *félig rejtve telelők* szervei a talaj felszínén szétterülő rügyek, amelyek védett tölevélrózsában, indákon vagy éppen kúszó haj-

Az alacsonyabb rendű szervezetek, például a kékbaktériumok viszonylag gyorsan szaporodnak, így csökkentik evolúciós hátrányukat

DR. GERHARD JURZITA felvétele



tásokon helyezkednek el, mint a *kúszó boglárka* esetében. A *rejtve telelők* áttelelő szervei a talajban – ezek a geofitonok, amilyenek a hagymás, a gumós és a gyökértörzses növények –, a vízben vagy az iszapban találhatók. Ilyen például az *odvas keltike* és a *fehér tündérrózsa*. Az *egyévesek* a számukra kedvezőtlen időszakot nyugalmi állapotban, mag formájában vészelik át. A *kétévesek* pedig két évig élnek; az első évben félig rejtve telelőként, a második évben egyévesként viselkednek. Kétéves természetű növényünk például a sárgarépa és a fejes káposzta.

A környezet megváltozásához való alkalmazkodás további evolúciós eredménye a kedvezőtlen hatások *nyugalmi állapottal* való kivédése. Ennek a stratégiának az egyik legszebb példája a mag, de a növényeken túlmenően a prokariótáktól kezdve szinte valamennyi élőlénycsoportban ismeretes valamilyen formája. Bizonyos baktériumokra is jellemző, hogy kedvezőtlen körülmények között *spórát* hoznak létre. Ez azt jelenti, hogy a sejt plazmája vizet veszítve kis térfogatra húzódik össze, és újabb szilárd falat választ ki maga köré. Az anyagcsere-folyamatok ebben az állapotban nagyon lassúak. A baktériumspórák gyakran egészen szélsőséges viszonyok között is hosszú ideig életben maradnak. A lépfene baktérium spórája például 130 Celsius-fokot is tartósan elvisel.

EVOLÚCIÓS ELŐNY

A mi éghajlati körülményeink között télen szinte valamennyi változó testhőmérsékletű állatra a nyugalmi állapot jellemző. Ez az anyagcsere-fo-

A nagy testű állatok, így a koalák is csak kevés utódot hoznak világá



lyamatok rendkívüli mérvű lassulással jár, amely néha egészen hihetetlen körülmények között is lehetővé teszi a túlélést. A kéregpedésekben a kövek alatt és az avarban megbújó rovarok könnyedén viselik el a mínusz 25-30 Celsius-fokos hőmérsékletet, és ha fűtött szobába visszük őket, percek alatt újra aktívvá válnak. A hullóknak és a kétélűeknek is elegendő a vastagabb talaj- vagy avarréteg a tél átvészelésére.

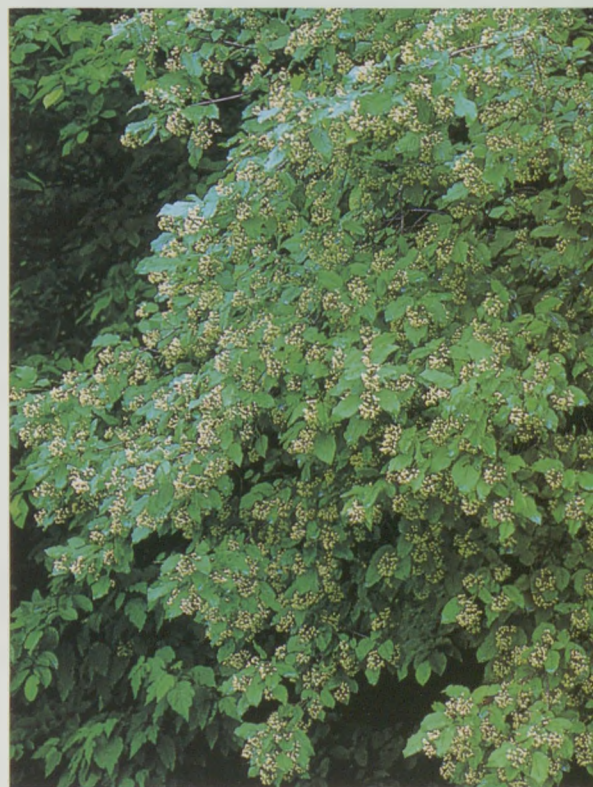
Sajátos túlélési stratégiájuk van bizonyos állandó testhőmérsékletű állatoknak. Ezek kellően magas környezeti hőmérséklet esetén állandó testhőmérsékletűek ugyan, ám a külső hőmérséklet tartós csökkenésekor vagy hosszú ideig tartó erős növekedésekor (tehát télen és a legforróbb nyári napokon) azonban változó testhőmérsékletűvé válnak. Ilyenek azok a kis termetű emlősök, a hazai fajok közül a *keleti sün*, a *pelefa* stb., amelyek nem képesek elvándorolni a kedvezőtlen körülmények elől. Erős lehűléskor téli álomba szenderülnek (hibernálódnak), nyáron viszont – túl erős felmelegedés esetén – nyári álomba (ezt esztivációnak nevezik) merülnek.

A téli álmat alvó, állandó testhőmérsékletű állatok testhőmérsékletét szabályozó mechanizmus a kritikus külső környezeti hőmérsékleti érték esetén kikapcsol, emiatt az állat teste lehűl, megdermed. Ez a lehűlés azonban különbözik a változó testhőmérsékletűek – például a hullók – hasonló állapotától, ugyanis ha a testhőmérséklet eléri a fagyponthoz közeli kritikus értéket, az állat testhőfoka ismét emelkedni fog. Ehhez a tartalék zsírrétegek szolgáltatják az energiát. E mechanizmus gondoskodik arról is, hogy az állat ne fagyjon meg, legalábbis addig ne, amíg a hőfejlesztéshez szükséges zsírtartalékai el nem fogytak. Mivel az igazi és a fakultatív változó testhőmérsékletűek lehűlési (és felébredési) mechanizmusa között lényeges különbség van, az előbbieket téli passzivitása *áttelelés*, az utóbbiaké pedig *téli álom*.

A KÉT TÍPUS

A fajok evolúciós „túlélési stratégiái” azonban elsősorban mégis a *szaporodási stratégiák* eltéréseiben nyilvánulnak meg. A szaporodási stratégiának két alapvető típusuk van.

Az egyik csoportot azok a populációk alkotják, amelyek a potenciális szaporodóképeségük adta lehetőséggel élve a gyorsan változó eltartóképeséget kínáló élettereket népesítik be. Egyedfejlődési életciklusuk rövid, több nemzedék is gyorsan követi egymást, és nagyon sok utódot hoznak létre, ezekről azonban nem gondoskodnak. Szaporodásmódjuk gyakran ivartalan (például az izeltlábuak esetében szűznemzés), ennek ellenére a létszámuk csak nagyon ritkán éri el az élőhely eltartóképeségének felső határát. Ilyen *r-stratégisták* (az *r* a populációk növekedési mértékére utaló jelzés a populációdinamikában) a sivatagi területek rövid életciklusú növényei, a pocsolyák ágascsapú rákjai, a levéltetvek stb. A másik



Egyik legősibb erdőársulásunk a melegkori tatár juharos lösztölgyes hazánk néhány pontján maradt meg. A tatár juhar áprilisban, májusban a leglátványosabb

DR. MOLNÁR V. ATTILA felvételei

csoportot alkotó *K-stratégisták* (K-val egy terület eltartóképeségét jelölik az ökológiában) a stabilabb, kevésbé változó körülményű életterek populációi, amelyeknek jóval kevesebb utódjuk van, azoknak az egyedfejlődési életciklusa hosszú, és a populáció gyakran maximálisan kihasználja a környezet eltartóképesége által kínált lehetőségeket. K-stratégisták a fák, a nagy testű emlősök stb. Erre a stratégiára az ivaros szaporodás és rendszerint az utódokról való gondoskodás (mag, költés, szoptatás stb.) jellemző. Utódszámukat az állatvilágban a testtömeg is befolyásolja. A nagyobb termetűek populációinak fenntartásához elegendő egy-két utód is, míg a kisebb termetűek utódjainak száma – ugyanabban a rokonsági körben is – több. Például a *parlagi sas* egy-két fiókat, a *széncinege* nyolc-tíz fiókat nevel fel.

Természetesen a két alapstratégia között sok átmenet van. Például a rovarok között is számos K-stratégista akad. A hazai cincérek közül az *Oberera* nemzetség fajai kisszámú petét raknak, azokat azonban a nőstény egyenként, gondosan kirágott részbe helyezi a tápnövény borszövege alá. Vannak olyan kerekesefférfajok, amelyek a kisebb állóvizekben először r-stratégistaként szűznemzéssel szaporodnak rendkívül gyorsan, majd amikor a populáció egyedszáma elérte az élőhely eltartóképeségének felső határát, ivaros szaporodásra térnek át, és K-stratégistaként kisszámú utódjuk lesz csak.

DR. SZERÉNYI GÁBOR

MÁR A XVIII-XIX. SZÁZAD UTAZÓI ÁRADOZVA EMLÉKEZTEK MEG ÚTLEÍRÁSAIKBAN DÉL-AFRIKÁNAK ERRŐL A VIDÉKÉRŐL. DICSERTÉK TERMÉSZETI SZÉPSÉGEIT, VADGAZDAGSÁGÁT ÉS HARCOS, DE ÉRDEKES KULTÚRÁJÚ LAKÓIT. EGY KÜLÖNÖS ORSZÁGNAK EBBEN A MÉG KÜLÖNÖSEBB TARTOMÁNYÁBAN SEMMI SEM AZ, MINT AMI FÖLDRAJZI FEKVÉSÉT ÉS KÖRNYEZETÉT SZEMLÉLVE VÁRHATÓ. A SZOMSZÉDBAN SIVATAGOK, ITT SZUBTRÓPUSI FÜVES ÉS FÁS SZAVANNA. A SZOMSZÉDBAN KIETLEN TÁJHOZ ALKALMAZKODÓ SZEGÉNYES ÉLŐVILÁG, ITT VISZONYLAG KIS TERÜLETEN SZINTE AZ EGÉSZ TRÓPUSI AFRIKA ÁLLATVILÁGÁT FELVONULTATÓ VADGAZDAGSÁG. EZ A „KAKUKKFIÓKA” AZ INDIAI-ÓCEÁN ÉS A MONSZUN SZÉL SZÜLÖTTJE, A DÉL-AFRIKAI KÖZTÁRSASÁG KELETI PARTJÁN FÖLLEHETŐ IGAZI ÉLŐHELY-KÜLÖNLEGESSÉG.



1



2



A kékefejű agáma a napsütötte helyeket kedveli
BAKSAY LEVENTE felvételei



4



6

8

1. Durban közelében az erdő kiterjed a tengerpartig
2. Durban nevezetes parti sétánya a szállodákkal
3. A Shakaland mintafalu bejárata a turistáknak készült. Háttérben a „királyi palota”, amely jelenleg táncház
DR. LÁNYI GYÖRGY felvételei
4. A nilusi krokodilokat manapság már tenyésztik
NIGGEL DENIS felvétele
5. Kafferbivally-trófea Shakaland-falu kapuja fölött
A SZERZŐ felvétele
6. Az alföldi (Grant-) zebra ménesei a park nyílt szavannarészeit kedvelik
MAGYAR FERENC felvétele
7. A vándorantilop csak Dél-Afrikában honos, és sajátos, magasba szökellő ugrásairól nevezetes
NIGGEL DENIS felvétele
8. Az impalák érdeklődéssel figyelik a terepjárókat
MAGYAR FERENC felvétele



Zuluföld vadonában



A Hluhluwe-Umfolozzi Park az orrszarvúk fő menedékhelye

A Dél-Afrikai Köztársaság KwaZulu-Natal tartománya a földrész délkeleti részén, az Indiai-óceán és a Sárkány-hegység vonulata között terül el. Északról Sváziföld, délnyugatról a független Lesotho határolja.

A tartomány földtani szempontból rendkívül változatos. Majdnem tökéletes sík területekké lekopott magasföldekkel kezdődik, amelyeknek évmilliók alatt lepusztult hordaléka a kőzetek minőségétől és korától függően különböző színű és keménységű, teljesen vízszintes rétegeket hozott létre. Ezeket a néhol ötezer méter vastagságot is elérő vízszintes rétegeket a geológusok karruformációknak nevezték el. Ezek a magasföldek fő alkotóele-



9



10



11



12



13



14

mei, amelyek a Sárkány-hegység vonulatától meredek falakkal (az úgynevezett Rodgers-lépcsővel) szakadnak le az Indiai-óceán felé. A magaslatokról lerohanó és visszavágódó folyók – bizarr alakzatokat alkotva – valószínűleg kicsipkézik a hegygerinceket, amelyek távolról úgy néznek ki, mint egy óriás sárkány tátott szájából meredező fogak. A Rodgers-lépcsőhöz kapcsolódva nyolcszáz-ezer méteres magasságban a parti öv triász-, jura- és krétaidőszaki rétegei simulnak, amelyek lassan lejtnek a tengerpart irányába, ahol harmad- és negyedidőszaki üledékek halmozódtak fel, és a rajtuk keresztül hatoló folyók dimbes-dombos tájat alakítottak ki. A folyók torkolatvidékén pedig kiterjedt mangrovemocsarak húzódnak.

Dél-Afrika partjait két óceán: keleten az Indiai-, nyugaton az Atlanti-óceán vize mossa. Ezek a földrész csúcánál találkoznak egymással, és lényegében meghatározzák az ország éghajlatát. Míg nyugaton a hideg Benguela-áramlás hatására száraz, sivatagos az éghajlat, addig a keleti part a Rodgers-lépcsőig a monszunhatás következtében novembertől áprilisig – tehát a déli félteke nyarán – viszonylag bőven kap csapadékot. Ettől eltér Dél-Afrika mediterrán déli része, a Fok-hegység környéke, ahol viszont télen van a csapadékmaximum.

A három éghajlati öv viszonylag éles határral válik el egy-

9. A szavanna szárazabb részein csomókban virágzik a záporvirág

10. A Zuluföld bennszülött növénye a kafferfüge
GIUSEPPE MAZZA felvételei

11. Ennek a sáskának feltűnő színei mérgező voltára figyelmeztetnek

12. A kaffer szarvasvarjú kisebb gerincesekre és rovarokra vadászik

13. Egy kis nyújtózkodással elérhető. Az elefántok száma a dél-afrikai nemzeti parkokban örvendetesen gyarapszik

14. A Sárkány-hegység délebbi részén és a Fok-hegység völgyeiben élő medvepávián vezérhimjei veszély esetén kíméletlenül támadnak

BAKSAY LEVENTE felvételei

mástól. A legkülönösebb az ország keleti partvonala, amelybe a KwaZulu-Natal tartomány is benne foglaltatik. Itt, az Indiai-óceán fekvő állandóan fújó langyos szellő még nyaranta is mintegy 10 fokkal mérsékli a nap melegét.

Lejebb ereszkedve a parti lejtő folyóvölgyek szabdalta dimbes-dombos vidékén megjelennek a füves-fás szavannák az elmaradhatatlan akációkkal, majomkenyérfaikkal, vad cukornáddal és elefántfűvel. Ezek a szavannák Afrika szinte minden állatfajának otthon adnak. Elefántok, orrszarvúk, zsiráfok, kafferbivalyok, különböző antilopok és gazellák, köztük nagy termetű jávor- és tehénantilopok népesítik be a tájat. Különlegesség, hogy Afrika két orrszarvúfaja, a szélesszájú és a keskenyszájú orrszarvú csak ezen a vidéken él együtt az egész földrészen.

A füves, fás szavannát itt sok helyütt zsúros bokrokkal, alacsony fákkal tarkított sűrű csodafás (Protea) cserjés váltja fel. Ez is szavanna jellegű növényzet, de nem olyan, mint amilyenek általában az afrikai szavannát elképzeljük. Mégis kedvelt élőhelye a nagyvadaknak, de a majomcsapatok is nagyon szeretik. Babuinok és fehérbarkójú cercófok és szamangómajmok tanyáznak szívesen itt. A szint azonban a madarak viszik a tájba. A sűrűben fénysergeyelyek, díszes faroktollú vidák, szövőmadarak, a kisebb-nagyobb vízesgödörök környékén szent íbiszek keresgélnek táplálékukat.

E különös, változatos táj kapuja és kereskedelmi kikötője a hárommillió lakosú Durban. Ez a város, amelynek a helyén egykor álló kis halászfalut Vasco de Gama, a neves utazó pillantotta meg 1498-ban, az európaiak közül először, parti sétányaival, strandjaival, modern szállodáival, dús terítékű piacaival (köztük a híres hindu piaccal), múzeumaival és elegáns villanegyedeivel jelenleg Dél-Afrika egyik legnagyobb idegenforgalmi központja.

Már az angolok megjelenése előtt félelmetes híre volt a Zulu királyságnak. Az olykor százezer fős seregük rettegésben tartotta a szomszéd népeket. Zsákmányszerző háborúik miatt méltán tartották őket Afrika „mongoljainak”.

Maga a kikötőváros is kínál látnivalókat. A központi park övezte Természet-tudományi Múzeum például a természetes élőhelyeket hűen idéző diorámás tárlókban mutatja be Dél-Afrika élővilágát. Az óceánparti sétány legelején épített Tengeri Akvárium és Delfinárium pedig az Indiai-óceán halainak eredeti környezetet idéző megismerésére nyújt alkalmat.

Durbant járva a botanikus kertet is érdemes felkeresni, ahol tizenöt hektáron négyszáznyolcvan trópusi és szubtrópusi fafaj tenyészik. A madárkedvelő látogatók is örömmel lelhetik Durban környékén a Umgeni River Bird Parkban. Az Umgeni folyótól másfél kilométernyire, három oldalról sziklával határolt területen ritka papagájok, tukánok, trópusi díszpintyek, szövőmadarak és íbiszek – összesen négyszáz madárfaj – több mint háromezer képviselője figyelhető meg.

A Durbantól északkeletre kanyarodó N2-es autópályán végeláthatatlan cukornádültetvények mellett elhaladva érhető el Shakaland mintafalu (afféle skanzen), amely az egykor oly harcias zulu törzs nagy híru hadvezérének, Shaka Zulunak a nevét őrzi. A legendák szerint a Brit Birodalom ellen lázadó Shakának majdnem legyőzhetetlen katonai erővé sikerült kovácsolnia Natal szétszört törzseit. Így fordulhatott elő, hogy az angoloknak hatvan évbe került, mire 1879-ben sikerült leverniük a lőfegyverekkel szemben pusztán rövid lándzsákkal hadakozó bennszülötteket.

Ha belépünk Shakalandba, nyoma sincs félelmetes híruk bizonyítékainak. Békes mintafalut látunk, ahol a falu kafferbivaly-trófeás főkapuján átlépve nyomban szemünkbe ötlenek a pálmalevél fonatú, méhkaptár formájú lakóházak és terményraktárak. A közülük kimagasló legnagyobb építmény (jelenleg amolyan kultúrpalota) volt a király palotája. A konyhásoron belülre, a falu közepén álló karámba terelték este a szarvasmarhákat. Így védtek az értékes jószágot a ragadozók támadásától. A védeltséget a települést körülvevő kerítés is növelte.

A zuluk kitűnő kézművesek. Fafaragásaik, maszkjaik, szobrai a kultikus és mindennapi élet jeleneteit örökítették meg. Ezt a hagyományt manapság is ápolják, de műveiket immár a turistáknak kívánják értékesíteni. Ugyanez vonatkozik a szépen fonott kosaraikra, szőnyegeikre és gyöngyhímzéseikre. A táj adta sajátosságoknak megfelelően a fő foglalatosság a földművelés, amelyet állattenyésztés egészít ki. Durbantól hatvan kilométerre nyugatra, Scottburgh közelében hatvan hektáros ősparkban van a nevezetes Croc World-krokodilfarm. Az elnevezés megtévesztő, mert e helyütt természetes tavak és ligetek köré épített növény- és állatkert található, amelynek fő látványosságai a kisebb-nagyobb tavakban tenyésztett nilusi krokodilok. E négyméteresre is megnövő, Afrika-szerte (megtévesztő névvel ellentétben nem csak a Nílusban) előforduló páncélos hüllőkből jelenleg több mint tizenkétezer egyednek nevelnek. A tenyésztés célja elsősorban az orrvadászat miatt a természetes vizekben vesztélybe került faj fenntartása.

A krokodiltojásokat keltetőgépekben keltetik ki, és első hónapjaikban különlegesen temperált krokodilbölcsődékben nevelik az állatokat a kihelyezési méretükig. Mivel a páncélos hüllőknek nincs ivari kromoszómájuk, így az embrió ivara a kelésidő alatti hőmérséklettel határozható meg. Hívek azokból a tojásokból kelnek ki, amelyeket a nőstényeknél 3–4 Celsius-fokkal magasabb

hőmérsékleten keltettek. A hőszabályozással tehát befolyásolható az állomány ivari aránya.

A fővárostól északkelet felé száznyolcvan kilométerre levő Mtubatubánál, a Hluhluwe (a zuluk „sluslúvé”-nek ejtik) folyó mentén van Dél-Afrika egyik leglátványosabb vadvédelmi nemzeti parkja, amelynek változatos élőhelyei a kétszázötven kilométeres úthálózat terepjáróval, vadorkísérettel bejárhatók. A más-más útvonalon haladó landroverek vezetői rádiótelefonon tájékoztatják egymást arról, hogy éppen hol, milyen vadakat észlelnek.

Mi a terepjárókkal a park kapujától északra kanyarodó, vadaktól hemzsegő dombok közül indultunk. Időnként eső szitált, de az időjárás nem zavarta a szavannás völgyben legelésző népes gnü- és zebracsordákat. Lassan haladva hol egy babuinpávián-hordát, hol néhány varacsos disznót riasztottunk fel. Kisvártatva pedig egy pár szélesszájú orrszarvú és néhány alföldi (Grant-) zebra keresztezte az utunkat. A ligetes fák közül kíváncsian tekintettek felénk a zsiráfok. Később meg kellett állnunk, mert egy magányos elefántbika döngette homlokával az előttünk terebélyesedő akácia törzsét, hogy lerázza a fa termését. Végül az esőfelhőket csapdába ejtő, négyszáz méter magas hegykoszorú egyik platóján állapodtunk meg. Innen távcsővel kutakodva nagy létszámú csikosgnü- és kafferbivalycsordákat, valamint Grant-zebra-ménesekeket láthattunk.

A ligetes erdőket átszelő utakon továbbhaladva fakó és fekete antilopok, nagy kudu, impalák, vándor- és déli vízi- meg vörösdalú bóbítás antilopok, zambézi kobok egyedei bukkantak fel. Az ugyancsak itt élő oroszlánokkal, leopárdokkal és foltos hiénákkal a szitáló esőben nem találkozhattunk. Ugyanakkor meglepően gyakran kerültek elénk a két afrikai orrszarvúfaj felnőtt és fiatal példányai. A kisebb termetű, jobbra egyedül, legfőképpen negyedmagával legelésző keskenyszájú orrszarvú hosszúka, kapaszkodó felső ajkával a magas bokrok leveleit tepegette. A jóval természetesebb szélesszájú orrszarvú pedig nagyobb csoportokban a dús pázsitfűfeléket ette. Ez érintetlen bogzós dombokat, szubtrópusi erdőket, akácialigeteket és pálmákat magában foglaló nemzeti park éppen orrszarvúprogramjáról híres Afrika-szerte.

KwaZulu-Natal tartományban a Hluhluwe, a White Umfolozi és a Black Umfolozi folyó völgyét koszorúzó dombvonulat területén 1895-ben két vadrezervátumot hoztak létre az orrszarvú védelmére. A Hluhluwe- és az Umfolozi-vadrezervátum között az 1950-es évek elején folyosó létesült, majd 1989-ben összevonták őket. Ezáltal a Hluhluwe-Umfolozi Park Dél-Afrika harmadik legnagyobb vadvédelmi területévé vált, ahol a népes nyala-, gnü-, zebra-, bivaly-, kudu- és impalacsordák mellett ezerkétszázhetven szélesszájú (fehér) és négyszázötven keskenyszájú (fekete) orrszarvú él. A nagyszabású orrszarvúprogram ezt a létszámot az ötszörösére kívánja bővíteni. A program azonban korántsem csak az itteni állomány gyarapítására törekszik, hanem az egyre növekvő számú magántenyészeteket is el kívánja látni tenyészállatokkal, hogy ne alakulhassanak ki a beltenyészet okozta problémák.

Jelenleg több mint százötven magántenyészet működik. A tartomány Természetvédelmi Szolgálatának főigazgatója, George Hughes szerint a nagybirtokosok egyre-másra adják el szarvasmarháikat, hogy helyükre busás hasznót ígérő értékes vadakat, elsősorban szélesszájú orrszarvút telepítsenek. Ehhez a természetvédelmi hatóság anyagilag is hozzájárul. A tenyésztők akár harmincezer dollárt is hajlandók fizetni egy tenyészérett fehér orrszarvúért. Nem véletlenül, hiszen a tenyészpárok utódai egyrészt jó haszonnal továbbadhatók, másrészt a megmaradó állomány a saját vadsparkjukban a turistáknak pénzért mutogatható. Az üzleti érdekeket sem nélkülöző effajta természetvédelemnek köszönhető, hogy míg a jávai és a szumátrai orrszarvúfajok léteért küzdelem folyik, és Indiában is mindössze kétezer-ötszáz példányra sikerült növelni a régebbi ezer-ötszáz egyedes állományt, addig Dél-Afrikában napjainkra már ezernégy-száz keskenyszájú és kilencezer-nyolcszáz szélesszájú orrszarvú él. Ez a program a záloga annak, hogy az orrvadászok által megtizedelt és végvesztélybe került afrikai orrszarvúk megmeneküljenek a kipusztulástól.



A trópusi őserdők az avatatlan ember szemében félelmetes vadállatokkal, harcias törzsekkel benépesített területek. A valóságban ezek a Föld legnagyobb természetes biológiai „üzemei”, amelyek 750 millió hektár területet borítva évente annyi nyersanyagot állítanak elő, mint a Föld egész szén-, olaj- és acéltermelése: De amíg az ásványkincsek rohamosan fogynak, addig a trópusi őserdők az energiát hordozó anyagmennyiséget évről évre – a szó szoros értelmében a levegőből! – újratermelik. Ezek a növényóceánok kivétel nélkül a fejlődő országok területén vannak; így – ha okosan gazdálkodnak velük – a fejlődő népek kincseshányái lehetnek.

AZ ÉRINTETLEN ŐSERDŐ

A trópusi őserdők mindenütt nagyon hasonlítanak egymáshoz. Repülőgépről nézve összefüggő zöld szőnyegként borítják a földfelszínt, és e „szőnyegből” elszórtan óriási fák koronái állnak ki. A zárt erdőt időnként partakok és folyók szalagjai szabdalják föl, levezetve a fölösleges vizet ebből az óriási biológiai üzemből. A legnagyobb zöld tömeg a legfelső lombkoronaszinten található. Itt tömörülnek ennek a biológiai gyárnak elemi egységei, a falevelek. A bennük levő klorofill ingyen energia; a napfény felhasználásával a levelekben szén-dioxidból és vízből az élővilág és az ember legfontosabb energiahordozója, végső soron a

A legszebb, legbujább trópusi esőerdők a moha- vagy köderdők. Mindkét nevük találó, mert belsejükben minden törzset, sziklát, sőt magát a talajt is vastag mohapárna borítja. A köderdő névre is rászolgáltak, mert majdnem mindig felleg, köd gomolyog feletük



**MINTHA MA ÍRTA VOLNA...
EZ JUTOTT ESZÜNKBE, AMIKOR ÚJRA-
OLVASTUK DR. BALOGH JÁNOS: A MEGSEB-
ZETT BOLYGÓ CÍMŰ SZOROZATÁNAK NÉGY FEJEZETÉT.
A LAPUNK JOGELŐDJÉBEN, AZ AKKOR MÉG BUVÁR CÍM-
MEL MEGJELENŐ HAVILAPBAN 1981 OKTÓBERE ÉS 1982
JANUÁRJA KÖZÖTT KÖZÖLT CIKKEK ANNAK A TUDOMÁNYOS EX-
PEDÍCIÓNAK A TAPASZTALATAIT ÖSSZEJEZTÉK, AMELYNEK VEZETÉ-
SÉRE AZ ENSZ KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA (AZ UNEP) KÉRTE
FEL A MÁR AKKOR IS NEMZETKÖZI HÍRŰ ÉS TEKINTÉLYŰ TALAJÖKOLÓ-
GUST. A FEJLŐDŐ ORSZÁGOK KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZETVÉDELMI HELY-
ZETÉT, ILLETVE GONDJAIT FELMÉRŐ, ÖSSZEJÖZŐ VIZSGÁLATOK TAPASZTA-
LATAIRÓL – A MAGYAR TELEVÍZIÓ MUNKATÁRSAINAK KÖZREMŰKÖDÉSÉ-
VEL – TIZENHÁROM EPIZÓDBÓL ÁLLÓ SZÍNES TÉVÉFILM IS KÉSZÜLT,
AMELY HAZÁNK HATÁRAIN KÍVÜL IS NAGY SIKERT ARATOTT. AZ ÖKO-
LÓGIAI TAPASZTALATOK ÖSSZEJÖZÉSEKÉNT PAPIRRÁ VETETT CIKKEK PE-
DIG OLYAN IDŐT ÁLLÓ FIGYELMEZTETÉST FOGALMAZTAK MEG, AME-
LYEK MEGSZIVELÉSE MA IS JAVÁRA VÁLNA BIOSZFÉRÁNKNAK, AZ
EGÉSZ EMBERISÉGNEK! EZÉRT DÖNTÖTTÜNK ÚGY, HOGY A
NEMRÉG ELHUNYTT KIVÁLÓ TUDÓS EMLÉKE ELŐTTI TISZTEL-
GÉSKÉNT, MAGAZINUNK KÖVETKEZŐ SZÁMAIBAN
EZEKEL IDÉZZÜK FEL A HATALMAS ÉLETMŰ NÉ-
HÁNY TANÍTANI VALÓ RÉSZLETÉT.**

keményítő készül. A napfény nem járja át teljesen az őserdőt, ezért itt megvalósul a tökéletes energiatakarékosság. A napsugár első kvantumait az óriási fák levelei fogják fel: ezek az összefüggő lombkoronaszintből kiemelkedve valószínűleg a napfényben. Alattuk a különböző lombkoronaszintek, a cserjeszint, majd egyre csökkenő fényben a talajszint következik. A mélyben örökös félhomály uralkodik, ahol csak olyan igénytelen növények élhetnek meg,

Pápua-Új-Guineában is mind kevesebb helyen láthatunk viszonylag érintetlen esőerdőket



amelyek a teljes napsütés három ezred részén is képesek fotoszintézist folytatni.

A gazdag növényvilág Földünkön mindenütt nagyszámú növényevő állatfajnak ad otthont. A trópuson viszont, ahol a növénytömeg főleg a fák koronaszintjén koncentrálódik – a lombevő majmoktól eltekintve –, nagy testű növényevők nem élnek. Az erdő legfelső emeletét a rovarok birtokolják, bennük koncentrálódik a falevelekből összegyűjtött energia, amely így a milliárdnyi rovarban valóságos atomizálódik, szétszóródik. A füves pusztákkal, szavannákkal ellentétben az őserdőben a növényevő emlősök hiányában kevés a nagy ragadozó és az ember.

A trópusi erdők talajában rendkívül kevés a tartalék tápanyag. A növényzet egész évben, nyugalmi időszak nélkül fotoszintetizál, a talajra kerülő növényi hulladék gyorsan elbomlik, és a felszívható anyagok visszakerülnek a növényekbe. Ez a gyors anyagcseré-forgalom a trópusi erdők sebezhető pontja. Ha az erdőt tarvágással elpusztítják, és a faanyagot elhordják vagy elégetik, akkor az egész őserdei élőrendszer alapját pusztítják el. Az elpusztított növényvilág helyére telepített ültetvényeknek vajmi kevés esélyük van a tartós fennmaradásra.

Ha a Föld őserdeit feltüntetető térképre nézünk, megnyugtatóan látszanak a nagy, összefüggő, sötétzöld foltok. A mai térképek azonban csak a helyét jelzik a hajdani esőerdőknek. Az egykori hatalmas erdőterületek nagy részét kiirtották, és pesszimistának látszó, de nagyon is megbízható előrejelzések szerint az ezredfordu-

A trópusi esőerdők helyén kialakított ültetvények csak rövid ideig életképesek

A SZERZŐ felvételei



Öserdők – veszélyben!

lóra eltűnnek vagy az Egenlítő mentén elszórt apró pontokká zsugorodnak össze. Azok a gyermekek, akik ma születnek, az ezredforduló után talán már nem is láthatnak háborítatlan őserdőt.

Az őserdők eltűnése nem csak érzelmileg érinti az embert. A legújabb becslések szerint az eddig fölfedezett és leírt, mintegy kétmillió állatfajon kívül körülbelül hat-nyolc millióra tehető a még föl nem fedezett, nagyrészt apró, ízeltlábú állatokhoz, férgekhez tartozó fajok és alfajok száma. Ezek többségükben az élővilág nagy tárházában, a trópusi őserdőben élnek, és az erdők kiirtásával elpusztulnak, még mielőtt a tudomány fölfedezhette, számba vehette volna őket. Velük együtt olyan növényfajok egész soravész el, amelyek az emberiség táplálék- és nyersanyagtartalékait gyarapíthatnák.

Az élővilágot fenyegető, hasonló jellegű katasztrófára az élet megjelenése óta egyetlen földtörténeti korban sem volt példa. A pesszimizták szerint ennek a folyamatnak a földi hőmérséklet emelkedése, a sarki jégsapkák elolvadása és a világtengerek szintjének rohamos emelkedése lesz a következménye. Mások éppen az éghajlat lehűlésétől, a legjobb termőterületek aszályossá válásától félnék. Nem tudjuk, hogy ezekből a jóslatokból mi következik be, de mire kiderül, már semmit sem tehetünk a bajok ellen. Egy azonban bizonyosan bekövetkezik, hiszen már napjainkban is emberek millióit érinti: a kiirtott őserdők talajának elszegényedése, pusztulása, erózió, nyomor mindennél, ahol az oktalan erdőirtás folyt.

A fejlődő országok szegénysége és az emberi kapzsiság együttesen lehetetlenné teszik, hogy

az őserdők kiirtásának megálljt parancsoljunk. Az elmúlt években Borneó és Szumátra szigetén szinte teljesen eltűntek és Amazóniában is katasztrofálisan csökkentek az őserdő borította területek. Ebben a helyzetben a kiirtott őserdők helyén mielőbb új erdőket kellene telepíteni. Ez a folyamat megindult, de sokkal lassúbb ütemben, mint ahogyan az erdőirtás folyik.

Az úgynevezett ökológiai társadalmakban élő őserdei közösségek megtalálták a mezőgazdaság erdőkímélő módját: kis, ponszerű területeket műveltek, és kertjeikkel állandóan vándoroltak. Így az őserdő az ember ütötte sebet hamar benőtte. Ez a művelési mód csak kisebb közösségek eltartására alkalmas. Végleges megoldást talán csak a trópusi erdészet világméretű kultúráinak kialakítása hozhat. Talán ilyennek mondható a kávétermelés, de a jövőendő trópusi művelési módokat az ökológia és a mezőgazdaság összefogásával napjainkban kell kialakítani.

A FÖLD LEGDÉLIBB ERDEJE

Dél-Amerika elkeskenyedő, déli csúcsának különleges éghajlati viszonyai tették lehetővé, hogy itt, a földrész csücskében hatalmas erdőövezet alakuljon ki. Itt van a Föld legdélibb erdeje, páratlanul érdekes növény- és állatvilággal. A terület sok millió éves története is ugyan-

A természettel korábban még harmóniában élt bennszülöttek egyre inkább civilizálódnak, és ez gyakran együtt jár környezetük károsodásával

ilyen érdekes. A Tűzföld valamikor összefüggött az Antarktisszal és Ausztráliával, sőt Afrika és Elő-India is hozzátartozott. Ezek együtt a Gondwana őskontinentst alkották. A Tűzföld mai élővilága valóságos élő természettudományi múzeum, tele a Gondwana őskontinentstről megmenekült fajokkal. Legérdekesebbek a *déli-bükk*-fajok, amelyek nagyjából ma is kijelölik a Gondwana hajdani határait. Ezek alkotják a gyönyörű szálfákból álló erdőségeket Dél-Amerika csücskétől Ausztrálián keresztül Új-Zéland és Új-Guinea égre törő csücsáig.

A tűzföldi erdők sem fekvésük, sem összetételük alapján nincsenek kapcsolatban a trópusi őserdőkkel. Hogy mégis itt foglalkozunk velük, annak rendhagyó oka van. A tűzföldi táj sokban emlékeztet Európára vagy még inkább Kanadára északi tájaira. A gleccserek szinte a tengerbe nyúlnak, ahol pedig évezredekkel korábban elolvadtak, ugyanolyan U alakú völgyeket hagytak maguk után, mint az északi tájakon. Talán ez adta azt a szerencsétlen ötletet, hogy ide északi állatfajokat telepítsenek.

A megdölgő, az ökológiai gondolkodást nélkülöző betelepítés iskolapéldája a *kanadai hód* esete volt. Az első példányokat 1944-ben hozták be, és a meghonosítás jól, talán túlságosan is jól sikerült. Farkas és medve hiányában a hód hihetetlenül gyorsan elszaporodott. A betelepítés előtt nem mérlegelték, hogy a hód a vízszint ingadozásának kiegyenlítésére gátakat épít. A Tűzföld csapadékjárása sokkal nagyobb vízszintingadozást okoz, mint északon, ezért a hódgátak viszonylag nagy területeket árasztottak el vízzel. A déli bükk nem bírja az árvizet, így itt nemcsak a hódragás, hanem az áradás is pusztítja az erdőket. Ily módon teremtett az ember ökológiai tudatlanságból erdőpusztító versenytársat önmagának.

Az emberi beavatkozás másik káros példája a *tűzföldi róka* kiirtása volt. Ez az állat a nagy csapatokban élő vadludakkal táplálkozott, de a birkatenyésztés elterjedése óta alkalmilag bárányokat is zsákmányolt. A lakosság nem értette meg, hogy a róka kártétele elenyésző a vadludak sakkban tartása mellett, ezért kiirtotta a rókát. Kevés idő múlva a vadludak – akaratlanul megbosszulva a rókákat – valósággal letarolták a birkalegelőket. Három vadlúd annyi fűvet legel, mint egy birka, így a sokmillió vadlúdállomány eleszi a fűvet a birkák elől. Az ökológiai hibát újabb követte: repülőgépről irtani kezdték a fészkelő madarakat. Ennek a hajszának azonban nem a vadlúd, hanem ezernyi más vízimadár esett áldozatul. Egyetlen helyes megoldás az eredeti biológiai egyensúly helyreállítása, vagyis a rókák visszatelepítése és elszaporítása lenne. Reméljük, hogy hamarosan erre is sor kerül!

DR. BALOGH JÁNOS



A tizenegy kisebb-nagyobb tóból álló babati tórendszer ökológiai érdekességét az adja, hogy egy egységben található meg benne a háborítatlan mocsári biotópot, a nemrég még működő libatelep által közvetlenül terhelt tavakat, a kiterjedt nádassal szegélyezett vízterületet, valamint az egykor orosz főtisztek által használt horgász tavat. A vizes élőhely elemeire egyaránt jellemző, hogy magukra hagyták őket, 1990 óta szakszerű tógazdasági és természetvédelmi tevékenységet nem végeztek rajtuk, ráadásul a térség a felelőtlen turisták és az orvhorgászok kedvelt szórakozó- és pihenőhelyévé vált.

ROMLÓ VÍZMINŐSÉG

A Gödöllőtől 15 kilométerre levő tórendszert még a XX. század közepén hozták létre az Aranyosi-patak halászati-tógazdasági hasznosítására. Egy ideig minden az elképzeléseknek megfelelően alakult, ugyanis a tavakon intenzív halászati termelő- és kutatótevékenység folyt, amelynek eredményeként az itt dolgozó szakemberek kinemesítették a rendkívül jó termelési adottságú és alkalmazkodóképességű *gödöllői pontytájfajtát*. A gondok az 1990-es évek elején kezdődtek, amikor a kezelői viszonyok megváltoztak, és közös egyeztetés hiányában sokan hirtelen még többet akartak.

Egyben megegyeztek az „érdekeltek”: a rohamosan romló vízminőség legfőbb okának a tavi libatartást kiáltották ki, amelyet rövid idő alatt be is tiltattak. Azóta már több rekreációs hatástanulmány készült, de a tényleges munka megindításáig egyik sem jutott el.

A tavak viszont éltek a maguk életét, belekerülve az ember által felgyorsított eutrofizálódási (szervesanyag-felhalmozási) folyamatokba. Az általában több ezer év alatt lejátszódó szukcesziót, amely a tiszta vizű tó „születésétől” a keményfás erdőség kialakulásáig tart, az emberi tevékenység (szerves anyaggal való terhelés, gondozatlanság stb.) néhány tíz évre gyorsította fel.

A Szent István Egyetem kutatói a tavakban lezajló változások érzékeltetésére a halakat választották biológiai markerül.

táplálkozási piramisa (lásd az ábrát) egészen sajátos, ugyanis ragadozó halak már nem élnek a vízben (kipusztultak vagy kifogták őket), így a piramis „csúcsragadozója” napjainkra az ezüstkárász (!) lett.

Ez a rendkívüli ökológiai tűrőképességű halfaj az összes tóban megtalálható. A környezeti viszonyoknak megfelelően változó állomány nagysággal, átlagmérettel, testformával és hím-nőstény aránnyal fordul elő. Hazánkba 1954-ben hozták be ezt a fajt (csak háromszáz nőstény egyed!) az értéktelen vizek gazdasági hasznosítása végett, ám azóta szinte az összes vízünkben kimutatható a jelenléte. Érdekes, hogy 1987-ig csak nőstények alkották az állományait (szexuálparazitizmus), majd hirtelen megjelentek a hímek is, egyre nagyobb arányban képviselve nemüket.

Visszatérve a Babat-pusztai-tavak ezüstkárászaihoz, táplálékban szegény vizekben azt tapasztaltuk, hogy e halak átlagos testmérete kicsi volt, és a „megnyurgult” halak között a hím egyedek is megjelentek. A legfelső (XI.) tó messze esik az „illegális horgászturizmus”-tól, ráadásul többször kiszáradt, amely az ezüstkárász kivételével az összes betelepített halfaj pusztulását okozta. Így a szaporodásukhoz más pontyfélék hímjeit „használó” nőstények magukra maradtak. Az első időkben úgy látszott, hogy az ezüstkárászok ivadék-utánpótlás nélkül maradnak, de mégsem ez történt. Egyszer csak megjelentek ugyanis a hímek, és ezzel megoldódott a faj biztonságos szaporodása. Manapság ez a tó egyre inkább elmocarasodik, benövényesedik, csak 4-5 centiméteres, szaporodóképes(!) ezüstkárászok élnek benne, amelyeknek egyharmada hímekből áll.

AZ EZÜSTKÁRÁSZ JELZÉSE

Más a helyzet a libatelep melletti tavakkal (a IX. és a VIII. tóval). Ezeket közvetlenül érték a néhány éve megszüntetett tavi libatartás ártalmai

(az ürülek felhalmozódása, a parti és a vízi növényzet kicsipkedése stb.). Figyelemre méltó, hogy a IX. tóban az ezüstkárászok, a törpeharcsák, a kínai razbórák és a széles kárászok is megélnek és nagy mennyiségű szerves anyagot hasznosítanak. E helyütt az ezüstkárászok nagyra nőnek (nem ritka az egy kilogramm feletti példány sem), a vízi és a part menti növényzet kevésbé burjánzik, az iszapréteg vékony és tömör. Ezzel szemben az alatta levő VIII. favon a halfauna már csak ezüstkárászokból áll, amelyek kicsik és nyurgák. A nádas-gyékényes egyre nagyobb területet hódít el a nyílt vízterülettől, és a süllyőhínár szinte teljesen benőtte a szabad víztükröt. Az iszapréteg mély (20-60 centiméter) és lágy, ekképp megakadályozza más halfajok életben maradását.

A lejjebb levő VI. tó már nem tartozott a libatelephez, de a vízzel érkező lebegő szerves anyag elsőként itt rakódott le és halmozódott fel. A jelentős szervesanyag-terhelés miatt évek alatt játszódott le több ezer éves folyamat. A nagy kiterjedésű nyílt vizen először felszaporodott a fitoplankton, intenzívvé vált a bakteriális élet (két év alatt), és ebben a táplálékbőségben a zooplankton is elszaporodott (újabb két év). Később a véletlenül odavetődő néhány ezüstkárász – az eredetileg ott élő széles kárász hímjeinek jelenlétét kihasználva – szintén gyorsan elszaporodott (4 év). Eközben a lebegő hínártömeg helyét az egyre dúsuló nádas-gyékényes foglalta el. Napjainkra a tó felső része már mocsaras rétté alakult, a



A „száraz” libatartás felszámolt telephelye DR. VARADI LÁSZLÓ felvételei



A GÖDÖLLŐI-DOMBSÁG TAJVÉDELMI KORZETHEZ TARTOZÓ BABATI TÓRENDSZER A XX. SZÁZAD 90-ES ÉVEI ELŐTT KETTŐS HASZNOSÍTÁSÚ VIZES ELŐHELY VOLT, AHOA A GAZDASÁGI ÉS REKREACIÓS TEVÉKENYSÉG JÓL MEGFERT EGYMÁSSAL, RÁADÁSUL VÉDETT FAJOKNAK IS MENEDÉKÜL SZOLGÁLT. A TIZENEGY KISEBB-NAGYOBB TAVON RÉSZBEN LIBATARTÁSSAL EGYBEKÖTÖTT INTENZÍV HALÁSZAT FOLYT, RÉSZBEN PEDIG HORGÁSZTAK. A RENDSZERVÁLTOZÁST KÖVETŐEN AZONBAN AZ ÁLLAMI TULAJDONBAN LEVŐ TERÜLET KEZELŐI JOGÁT GYAKORLÓ SZERVEZETEK, INTÉZMÉNYEK ELHANYAGOLTÁK KÖTELEZETTSÉGEIKET, ÉS EZ A TÓRENDSZER LEROMLÁSÁRA VEZETETT. A SZENT ISTVÁN EGYETEM HAZAGZDÁLKODÁSI TANSZÉKÉNEK KUTATÓI BIOLÓGIAI MARKEREKKEL ÁLLAPOTFELMÉRÉST VÉGEZTEK, ÉS KIDOLGOZTÁK A REHABILITÁCIÓ SZAKMAI PROGRAMJÁT, AMELY ÉRVÉNYESÍTŐ A TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTOKAT IS.

középső részen sűrű nádas fejlődött, és csak az alsó részen maradt nyílt vízterület. Az ezüstkárászok a gazdag táplálékellátottság, valamint ragadozók hiányában olyan mértékig elszaporodtak, hogy biomasszájuk elérte egy intenzív termelő halastó átlagos produktumát (10 mázsa/hektárt!). Az már előre látható, hogy a mocsaras rész bebokrosodik, majd befásodik, a nádas átalakul nedves, majd száraz rétté, a nyílt vízterület eltűnik, helyét a sűrű nádas-gyékényes veszi át. Mindez, persze, érinti az itt élő halakat, teknősöket, gőtéket és békákat. Először a teljesen víztől függő szervezetek (például a halak és a gőté) veszítik el életlehetőségeiket, majd a szárazföldi, de vízhez kötött fajok (például a békák) sem találnak szaporodóhelyeket. Később új, de már szárazföldi jellegű állat- és növényfajok települnek be, megszüntetve a gazdag fajszerkezetű vizes élőhelyet. *A távon ez a folyamat mindössze nyolc-tíz év alatt befejeződik.*

A IX. tóban megélnek a kínai razbórák is SALLAI ZOLTÁN felvétele



TÁJIDEGEN FAJOK TÉRHÓDÍTÁSA

Hasonló jelenség játszódik le a folyásirányban levő, napjainkra már egybekapcsolt IV. és III. távon. Itt az eredetileg nagy nyílt vízterület még lehetővé teszi a parti növényzet (például nádas) terjedését. Egy idő múltán azonban a több hektáros tó teljesen benövényesedik, amelyhez az előrejelzések szerint tíz-tizenöt év kell.

Mi a helyzet a nemrég még az oroszok horgásparadicsomának számító I. és II. távon? Már hosszú évek óta nem folyik halgazdálkodási tevékenység. Az évekig intenzív telepített halak már régen megváltoztatták, sőt felborították a tavak ökológiai rendszerét. Amíg szakértő szemek figyeltek rá, horgászták és gondozták a vizet, addig nem voltak problémák. Amint viszont a tó magára maradt, hirtelen (egy-két éven belül!) összeomlott, és nyaranként habos békanyáállal fedett, kén-hidrogént és ammóniagázt eregető bűzlő mocsárra változott. A környezetidegen halfajok (ezüstkárász, törpeharcsa, kínai razbóra) átvették az uralmat a tó felett, míg a régi idők maradványai – az őshonos pontyok és keszegfélék – lesóványodva tengődnek. Már az orvhorgászok is inkább a felsőbb tavakra járnak, mert félnek elfogyasztani a valamikor híres tó halait. Miután az

alsó két tó halászati vízterületnek számít, a halgazdálkodási tevékenység elmaradása törvényszegő magatartást tükröz.

A legfőbb környezetvédelmi veszélynek kikiáltott tavi libatartás nem okozott akkora gondokat, mint az elhanyagoltság. A magától beállt libatelepi IX. tóban élnek a vízrendszer legszebb halai, a vízminőség is messze ott a legjobb. Ezzel szemben a libatelep feletti tavak az elhanyagoltságuk miatt előbb nedves rétté, majd erdővé alakulnak át.

Nem kell több hasznosítási tervet, rekreációs felmérés! Itt már tettekre lenne szükség! A jelenlegi kezelőszervnek (a Szent István Egyetem Gödöllői Területi Irodájának) pályázatot kellene kiírnia a törendszert együttes kezelésére. Az érdekegyeztetett munkacsoportoknak (természetvédőknek, botanikusoknak, libatartóknak, haltermelőknak, horgászoknak) legalább tizenöt éves kezelési jogot kellene adni a hatáskörükbe tartozó tavakra, természetesen a vállalt feladatok teljesítésének évenkénti ellenőrzésével.

Kár lenne ezért a Gödöllői-dombság Tájvédelmi Körzethez tartozó, védett és veszélyeztetett növény- és állatfajokban bővelkedő, megragadó környezetű vízi élőhelyért.

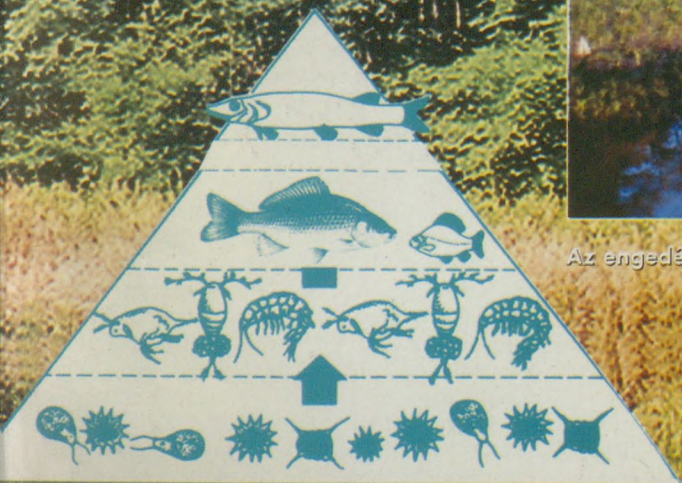
DR. VÁRADI LÁSZLÓ - MISKOLCZI EDIT

Rekviem

egy tórendszerért



Az engedély nélkül lecsapolt tómeder (I. tó)



A babafi tavakon kialakuló táplálkozási piramis

DZSUNGEL a

A HIDEG TÉLI HÓNAPOKBAN, AMIKOR CSAK A FÁK CSUPASZ ÁGAI TEKINTENEK BE ABLAKAINKON, JÓL ESİK MEGPIHENTETNI SZEMÜNKET SZOBANÖVÉNYEINK ZÖLD LEVELEIN. A FENYŐN KÍVÜL EZEK KELTIK BENNÜNK AZ ÉLŐ TERMÉSZET ILLÚZIÓJÁT, A TAVASZ ÍGÉRETTÉT. GONDOSAN ÁPOLJUK UGYAN NÖVÉNYEINKET, DE A TÖBBSÉGÜKRŐL AZT SEM TUDJUK, HOGYAN KERÜLTEK HOZZÁNK, MILYEN „ERÉNYEIK” VANNAK.



A pompás kúszóliliomok különböző fajai Afrika és Ázsia trópusi vadonjaiból kerültek lakásainkba



A piros felleveleiről nevezetes mikulásvirág (a) Mexikóból, a szív alakú, színes burokleveleivel díszelő nagy flamingóvirág (b) Dél-Amerika trópusi vidékéről, a szép virágú amarillisz (c) pedig a Fokföldről érkezett. Hagymája súlyosan mérgező alkaloidot tartalmaz. A kukoricalevél (d) Kínában és Japánban honos

A fény által jól megvilágított, de nem közvetlenül napos szobasarokban akár egy kis dzsungelt is kialakíthatunk, amelyben helyet kaphatnak a trópusi Amerika esőerdeiből hozzánk került és dísznövénnyé szelidült könnyezőpálma (a), a nagylevelű levélfa, amelynek leveleiből piros festékanyagot készítenek az indiánok (b), a szívlevelű levélfa (c), a nevének megfelelően trópusi kúszónövény, a kúszóka (d), valamint a Kanári-szigetéről elterjedt vénuszhaj (e)

Színpompás szobatársaink igencsak megérdemlik, hogy többet tudjunk róluk, hiszen a napsütötte, száraz sivatagoknak és a buja növényzetű, trópusi esőerdőknek egyaránt vannak köztük képviselőik. Napjainkban könnyű hozzájuk jutni, hiszen többségüket idehaza is szaporítják meglegházakban. Néhány évszázaddal ezelőtt ez még nem volt ilyen egyszerű. Egy oxfordi botanikus kert 1648-ban készült listája arról árulkodik, hogy az ott ápoltnak kétharmadát egzotikus vidékekről hozták Angliába. Ebben ten-

gerészek, kereskedők, botanikusok, sőt misszionáriusok és diplomaták is közreműködtek. Még a XX. század elején is érkeztek olyan változatok, amelyeket a gyűjtők és a műkedvelők egyaránt nagy kíváncsisággal szemléltek.

A legeltökéltebb importőrök a hivatásos „növényvadászok” voltak, akik gyakran a világ még felfedezésre váró szegleteiben kutattak ismeretlen fajok után. Ha szerencséjével jártak, akkor a magvakat vagy magát a növényt biztonsággal juttatták el hazájukba. Veszéllyel és kellemet-

lakásban





A Délkelet-Ázsia csendes-óceáni szigetein élő tarka csodacserje szép levelei miatt kedvelt dísznövény

lenségekkel mit sem törődve nemcsak egészségüket, hanem gyakran az életüket is kockára tették. Kalandjaik java része akármelyik fantasztikus regényben megállná a helyét. Jó példa erre *Benedict Roetzl*, a *flamingóvirág* és jó néhány orchidea faj felfedezőjének története. Széltében-hosszában bejárta Közép- és Dél-Amerikát, és kutatóútjain nemcsak szebbnél szebb növényekbe és orchideákba botlott, hanem olykor banditákkal is összefutott. Benedict tizenhét alkalommal volt támadások és rablások sanyarú sorsú célpontja. Mégis mindegyiket élve vészelte át, mert támadói bolondnak tartották, hiszen kincsek és pénz helyett értéktelen „giz-gazok”-at találtak nála. A botanikusok az elszenvedett kellemetlenségek fejében két általa felfedezett flamingóvirág fajt, az *Anthurium roezlii*t és a *Miltonia roezlii*t róla nevezték el.

Napjainkban már a trópusi növények egy része is védett, ezért a legtöbb országban tilos begyűjteni őket. Szerencsére az üvegházakban szaporított fajok bőségesen ellátják az igényeket. Ezeket a fajokat számos tulajdonság – törékenység és erő, vízigény, kúszófelület és a színek harmóniája – jellemzi. Az otthonainkba a miénktől igencsak eltérő éghajlatról kerülő növények egészségének, fejlődésének titka az eredetihez hasonló mikroklíma megteremtése.

Az ünnepekhez egyik leginkább illő faj a *mikulásvirág*. Jelentéktelenül aprócska virágai nem túl feltűnők, annál inkább azok a skarlátpiros, rózsaszín vagy fehér színekben pompázó fellevelei. Ez a növény Mexikóból származik, ahol két méter magasra is megnő. A *sárkányfa* ezzel szemben Afrikából érkezett, de egy kanári-szigeteki változat, a *Dracaena draco* is ismeretes. A kúszóka (*Cissus*) fajok között található a legszebb kúszónövények. Ausztrál (*Antarctica*) és dél-afrikai *hármastevelű kúszóka* (*Rhombifolia*) változat is van. Mindkettő látványos és buja növény, amelyek buzgón kúsznak felfelé bármin, amit a vékony indáikkal el tudnak érni. Évente akár hatvan–kilencven centimétert is nőhetnek, és idővel a háromméteres hosszúságig elhaladhatják. A kedves kis *vénuszhaj* az egyik legto-

látványos élősarok alakítható ki a trópusi, szubtrópusi eredetű sárkányfák: az illatos sárkányfa (a), a sávós sárkányfa (b), a Nílus menti vizes területeken, Egyiptomban honos papirusz (c), az Afrikában, Madagaszkáron, valamint Ausztráliában honos örvös palka (d) és a csüngőágú füge (e) és tarkább levelű változata (f), valamint a Dél-Amerika trópusi övéből származó közönséges zöld ámpolnavirág és a buzogányfa (h) segítségével

rékenyebb szobanövény, amelyet leginkább a szakemberek vagy a növényápolásban igencsak jártas amatőrök tartanak. Ellenállók viszont a formás, fénylő levelű, kúszó *levélfák* (*Philodendronok*), a kezdő növénytulajdonosok ideális próbavirágai. Hasonlóan délcegek a fikuszok, amelyeknek a *csüngőágú füge* (*Ficus benjamina*) a legdíszesebb változata. Ez a leggyorsabban növő fikuszfaj, amely eszményi körülmények között akár egy kisebb fa méreteit is elérheti.

Elbűvölő és veszélyes a szobanövények között a „végzet asszonyá”-nak nevezhető pompás *kúszóliliom* (*Gloriosa rothschildiana*). Ez az Afrikából származó kúszónövény pirosba hajló, sárga cirmos szirmaival igen szép látvány. A vonzó külső viszont – akár a mesékben – minden ízében mérgező belsőt takar, ezért a gyermekek által el nem érhető magasságban ajánlatos tartani. Ártatlanabb faj a szimpatikus küllemű *üstökös csokrosinda* (*Chlorophytum comosum*), amely a legújabb kutatások szerint felszívja és ártalmatlanná teszi a padlószőnyegek, a szigetelőanyagok, a préselt bútortalpok és a lakkok által ergetett, allergiás tüneteket kiváltó formaldehidet. Az otthonokban dísznövényként tartott fajok közül a fáraók szent növénye, a *papirusznád* talán a legvízigényesebb. A Nílus menti élőhelyén akár a négyméteres magasságot is elérheti. Az ősi Egyiptomban kiváltságos szerepe volt az emberek életében: minden darabját – még a legapróbbat is – felhasználták ruhanemük, szandálok, kötelek, kosarak, vitorlák, sőt hajók készítéséhez. Néhány telepe Szicíliában is kialakult. Szép, kisméretű változatai – az *örvös* és *törpe palka* (*Cyperus alternifolius* és *diffusus*) – igazi kivételnek számítanak a szobanövények világában, hiszen nemcsak nedves földet, hanem egyenesen vizet kívánnak a cserepük alatt.

A „füstevők”-nek is nevezett *buzogányok* ellenben sohasem igényelnek vizet, tehát e tekintetben önellátóak. Valódi „tevenövények”, ugyanis a testükben akár egy évre elegendő vizet képesek elraktározni, és füstös környezetben is nagyszerűen megtalálják magukat.

A fény minden növény számára alapvetően fontos tényező. Az amarilliszfélék például elegendő fény hiányában nem is hajlandók virágot bontani. Más növények kevés fényvel is beérik. A nagymamák kedvence, a *kukoricalevél* (*Aspidistra elatior*) nagyszerűen alkalmas a ház sötét zugainak zölddé varázsolására. Talán ez a legigénytelenebb szobanövény.

Érdekes a „levegőből élő” epifita *bíborlilás szakállbromélia* (*Tillandsia cyanea*), amelynek a szokásai meglehetősen bizarrak. Mivel a vizet és a tápanyagokat a levelein keresztül veszi fel, köveken és fágakon növekedik. Eredeti hazájában, Közép- és Dél-Amerikában bárhol megtelepszik, még a telefon- és villanypóznákon is csüng egy-egy példány.

NADA POLASEK
Fotóította: Lugosi Bea





MŰSOR, TÁRLAT

MAGYAR RÁDIÓ KOSSUTH RÁDIÓ: *Oxigén* (szombat, 14⁰⁰) • *Kék bolygó* (hétfőtől péntekig, 17⁴⁵) • *Alkalmanként: Mindennapi tudomány* (hétfő, szerda, péntek, 8¹⁵) *Falurádió* (hétfőtől péntekig, 5⁴⁰) • *Napközben* (hétfőtől péntekig, 9-11⁰⁰).
PETŐFI RÁDIÓ: *Gordiusz Magazin* (havonta egy alkalommal, vasárnap, 10⁰⁰) • *Zöld jelzés* (hétfőtől péntekig, 11³⁵) • *Gordiusz játéktér* (hétfő, 18³⁰)
Kölykrádió – A mi világunk (november 21., december 19., 18⁰⁵).
BARTÓK RÁDIÓ: *Ahol az ősvény véget ér* (a hónap harmadik csütörtökén, 19⁰⁵).

MAGYAR TELEVÍZIÓ M1: *Zöldkalap* (a Vasárnap sziget műsorblokkon belül, változó időpontban, vasárnaponként, 7³⁵) • *Delta* (szombat, 14³⁰) • *Kisfilmek a nagyvilágból* (havonta egyszer, szerdán) • *Ökoviáció* (november 26., december 10., 24., 2003. január 7., 16⁰⁰) • *A kölsönkapott Föld* (kéthetente szombat, 16⁰⁰) • *Gaia* (december 13., 2003. január 17., 16⁰⁰) • *Külföldi természetfilmek* (péntek, 15⁰⁰, vasárnap, 17⁰⁰).
M2: *Delta* (ismétlés, hétfő, 8³⁰) • *Természetfilmek* (hétfő, 20³⁰).
DUNA TELEVÍZIÓ: *Kalendárium* (szombat, 17⁰⁰) • *Talpalatnyi zöld* (december 8., 29., 2003. január 18., 17⁰⁰) • *Urhajánk, a Föld* (szerda, 22⁰⁰) • *Dunatáj* (november 30., december 28., 17⁰⁰) • *Az élet bolygója* (péntek, 13³⁵) • *Tudományos kincsesár* (péntek, 16²⁰).

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Allandó kiállítások: Túl az óperencián... (A Magyar Természetudományi Múzeum kalandjai az elmúlt 200 esztendőben – 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: Aki a világot szereti – A Kárpát-medence természeti kincsei
Élmények - barangolások a Magyar Természetudományi Múzeum valódi és virtuális kiállításain

National Geographic: Egyiptom felülről fotókiállítás (december 2-áig)
Évszakok – Janish Kornélia kerámia kiállítása (december 2-áig)
Pápuá-Uj-Guinea – Tóth Miklós kiállítása (2003. január 13-áig)
A múzeum látogatható: 10-17 óráig; kedd szünnap. Vasárnaponként a gyermekek és két hozzátartozó számára a belépés díjtalan. *Cím:* Budapest, Ludovika tér 6.; *tel:* 210-1075/3216, 210-1085; *fax:* 303-6194; *e-mail:* mtminfo@edu.nhms.hu

MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM

Allandó kiállítások: Természeti értékek, természetvédelem; A növények országából;
Nyitva: hétfő kivételével naponta 10-17 óráig. *Cím:* Budapest, Városliget, Vajdahunyadvár; *tel:* 341-2011, 343-30573/128.

A KvVM KÖZÖNSÉGSZOLGÁLTATI IRODÁJÁNAK ELÉRHETŐSÉGE

Ügyfelfogadás: 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, nyomtatványok kiadása.*
Jogi tájékoztatás, információk: 457-3442; *telefon:* 457-3437, 457-3439; *fax:* 457-3354. *E-mail:* kozonseg@ktm.x400gw.itb.hu;
Internet honlap: <http://www.ktm.hu>
Adatok hazánk környezeti állapotáról: <http://www.gridbp.meh.hu>
Számítógépes kapcsolat a minisztérium hálózatához, a GRID Központhoz, a Zöld pókhoz, az önkormányzati információs rendszerhez.
Zöldtelefon: 06/80-401-111 (éjjel-nappal hívható díjmentes szolgáltatás).

ZÖLD IRÁNYTÚ A NETEN

Internet: www.greenfo.hu (Környezetvédelmi Újságírók Társasága) – Zöldsajtószemle; zöldfűrkész – tematikus linkkereső; környezetvédelmi programajánló; környezetvédelmi állásbörze; könyv-, kiadvány- és CD-figyelő. Reklámentes és ingyenes honlap. *Érdeklődés:* e-mail: sarkadipe@matavnet.hu

BAKONYI TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Allandó kiállítások: A Bakony természeti képe; A természet ékszerei.
Nyitva: naponta 9-17 óráig.
Cím: Zirc, Rákóczi tér 1.; *tel.:* 06/88-414-157, e-mail: btmz@almos.vein.hu

MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM

Allandó kiállítások: Magyar utazók, földrajzi felfedezők (A Kárpát-medence feltárói. *Nyitva:* kedd-péntek 14-18 óra; szombat-vasárnap 10-18 óra. Előzetes bejelentés esetén más időpontokban is.
Cím: Erd, Budai út 4., *tel:* 06/23-363-036.

TIT STÚDIÓ

Szakköri foglalkozások: *Csapodi Vera növénybarátkör:* a hónap első és harmadik csütörtökén 17⁰⁰ • *Akvarista szakkör:* a hónap első és harmadik hétfőjén 18⁰⁰ • *Terrarista szakkör:* a hónap második és negyedik keddjén 18⁰⁰ • *Gombász szakkör:* minden hétfőn 18⁰⁰ • *Ásványbarát szakkör:* minden szerdán 18⁰⁰ • *Bonsai Klub:* a hónap utolsó csütörtökén 17⁰⁰
Cím: Budapest, XI. Zsombolyai u. 6. *tel.:* 466-9019.

MILLENÁRIS PARK

Allandó kiállítás: Almok álmodói – Világgraszáló magyarok.
Nyitva: naponta 9-21 óráig.
Cím: Budapest, II. Lövőház u. 39., *tel:* 438-5355, e-mail: millenaris@millenaris.hu

FŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT

Allandó programok: állatbemutatók, az állatok életének hétköznapijai, esőerdő-kiállítás a Pálmaházban.
Cím: 1146 Budapest, Állatkerti krt. 6-12., *telefon:* 363-3794.

A GÖNCÖL SZÖVETSÉG TÚRAAJÁNLATA

Börzsönyi vulkánúra. Találkozás: 2002. december 14. 7⁰⁰-9⁰⁰ között a Királyréten, További információ: *Pantalai Bence* 06/20/460-9206

 Ivasóink írják

NAGYSZÉKELY IS VÉDELMEZT ÉRDEMELENI!

Nagy örömmre szolgált, hogy a Kisszékeleyi-dombságról olvashattam szép lapjokban. Kicsit azonban elszomorított, hogy a tervezett védett terület határán részben kívül esik Nagyszékely, pedig az – szerintem – szervesen kapcsolódik Kisszékeleyhez. Igaz a térképen úgy látszik, hogy igen távol vannak egymástól, pedig a csodálatos erdőn keresztül a tőzeges halastavat érintve csak hat-hét kilométer az út. Nagyszékely zsáktelepülés (csillagszerűen öt domb között), sajnos, nem tudott fejlődni a kedvezőtlen útviszonyok miatt, de így legalább megőrizte eredeti növény- és állatvilágát. A 61-es útról letérve a faluig vadregényes táj húzódik. Vadat is sűrűn látni. Körülbelül huszonöt-huszonhat éve járok Nagyszékelybe, az utóbbi öt évben minden hétvégemet, szabadidőmet ott töltöm. Születésem óta Budapesten élek és dolgozom, de mindig nagyon vonzottak Magyarország gyönyörű tájai. Nagyon fáj, hogy egy ilyen természeti kincsekben gazdag település – fénykorában körülbelül háromezer-kétszáz lakták, ma már csak négyszázötven lélekre tehető az itt lakók száma – lassan a feledés homályába merül. Ezért csillant meg előttem a remény, amikor a cikket elolvastam és megláttam a benne levő „tervezett védett terület” térképét. Nyilván Önök ezt nálam sokkal jobban tudják és ismerik, de úgy érzem, szívesen írom le ezeket a sorokat egy méltatlanul elfelejtett szép település fennmaradásáért. Sajnos, úgy vettem észre, hogy ahol nincs kastély, vár, várom, ott kevés esélye van a védelemnek. Nagyszékely csak „egy”, a XIII. század végén épült, román stílusjegyeket viselő templommal és az ehhez hozzáépített, 1801. advent vasárnapján felavatott barokk stílusú templommal dicsekedhet. Am nagy érték a templom gyönyörű hang-organája, amelyet *Angster József* és fia (Pécs, 1926) készített. Állítólag kétféle ilyen hangszer van egész Európában, de lehet, hogy az egész világon.

Rajongok Nagyszékelyért – minél több időt töltök ott, annál jobban – és próbálok is a magam módján mindent megtenni felemelkedéséért. Éppen ezért szeretném, ha Kisszékeley mellett testvérfaluja, Nagyszékely is oltalmat élvezne.

KAPITÁNY HILDA
Nagyszékely

GARBOLCI AJÁNLAT

A *Vadvizorság Természetvédelmi Oktatóközpont* immár évek óta sikeres és megbízható erdei iskolai és táborozási programjával vált ismertté. Megragadó szépségű természeti környezetben szakavatott pedagógusok, természetvédelmi szakemberek irányításával terepgyakorlatok, kirándulások, vetítések, játékos tudáspróbák keretében ismerkedhetnek meg a fiatalok a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet sokszínű arculatával. A tanulók autóbusszal utaznak Garbold községtől két kilométerre, a korszerű komfortos szálláshelyre. Az erdei iskolában 10 800, a nyári táborban 13 800 forint fejenként a részvételi díj, amely magában foglalja a napi ötszöri étkeztetés költségeit is. A tanulók útiköltségének ötven százalékát visszatérítik. További felvilágosítás: *Petrilla Attila*, 4432 Nyíregyháza, Boglárka u. 21., *tel:* 06-20/351-0714.

REJTVÉNYFEJTŐINK FIGYELMÉBE!

Az idei ötödik számunk BUVARKODÁS rovatában megjelent feladványok megfejtései:

9. feladvány: A TÉTÉNYI-FENNSÍKON EDDIG TÖBB MINT HÁROMSZÁZ NÖVÉNYFAJT ÍRTAK LE.

10. feladvány: BIKAPÓK.

11. feladvány: DOLOMIT-KÉNESLEPKE, MAGYAR SZIKLAARASZÓLÓ.

12. feladvány: IMÁDKOZÓ SÁSKA.

A feladványok helyes megfejtői közül a sorsoláson 3000 forintos vásárlási utalványt nyert: *Kissné Fráter Viola* (Báránd). A TermészetBÚVÁR képes levelezőlapok egy-egy sorozatát nyerte: *Baka Zoltán* (Paks), *Garamvölgyi László* (Nyíregyháza), *Sipos Éva* (Kaposvár), *Somogyi Ferencné* (Hódmezővásárhely), *Vallai Annamária* (Nagykörös).

Tarjánné Tajnafői Anna: ZSELIC



Az utóbbi évtized könyvkiadásának egyik markáns vonásává vált a szélesebb pátria természeti, történelmi, kultúrtörténeti értékeinek sokszínű, érdekes, alkalmasint mozgalmas bemutatása. Kutatók, pedagógusok, lelkes krónikások gyűjtötték össze egy-egy helyi közösség szellemi hagyatékát, térképezték fel a természet és az ember által teremtett látnivalókat. A szülőföldhöz való kötődés elmélyítésén túl az ismeretek csokorba gyűjtésével és széles körű megismertetésével, persze, a tágabb közösség is gazdagodik. Az előrelátó helyi önkormányzatok és a könyvkiadók is felismerték, akkor lehetünk igazán otthon e hazában, ha ismerjük szélesebb pátriánk múltját, környezetét is. A díszesebb, látványosabb vagy éppen az igen szűkös anyagi erőforrások miatt szerényebb kiállítású, jó szakmai színvonalú könyvek a mának és a jövőnek szóló értékmentő feladatot vállalnak.

Akad arra is példa, hogy a kiadó akár egy sorozat megjelentetésére is vállalkozik, egy megye természeti értékeinek teljes körű bemutatására készül. A Mezőgazda Kiadó a Somogy megye természeti értékei című sorozat keretében ezzel a szándékkal adta közre a Zselicről szóló, színes képekkel, térképekkel, táblázatokkal illusztrált, zseb alakú könyvet.

A magát somogyinak valló és Somogyországért sokat tett szerző, aki a honi környezet- és természetvédelemnek éveken át egyik irányítója is volt, a beavatás igényével kínál olvasmányos, kedvcsináló ízelítőt erről a színes, mozgalmas tájról. A mindössze 94 oldalas munka egységes rendszerbe foglalva, három nagyobb fejezetben kínálja a tudnivalókat. A keret a természeti táj; földtörténeti múltjával, átmeneti jellegű és ezért izgalmas élővilágával, ahol a főszereplő az erdő. A széles, lapos földhalomokra felkapaszkodó, összefüggő erdőségek nem csupán az első hazai erdőtípusológiai felmérések helyszínei voltak, hanem különleges társulásaik miatt is figyelmet érdemelnek. Például a nálunk szinte egyedülálló ezüsthárs-bükkösök igazi különlegességnek számítanak. Az itt kialakított Zselici Tájvédelmi Körzet lágy szárú növénykülönlegességei, ritka faunaelemei, különleges társulásai miatt szakemberek széles körét vonzotta. Természetesen az itt élők életében hosszú évszázadokon át a fa foglalt el fontos helyet, hiszen még ma is a táj egyharmadát sűrű erdők borítják. Az erdők mélyén megbúvó falvak – Ibafa, Gálosfa, Becefa, Boldogasszonyfa – nevükben is jelzik az élő fa iránti ősi tiszteletet. Az erdő-vagyon kéméletes hasznosítása, a tartamos erdőgazdálkodás, egybegek között a fafeldolgozás és vadgazdálkodás a szerény, de biztonságos ittmaradás feltételeit teremtette meg. A Szennai Falumúzeumban tett séta pedig a gazdag építészeti és népművészeti emlékek kapcsán kínál látnivalót. Van tehát mit megőrizni a jövő számára, és a kötet éppen valamennyiünk közös felelősségét sugallja. A praktikus ismereteket is kínáló, felnőtteknek és fiataloknak egyaránt jó szívvel ajánlható könyv sokféleségét szakirodalm-jegyzék teszi még értékesebbé.

G. M.

FÖLLAPOZHATÓ VILÁGUNK

A tudományos ismeretterjesztő filmek kedvelőinek aligha kell bemutatni az itthon is nézhető *Discovery Channel* és a szép kiállítású, világhírű földrajzi magazinja mellett népszerű televíziós csatornát is működtető *National Geographic Society*. Nos, e a két társaság a képernyőn megjelenő filmjeik sikerét kihasználva és részben témaköreiket feldolgozva gyorsan közkeletűté váló, a tudomány és a technika érdekességeit és újdonságait bemutató könyvsorozatok kiadására is vállalkozott. Ezek a könyvek vagy talán inkább színes albumok az *Egmont Könyvkiadó* jóvoltából nálunk is megjelentek. A *National Geographic*től a *Természet könyvtára* sorozatot vették át, amelyből eddig a Föld, az Ég, a Madarak, a Halak, a Sivatag, a Növények és az Óceán bemutatására vállalkozó kötetek láttak napvilágot.

A rendkívül nívós fotókkal és színes rajzokkal, ábrákkal illusztrált albumok elsősorban a 10-15 év közötti korosztály számára nyújtanak ismeretanyagot. A könyvek szerkesztői főként a szemléltetést helyezték a középpontba, míg a szöveg másodlagos. A fejezeteket indító és magyarázó írások ezért vázlatosak és csak néhány alapvető ismeret közlésére szorítkoznak. Céljuk láthatóan a figyelemfelkeltés. A képek, ábrák, rajzok, valamint a hozzájuk kapcsolódó bővebb képaláírások viszont egymást jól kiegészítve hozzájárulnak ahhoz, hogy aki figyelmesen átlapozza ezeket a szép kiadványokat, kedvet kapjon további, alaposabb ismeretszerzésre. A *Discovery Channel*-könyvsorozat más jellegű. Ezúttal is nagyobb témakörök – az óceán és tudományos újdonságok – kerülnek terítékre, de alaposabb feldolgozásban, rengeteg képkel és ábrával. A szerkesztés világos, következetes, és a modern lexikonok szerkesztési elveit követi. Az óceánokat bemutató könyvnek például a *Középpontban* fejezete az óceánok születésétől a jövőjükig minden lényeges kérdéssel (árapályokkal, tengermozgással, élővilággal, navigációval stb.) foglalkozik. Kiváló ötlet a *Kérdez! Felelek!* rész, amelyben olyan, az átlagolvasóban felmerülő kérdésekre kapunk választ, mint: Miért sós a tenger? Hogyan találják meg a halászok a halakat? Melyek a tenger legnagyobb rejtelmiei? A kötet az óceánhoz kötődő foglalkozásokat is bemutatja. A *Tények* rovat pedig az óceánnal kapcsolatos statisztikai adatokat, a felfedezések történetét és időpontját, valamint az óceánnal foglalkozó neves kutatók munkásságát ismerteti röviden.

A *Tudományos újdonságok* című kötet szintén ezt a szerkesztési módszert követi, de témaválasztása érthetően sokrétűbb. Az atomenergia-kutatás újdonságaitól a biodiverzitáson át a mikroelektronikáig korunk minden lényeges tudományos vívmányával foglalkozik. A bőséges szemléltetőanyag mellett a magyarázó szöveg szócikk formájában hangsúlyosabb szerepet kap, mint a *Természet könyvtára*-sorozat esetében. Ez pedig alaposabb ismeretek átadására ad lehetőséget. Éppen ezért a fiatalabb korosztály mellett az érdeklődő felnőtteknek is ajánlhatók ezek a kiadványok, amelyek minden könyvesboltban kaphatók.

CS. R.

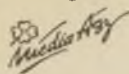


ÁRAK, SZOLGÁLTATÁSOK A MÉDIA ÁSZ 21. FELFRISÍTETT KIADÁSA

CSAKNEM 900 OLDALON, 4000 hirdetési lehetőség részletes adataival, 10 tartalomjegyzékkel, tarifátáblázatokkal, térképekkel, összehasonlító táblázatokkal, CD-melléklettel. A könyv ára: **3675,- Ft + áfa**; a CD ára: **2000,- Ft + áfa + postaköltség**.

FŐBB FEJEZETEK: napi-, heti- és havilapok, időszaki kiadványok, terjesztők adatai, telekommunikációs (rádió, tévé, kábeltévé, mozi-videó, interaktív), továbbá közterületi reklámok, kiállítási és vásárpaptár, bérelhető termék, kiállítók, kivitelezők jegyzéke, marketing, nyomdák, nyomdai előkészítők, grafikai stúdiók, modellügynökségek címei, újságírók, szövívők részletes adatai stb. **Kilenc színnel elkülönített fejezetek, négyféle regiszter** (név, település, tartalom és kiadó), továbbá két ingyenes szolgáltatás, angol, német nyelvű segédletek.

MEGRENDELHETŐ A KIADÓNÁL: S&S Karakter Kft.
Fax: 475-0803



1055 Budapest, Honvéd u. 40. • Telefon: 302-0239, 302-7288
E-mail: mediaasz@v-net.hu

CIMLAP	
Téltemető a hóban (Dr. Molnár V. Attila)	1/1
Sárgarigó (Kármán Balázs és Novák László)	2/1
Bengál tigris (ASM Europress)	3/1
Törpeegerek (GRAND Fotóügynökség N.H.P.A)	4/1
Recés zsiráf (ASM Europress)	5/1
Mókus (Zsila Sándor)	6/1

TUDOMÁNY, ISMERETTERJESZTÉS	
Rácz Róbert: Földfűró építőmesterek	1/2
Dr. Balázs Oszkár: A növényvilág pánceles törpei	1/16
Mészáros Róbert: Téli jövedelmek	1/18
Dr. Szerényi Gábor: Lajstromozott lápvilág	1/26
Dr. Bartha Dénes: Erdeink természetessége	1/34
Dr. Fodor Ferenc: A növényi élet tükré - A levél	2/2
Ökológia címszavakban Dr. Szerényi Gábor: Az ökológiai potenciál	2/26
Limitáló tényező	5/26
Túlélési stratégiák	6/26

Heltai Miklós - Szűcs Eleonóra: Egy ragadozó visszatér - Újra üvölt az aranyakál	2/34
Dr. Pongrácz Péter: A sokaság védelmében	3/2
Dr. Stefanovits Pál: Nemzeti kincsünk - A termőföld	3/10
Dr. Molnár V. Attila: Festőnövényeink	3/26
Dr. Kristóf Zoltán: Tűzben születő élet	3/32
Dr. Schmidt Gábor - dr. Parányi György: Árulkodó fák	3/42
Dr. Fodor Ferenc: Színek, formák, illatok - Fortélyos virágok	4/2
Dr. Vida Gábor: Fenntarthatóság és környezeti jövőkép	4/9
Dr. Simon Tibor: Halhalál és a többiek - Botanikai nyomozás	4/32
Maria Ingrida: A természet élő karikatúrái - A nagyorrú majmok	4/34
Magyar Gábor: Szárnyas bűvárok	4/41
John T. Hardy: A világóceán és a légkör peremén - Az élet vékony zónája	5/2
Dr. Faragó Tibor - Láng István: Tíz évvel a Rio de Janeiro-i Föld-csúsz után - Világátalakító a fenntartható fejlődésről	5/9
Dr. Molnár V. Attila: Lövéldöző növények	5/16
Dr. Priszter Szaniszló: Móra Ferenc növénynevei - Betűország virágos kertje	5/34
Dr. Ilosvay György: Amikor a száz is kevés	5/42
Dr. Pongrácz Péter: Játékos állatok	6/2
Dr. Vásárhelyi Tamás: Kétszáz éves Magyar Természetudományi Múzeum - Pincétől a padlásig	6/10
Dr. Balogh János: Öserdők veszélyben! (Fejezetek az életműből)	6/32
Nada Polasek: Dzsungel a lakásban	6/36

UTRAVALÓ	
Schmidt Egon: Fagyos tájak	1/13
G. M.: Kéreg-válasz; Láb-mustra	1/14-15
Schmidt Egon: Zeng az erdő, mező	2/13
G. M.: Láb-válasz; Virág-mustra	2/14-15
Schmidt Egon: A nyár kapujában	3/13
G. M.: Virág-válasz; Pillangó-mustra	3/14-15
Dr. Altbäcker Vilmos: Térkép a memóriában	3/16
Mészáros Róbert: Korona, glória, halogyűrű - Égi fénytünemények	3/34
Schmidt Egon: Forró napok	4/13
G. M.: Lepke-válasz; Kalászi-mustra	4/14-15
Dr. Kriska György: Balatoni vízpróba - Láthatatlan strandtársaink	4/16
Rácz Róbert: A bundás hódító	4/19
Mészáros Róbert: Nyári forgószeklek, pusztító viharok	4/26
Schmidt Egon: Szállnak a darvak	5/13
G. M.: Kalász-válasz; Termés-mustra	5/14-15
Somodi Ferenc: Eleven tölcserék zuzmóból	5/19
Schmidt Egon: Pihék és jégcsapok	6/13
G. M.: Termés-válasz; Túlével-mustra	6/14-15
S.E.: Téli madárvendégeink	6/16
Dr. Fodor Ferenc: Újra a fotoszintézisről - Pályázóink tévedése	6/18

MAGYARORSZÁG	
Boldogh Sándor - Gruber Péter - Szűcs Fanni: A tornai Alsó-hegy	1/20
Tómondatokban az Aggteleki Nemzeti Parkról	1/22
Agócs László: A múltidéző Konta-mocsár (A 2000. évi Herman Ottó-verseny díjazott kiemelése)	1/41

Havas Márta - dr. Markovics Tibor: Nemzeti park az "órállók földjén"	2/9
Haraszthy László: Hullámter új szerepben - A Tisza jogos jussa	2/10
Székelty Kinga: Új fokozottan védett barlangok	2/16
Dr. Bartha Dénes: Az év fája - A molyhos tölgy	2/19
Dr. Isépy István: Az ezerarcú Vértes NEVEZETES FÁINK - G. M.: A kápolnai Kossuth-hársak	2/32
S. E.: A sárgarigó éve	2/33
Bodoni Enikő: A mecseki erdők szépei	2/37
Tóth Szilvia: Órségi hívogató (A 2001. évi Herman Ottó-verseny díjazott kiemelése)	2/41
Salamonné dr. Albert Éva: A pannon flóra őrzői - A sádsi rétek	2/42
Dr. Fancsik János - Harmos Krisztián: Völgyek ölen, bércek magasán - A Kelet-Cserhát	3/20
Barkó Orsolya - Kiss Gábor: Kormos-Bába-tanösvény - Pusztafalutól-Füzerradványig	3/36
Valkó Orsolya: A mocsárvilág utolsó hírnöke (Budapest) (A 2001. évi Kibélt Pál-verseny díjazott kiemelése)	3/41
Kováts László: Védendő löszhátak Tolnában - A Kisszékelyi-dombság	4/20
Dr. Isépy István: A világörökség új részé - Tokaj-Hegyalja	5/20
Köszönjük és várjuk az 1 százalékot A tudomány ünnepe	6/9
Nagy Izabella: A Mezőföld zöld folyosója - A Váli-völgy	6/20
Dr. Várdi László - Miskolczi Edit: Rekviem egy tőrendszérért (A Babati-tavak)	6/34
Havas Attila: Lápélet a kert végében (A 2001. évi Herman Ottó-verseny díjazott kiemelése)	6/43

POSZTER	
Hósármány (cikk a 36. oldalon)	1/24
Tűzok (cikk a 40. oldalon)	2/24
Kékbege (cikk a 26. oldalon)	3/24
Nagy színjátszólepkék	4/24
Daru (cikk a 41. oldalon)	5/24
Földünk a magasból [Yanni Arthus-Bertrand felvételeiből készült összeállítás (képszöveg a 23. oldalon)]	6/24

NAGYVILÁG	
Benedek Zoltán: Időutazás a Kék-hegységben (Ausztrália)	1/28
Bágyi Ferenc: Címermadarak a Chilokootnál - Réptisak lacaclakomája (USA)	1/42
Dr. Bankovics Attila: Karnyűjtásnyira az Antarktiszról - A Tűzföld Nemzeti Park (Argentína)	2/28
Horváth Róbert: A Tigrisek Nemzeti Parkja (India)	3/28
Németh Géza: A süllyedő "bárka" - Madagaszkár	4/28
Pál Róbert: Édenkert az óceánban - A Tioman Nemzeti Park (Malajzia)	5/28
Dr. Lányi György: Zuluföld vadonában (Dél-Afrikai Köztársaság)	6/28

SZOMSZÉDLÁS	
Andrássy Péter: Kitalál nyomokon - A Marzkogel tanúsága (Ausztria)	1/32
Nagy Balázs: A Keleti-Kárpátok havasain	5/32

CIKKEK, JEGYZETEK	
Marosán Miklós: „Celkeresztben” a vadgazdálkodás	4/10
Dr. Szabó Sándor: Ismét virít a szentendrei rózsza	4/39

TermészetBÚVÁR Egyesület	
Közhasznúság a száмок tükrében	6/18

KÖRNYEZETI NEVELÉS	
Lehoczy János: Szellőjárta tanterem	1/38
H. T.: Vízbillogiaii praktikum	2/38
Dr. Krizsán Józsefné - Horváth Dénes: Ífjú természetkutatók Szlovákiában	2/38
CS. R. - G. M.: Versenyről versenyre - Példa és mérce	4/36
Kitaibel Pál-, Kaán Károly-, Herman Ottó-, Teleki Pál-verseny - Folytatódó tudáspróbák	5/38
Balassi Anna: Gyermekkora tükrözterepei	6/44
Dr. Krizsán Józsefné - Horváth Dénes: Gyöztések táborozása	6/44
Pataki Katalin: Virágzirmos útjaim	6/45
Sára Endréné: Negyedszázad a természetért	6/45

TERMÉSZET BÚVÁR	ALAPÍTOTTA
	1935-BEN
	LAMBRECHT
	KÁLMÁN

57. ÉVFOLYAM - 2002 - TARTALOMJEGYZÉK

ÖSSZEÁLLÍTÁSOK, DOKUMENTUMOK	
A pillanat varázsa - Válogatás az Év természetfotósa 2001 pályázat képeiből	1/6
A pillanat varázsa - Tóth Dezső Hajdu Zoltán	2/6 3/6
Fabó Ferenc	4/6
Turóczy Tiborc	5/6
Ruppert Géza	6/6
Az Év természetfotósa 2001 - A díjnyertesek	1/31
Dióhéjban - Hírek, történesek	2/12
Földtani örökségünk (Pályázati felhívás)	2/39
Felfedezők jutalma (Pályázati végeredmény)	2/40
Nagy nyári rejtvényt pályázat (Felhívás)	3/9
Pályázat értékmérőknek - Hárommillió gazdára vár	3/12
Kitüntettjeink (Föld napja, Környezetvédelmi világnap)	4/12
Az Év természetfotósa 2002 (Pályázati felhívás)	4/38
TermészetBÚVÁR Alapítvány, 2001 - A közhasznúság mérlegén	4/40
Újabb magyar nevek a világörökségi listán - Öt földrészt képviselői Budapesten	5/11

NAGY ELŐDEINK	
Kálmán Gyula: Utazó természetvizsgáló - Biró Lajos	5/18

BIOHOBI	
Dr. Lányi György: Sávos diszcsuka	1/44
Agáma, de korántsem a „közönséges” ...	1/44
A begóniak királya	1/45
Az újra felfedezett labirinthak	2/44
Lúdláb	2/45
Színpásztás levélcsillag	2/45
Szivárványhalak Új-Guineából	3/45
Vízinövények virágoztatása	3/45
Különleges levélű filodendronok	3/46
„Fekete neon”	4/44
A legpompásabb cifra fogasponty	4/44
Élő „légy papírok”	4/45
Fodroslevélű kaláta	4/45
Harcshalak bővülő kínálata	5/45
Arizonai hosszúorrú sikló	5/45
Jó tanács: 1/44, 1/45, 2/44, 2/45, 3/46, 4/44, 4/45, 5/46	

FILATELIA	
Dr. Somogyi Tamás: A víz mint természeti kincs	1/46
Andrássy Péter: Természetkutatók arcképcsarnoka Mendel igazsága	2/46 4/46
Leléményes virágok	5/46
Jubileumi sorozat	6/46
CS. R.: Bélyeg a vízes élőhelyekért	6/46

GOMBÁSÓSVÉNYEKEN	
Tóth Miklós: Farontók úton-útfele	1/47
Veszélyes tévedések	2/47
Borsos árú nyincsenések	3/47
Csarabos fenyegek kalaposai	4/47
Gyertyánligetek árnyékában	5/47
Lombeleges erdeifenyvesekben	6/47

EGYÉB ROVATOK	
KÖNYV-TÁR	1/31, 2/36, 3/16, 4/38, 6/41
BÚVÁRKODÁS	1/40, 2/39, 3/40, 4/46, 5/40
OLVASÓINK ÍRÁJK	6/40

VIRÁGKALENDÁRIUM	
Dr. Molnár V. Attila: Patakpartok, ligeterdők (cikk 37. oldal)	1/48
Dr. Seregélyes Tibor: Dunántúli tölgyesek (39. oldal)	2/48
M. V. A.: Magaskörösök (39. oldal)	3/48
Dr. Seregélyes Tibor: Savanyú talajú tölgyesek (39. oldal)	4/48
Dr. Molnár V. Attila: Ártéri rétek (37. oldal)	5/48

Láprét a kert végében

A Pesti-síkság és a Cserhátalja találkozásánál, Sződ és Sződliget község közigazgatási határán kiszáradó, kékperjés láprét fut a kertünk végéig. Gazdag növényvilága, tavasztól őszi végéig folyamatosan változó színei, formái már kiskorom óta ámulatba ejtenek.

A Szodrakosi-patak, a Paskuntok homokdomb, valamint a közeli fűz-nyár liget által határolt terület éghajlata mérsékelt meleg, enyhe telű, napfényellátottsága gyengébb, mint a Pesti-síkság más részei, a csapadék évi mennyisége eléri a 600 millimétert. Területe: 200 x 600 méter.

A 0,12 négyzetkilométeres területen 1999-ben egy környezetvédelmi szakkör tagjaként, természetvédelmi szakemberek irányításával felmérést végeztünk a láprét védett növényfajairól és egyedszámukról. Azt tapasztaltuk, hogy a növényvilág gazdag, megtalálható itt a *kék perje*, a *békaszittyó*, a *kormos csáté*, a *bodnározó gyapjúsás*, a *közönséges lizinka*, a *tövises iglice*, a *mezei iringó*, a *mocsári aszat*, a *fényes kutyatej*, az *orvosi vérfű*, a *sárga nőszirm* és a *réti boglárka*. A jégkorszaki reliktum fajok közül fellelhető a *szibériai nőszirm* és a *fehér zászpa*. Nagy számban nyílnak itt májusban orchideák is, így *hússzínű ujjaskosbor*, *mocsári kosbor* és *szúnyoglábú bibircsvirág*, amelyek lilára festik a rétet. Később nagy tömegben virágozik a *mocsári nőszőfű*, augusztustól több ezer *tő kornis tárnics* bontja szirmait.

Az orchideák közül a mocsári kosbor küllemének és állományalakulásának változása ér-

dekelt a legjobban, ezért ennek a növényfajnak a vizsgálatát kezdtem el négy éve. Mivel ez a faj érzékenyen reagál a környezet átalakulására, a tapasztalatok elemzéséből a láprét állapótára is következtethetünk. Egy 5 x 5 méteres területet jelöltem ki, és mindig május 11-e és 25-e között végeztem méréseimet.

A talaj sötétbarna színe nagy szervesanyag-tartalomra utalt. Szerkezete morzsás, körülbelül 2,5 milliméter nagyságú, legömbölyített, levegős, lazán összefüggő részekből áll. Kémhatása gyengén lúgosnak bizonyult. Nedvességtartalma nagy volt, 1999-ben 62, 2000-ben 70, 2001-ben 54, 2002-ben 55 százalékos értéket kaptam.

A magas talajvízszint miatt feldúsult a talaj nátrium-, kalcium-, magnézium- és hidrogén-karbonát-tartalma. Ez kedvezett az általam vizsgált növénynek, mivel a mocsári kosbor főként nedves, nagy mésztartalmú helyeken fordul elő. A növény szára vékony, leveles. Levelei szálasak vagy keskenyen lándzsásak. A virágzat kevés virágú, laza fűrt, a színe nálunk mindig lilásvörös.

A négy év során a virágzás kezdete között két hét eltérés mutatkozott. Az általam vizsgált növény két évente nagyobb egyedszámban fordult elő. Eddigi tapasztalataim szerint amikor több növényt figyeltem meg, nagyobb volt az átlagos magasságuk, és a virágfürtök is hosszabbak lettek. Az idén az is nagyban befolyásolta a nyíló tövek számát, hogy igen későn, március 30-án égették le a rétet. Emiatt több sérült, torz virágzatú egyedet találtam. Az

elkövetkezendő években is el fogom végezni ezeket a méréseket. Így megismerhetem, hogy e növény miképp tűri a környezeti hatásokat. Ehhez arra van szükség, hogy a rét értékes növénytársulása fennmaradjon.

A fajvédelem azonban egymagában nem elegendő a védett növény megmentéséhez. Előhelyvédelemre is szükség van, és ennek fontos feltétele a rét természetvédelem alá helyezése. A helyi védetté nyilvánítás folyamatban van, de ezt megnehezíti, hogy a terület a két falu határán fekszik.

Az utóbbi években elmaradt a kaszálás, ezért rohamosan terjed a *nád*, és egyre nagyobb számban jelenik meg a *magas aranyessző*. Ez veszélyezteti a védett növények fennmaradását. A területhódító fajok előnyomulásának megakadályozása, valamint a növénytan értékek megóvása érdekében mozaikos, a védett növények nyílásához alkalmazkodó kaszálásra lenne szükség. Az egyenletes vízellátottság érdekében a vízelvezető árkok kitisztítása is sürgető feladat.

Környezetemben sorra tűnnek el a hasonló típusú láprétek: vagy feltöltötték, vagy mezőgazdasági művelés alá vonták azokat. Remélem, hogy a rövid távú haszon helyett az értékmegőrzés került előtérbe, így a mocsári kosbor másoknak is hosszú ideig okoz majd örömet.

HAVAS ATTILA

Huzella Tivadar Általános Iskola, Göd
A 2002. évi Herman Ottó-verseny díjazott
kiselőadása.



Augusztustól több ezer tő kornis tárnics bontja szirmait

FARKAS SÁNDOR felvétele



A szúnyoglábú bibircsvirág állománya is megfogyatkozott

DR. PUKY MIKLÓS felvételei



Indikátornövényünk a mocsári kosbor volt

DR. ALEXAY ZOLTÁN felvétele

GYERMEKKOROM TÜKÖRCSEREPEIBŐL

Kicsit sajnálom azokat az embereket, akik felületesen élik az életüket. Nem figyelnek apró szépségeire, pedig az élet hamar elillan. Karácsony táján sok szép, régen volt ünnep emléke jutott eszembe. A nagymamámnál megélt készülődések örömei, a régi konyha emlékei, a különböző fűszerek – fahéj, szegfűszeg, vanília – és a mindent betöltő kakaóvaj illata. Míg a sütemények alapanyagait készítettük, nagymamám a tűzhely sütőjébe birsalmát tett. A konyhai munkát megszakítva ezt eszegettük. De csodás is volt! Még most is előttem van öreg, sok munkától eres keze. Bár csak még egyszer megszímogathatnám drága nagyanyókat, mert azóta már nincs velünk.

Karácsony az én lelkemben egy évben nem egyszer van, hanem többször is. Az élet csodái sokszor megérinthetik varázslatukkal az embert. Ilyenkor úgy érzem, hogy boldog vagyok. Sajnos, ez az érzés rövid ideig tart, olykor csak pillanatokig. Ajándékok ezek, az élet kegyes ajándékai, és úgy kell elfogadni őket, hogy hamar el-

múljanak, ezért megbecsülésre érdemesek. Egyformán szólnak gyermekhez, felnőttökhöz, öreghez, boldogokhoz és szomorúakhoz egyaránt, de csak az erre nyitott emberek láthatják és örülhetnek neki. Nagyon sok szép pillanatot őrzök emlékezetemben, kettőt-hármat szívesen elmesélek köztülük.

Télidőben mi kiteszük a madáretetőt az erkélyre. Légvonalban az ágyamtól úgy két-három méterre lehet. Ébresztőóra helyett a cinegék ébresztenek. Hallom finom hangjukat és azt a kopácsoló zajcscskát is, ahogyan a szotyolamagokat feltörik. Elhúzom a függőnyt, és látom, hogy szinte a fél erdő madárvilága itt van. Vidáman ugrálnak a cserépbán áttelelő tuja és ezüstfenyők között. Az órára nézek, reggel öt óra van, hajnalodik, még alszom egy keveset. Ezek a zajok soha nem bántanak. Nekem ez is a béke szigete, ezek töltenek fel zaklatott világunkban.

November végén sok a ködös reggel. Ilyenkor vagyok elememben, míg másokra ez a látvány rossz hatással van. Fogom a fényképezőgépet,

és egyedül, megszállottként hajnalban felmegyek busszal a Normafához. Várom a napfelkeltét, és nézem, hogy száll fel a köd. Isten ilyenkor kicsit felemeli a világot. Lebegtet, mintha a tárgyak tömegvonzása megszűnne. A fátyolként betakart város felett rombusz alakzatban puha fátyolként tömörülni látszik a köd, és alatta a Nap is kisüt haloványan. Lassan kivehetővé válnak a formák. Ó, a ködök miért csak a művészeket ihletik meg?

Egy szilveszteri éjszakán egy szérus településű tanyán vendégeskedtünk az Országban. Dermesztő hideg volt. Tüzet gyújtottunk az udvaron. Udvaron? Az maga az erdő volt, hiszen ötven méterre már a sűrű következett. Hallottam az éjszakai állatok, köztük a baglyok hangját. A tüzet – ha jól emlékszem – hatan ültük körbe. Takaróba burkolódtunk, lábunkat a meleg téglára tettük. Éjfél volt. Felnéztem, és a leggyönyörűbb csillagos égboltot láttam. Ezüstös, zúzmars fák vetek körül, csodálatos béke honolt. Ez volt életem egyik legszebb szilvesztere.

BALASSI ANNA

rajz-biológia szakos tanár,
Budapest

GYŐZTESEK TÁBOROZÁSA

Az idén tizedik alkalommal megrendezett *Kaán Károly Országos Természet- és Környezetismereti Verseny* legjobbjai táborozás keretében tovább gyarapították ismereteiket. A Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Önkormányzat, a tudáspróbát szervező alapítvány és a NEFAG Rt. anyagi és szakmai támogatásával hatnapos teregyakorlattal színesített, gazdag szakmai programon vehetett részt az országos döntő évfolyamonkénti első nyolc helyezettje. A fiatalok az egyéni rátermettséget igénylő és bizonyító foglalatosságok mellett a csoportmunkára fordíthatnak nagyobb figyelmet. A szakmai kínálat a Szolnok környéki erdők és vizes élőhelyek sokoldalú megismerését tette lehetővé. Előbb egy harmadéves, telepített kocsányos-cseres tölgyes erdővel ismerkedhettek meg az ifjú természetbúvárok. Az első pillantásra ijesztő fásorok, a szinte hiányzó aljnövényzet nem sok jóval kecsegtetett. Erdész vezetőinktől megtudtuk, a szárazságot jobban tűrő *csertőlgy* erőteljesebben növekszik a vízhiányos területen a *kocsányos tölgy*nél, így a ritkítások során az utóbbiakról kellett megválni, de sokszor maguktól is elpusztulnak. Az egyik odúban tojásokon ülő *nyaktekerces*t láttunk. A madáritatók sokat segíthetnek a sikeresen költő szárnyasoknak.

A vizes élőhelyek vizsgálata már a szolnoki Zagyva-ártéren kezdődött. A kiszáradt kubikgödörökben összegyűlt *mocsári* és *tányércsigák* üres háza a tavaszi előntésekre emlékeztettek. A néhány kilométerrel távolabbi tiszapüspöki Kerek-tónál összesűrítve figyeltük meg a hullámtér élővilágát, mivel ebben az időszakban ez volt az egyedüli vízzel telt kubikgödör a közelben. A tavat körülvevő mészeli *fehér fűzeken* levő szivacstelepek az előző magasabb vízszintet jelezték. Kiszáradt, agancsszerű vázaikban az utánpót-

lást jelentő vízigyöngyöket sikerült megfigyelni. Rövid vizsgálódásunk idejére a *fekete gólyák* és *szürke géme*k átengedték táplálkozóhelyüket, és a közeli *fekete nyárákra* telepedtek. Az itt begyűjtött vízminta mikroszkópos vizsgálatára a közeli Ördögskézér Oktatóközpontban került sor. Később a gémekeket a szigorúan védett óballai gémtelenen is felkerestük, de természetesen kellő távolságból, távcsővel figyeltük őket.

De jutott még idő és energia egyéb elfoglaltságokra is. Szalmából különböző érdekes tárgyakat formáltunk. A szintén kezűgyességet és esztétikai érzéket fejlesztő virágmontázs készítése közben a felhasznált növényekről is beszélgettünk. A szolnoki Damjanich Múzeumban egy kitöltendő feladatlap adott keretet a nézelődésnek, amelyet később kötetlen városnézés követett. A Tiszapüspökiben rendezett faluismereti vetélkedő főleg a táj-ember-település kapcsolataira összpontosító feladatokra épült. A közös értékelés során kiegészültek a tapasztalatok, tisztázódtak a fogalmak. Megtudtuk egyebek között néhány jellegzetes itteni helynév eredetét, megismertük a régi parasztház és parasztporta szerkezetét, rajzokon örökítettünk meg kovácsoltvas oromzatisztító kereszteket, helybeliekkel beszélgettünk az itt fellelhető gyógynövényekről és felhasználásukról. A program részét



A terepi megfigyelések egyik helyszíne

OZSVÁR ERZSÉBET felvétele

alkotta többek között a térkép használatának ismerete; a tájékozódási vetélkedőhöz azonban kreativitás és némi bátorság is kellett.

A táborprogram zárásaként a szakmai tematika és a játék élvezetes összefonódásának egyik méltán legnépszerűbb eseménye volt az Almavásár. Ezen az ismétlődő vetélkedő csapatokban vehettek részt a gyermekek. A feladatok az együtt töltött hét eseményeihez kapcsolódtak.

Az esti táborfűz melletti beszélgetés alkalmat adott arra, hogy megosszunk egymással a mögöttünk levő héttel kapcsolatos gondolatainkat. A beszélgetés kötetlensége, hangulata megerősített bennünket abban a hitünkben, hogy a közösen kitűzött célokat teljesítette a tábor, hiszen tartalmasan, jókedvűen, felszabadultan teltek el a táborozás napjai.

DR. KRIZSÁN JÓZSEFNÉ
- HORVÁTH DÉNES

Naponta 1800 oldal
folyamatosan változó információ!
Hirdetése azonnal megjelenhet!
MTV Új Média kft.

1054 Budapest, Báthori u. 24.

Tel.: 269-2000, 269-4019, fax: 373-4094

44 TERMÉSZETBÚVÁR



MTA Könyvtára
Periodika 2002/2348 n.

www.teletext.hu
wap.teletext.hu
www.mtv.hu

MTV ÚJ MÉDIA KFT.

www.termeszetszivar.hu • 2002/6.



**A Falábú-réten
a pázsitos
nőszirm ejtett
ámulatba
A SZERZŐ felvétele**

végre újra itt vagyok a Mula-tó oldalában. Vajon mivel fogok találkozni? *Fürtös gyöngyikével, tavaszi kankalinnal, hetek múltán sárga színű borsos varjúhájjal.* A dombtetőn álló kereszthez ökörfarkkórók és kígyósziszek mutatják az utat.

A Világos-hegy hűséges látogatásomért pár szál *leány- és fekete kökörösint* kínál cserébe. A hatalmas, színes kötömböket sárga színű pimpók teszik még meserősbé. A Tót-Hegyes tetején *hóvirág* és csodálatos panoráma vár. Tisztán kirajzolódnak a szomszédos hegyek.

Az idő múlékony dolog, és beleballagtam a nyárba. A Falábú-réten a *kaszanyűgbükkönyök* társaságában *pázsitos nőszirm* ejt ámulatba. Feledhetetlenül üde barackillatot áraszt ez a virágköltemény. Fajzatpusztán mindenütt *réti iszalagok* virítanak. A Kápolna-réten margitvirágok leskelődnek buksi fejükkel. Itt-ott utamba kerül a *kétlevelű sarkvirág* és a pompás *sárga gyűszűvirág*.

De, sajnos, a nyár is elszaladt, és mindenütt megjelentek a halvány rózsaszíntől a sötétlila árnyalatig terjedő *őszi kikerics*ek. A piros csipkebogyók és a homályos szemekkel bámuló *kökények* mellett lepel szoknyácskáikban gyönyörűek ezek a kis virágok. Szakadó esőben a Hármas-határrétre is elmenten *enciánt* keresni. Az eső kedvére dobolt fekete esernyőmön. Az időnként feltámadó szél kiforgatta-beforgatta, miközben tovasuhant a domb mögé. Megtaláltam a vadvirágok királynőjét. Minthogy kisütött a nap, kedvemre fotózhattam ezt a szemérmes virággyönyörűséget. A Tóthegyes oldalában, a Babik-kútnál legnagyobb örömmre ismét ráakadtam a tárnicsokra. A Havas-hegyről se feledkeztem meg. Oda is ellátogattam, és két nagy bokor *réti őszirózsza* virított.

Emlékeim ösvényein össze-vissza barangolok, egy-egy kis virághoz lehajolok. Szólok hozzájuk féltőn, szeretettel. Ne féljete, jó szándékkal jöttem!

Az októberi köd a Világos-hegy oldalában levő Disznós-réten, egy tölgyfa tövében terült rám. A délutáni nap pajkos kisgyerekként szaladgált a hegyek és dombok hátán. Nicsak, engem is megtalált, őszülő fejemet megsimogatta meleg szeretettel.

PATAKI KATALIN
Gyöngyös

Az októberi köd ölelésében véget értek virág-szirmos útjaim. Foltos lett az erdő gúnyája, de nincs miért szégyenkeznie, hiszen jól áll neki. Sárga, rozsdabarna, vörös színek széthintve a réteken és dombokon, az egymás hátán átszaladó hegyeken. Az esti pihenőre térő Nap fénye még biztatólag simogatja a *bársonyos kakucszegfűt* és jó szomszédját, a harangvirágot. Amíg gyönyörködöm szépségükben, összéb húzom a kabátomat. Szeliden zúg a tarvágás szélén álló fenyves, és felesel vele a tölgyes erdő. Emlékezem.

Szép volt a tavalyi tavasz és nyár. Hétfégeten mindig úton voltam, leskelődtem és rengeteget tanultam: TÖLE.

A nagy Ó-tól, a **TERMÉSZETTŐL!**

Gyöngyöstarját a reggeli harangszóval magam mögött hagyva a gondolatok szárnyán

NEGYEDSZÁZAD A TERMÉSZETÉRT

Röszkén, 1978 nyarán szerveztünk először környezetvédő szakkört Kiskundorozsmára, a Sziksóstó partjára. Azóta több mint huszonnégy év telt el. Azokban az években csak néhány iskolában dolgozott egy-két olyan tanár, aki szépségesnek érezte az ember által veszélyeztetett természet értékeinek védelmét. Ebbe a munkába kapcsolódott be a mi iskolánk is.

A gyermekek számára igazán nagy kaland az élővilág felfedezése. A tópart vagy egy kis tócsa lakóinak megismerése, a természetben együtt bújárkodással eltöltött idő életre szóló élmény, ráadásul személyiség- formáló erő. Mi, tanárok tudtuk, hogy ezek az élmények egy életre meghatározhatják a gyermekek személyiségét, érdeklődését. A természetvédelem korántsem csak az állat- és növényvilág megmentését, hanem saját humanitásunk, lelkiünk megőrzését is szolgálja. A virágok, a vadmadarak, a táj szépségei egyben ökológiai hontuda-

tunk alapjai. Ehhez olyan lehetőségeket kell teremteni, amelyek elmélyítik a fiatalok természettel való kapcsolatát. Ez a hazaszeretet új formája. Közép-Európa és a Duna medence, tehát a tágabb értelemben vett szülőföld természeti és kultúrkincsei így válnak megővendő értékekké.

A tanítványaim régen és most is kötődnek ahhoz a tájhoz, amelyet ismernek. Úgy nevelem őket, hogy tudják és érezzék: a tiszta tóvíz, a naplemente idején az égen átvonuló madárcsapat, a rigó füttye, a pacsirta dala, a délibáb és a virágos rét a falu határában mind valódi érték. Olyan érték, mint *Szent István* koronája vagy *Mátyás* király kódexei. Ezeket nem lehet árcédulával eladni és „forintosítani”.

E gondolatok jegyében és az elmúlt évtizedekre visszatekintve szerveztük május 30-ától június 2-áig az Országos Táborvezetői Konferenciát Röszkén. Mindannyiunk közös munkájának eredménye volt ez a sok-sok év és ez a négy csodálatos nap. Úgy gondoltuk, hogy felemelő érzés együtt ünnepelni és emlékezni azokkal, akik akkor és azóta is együtt dolgoznak velünk. Vendégeink voltak a régi táborozók és azok is, akik úgy gondolkodnak, mint mi.

Az első nap a tudomány és az emlékezés volt. A természet- és környezetvédelem kiemelkedő szakemberei és a közoktatás szakmailag elhivatott tanárai, valamint tanítványaik tartottak előadásokat és bemutatókat. Ünnepelesen megköszöntük azoknak a szakmai támogatását, akik negyedszázaddal ezelőtt segítettek e munka megkezdését, és azóta is segítségünkre vannak. A *Beretzky Péter* Természetvédelmi Klub Egyesület első ízben adta át az általa alapított *Környezetvédelmi Nevelésért-díjat* néhány kiváló szakembernek: *Szépfalusi Józsefnek, dr. Major Tibornak, dr. Barta Józsefnek, Tajti Lászlónak és Áfra Károlynak.* Ők végig együtt munkálkodtak velünk.

A második napot a közeli Madarász-tó partján a madarak és fák napja jegyében töltöttük. Ide, csendesen múlt századi hangulatot idézve, lovaskocsikkal „utaztunk”. A verőfényes időben megmutatkoztak előttünk a tó madarai. Szakköri tagunk, *Herédi Zoltán* vezetésével megfigyeltük a *nagy kócsagot*, a *sziürke gémet* és klubunk jelképmadarát, a *gulipánt*. Néhányan közülünk még a víz minőségét is megvizsgálták.

A harmadik napon Ásotthalmon meglátogattuk a Bedő Albert Erdészeti Szakiskolát, majd elmentünk a falu határában virágaival pompázó Csodarétre. A láréren virágzó *mocsári kosborokban* és *vitészvirágokban*, a homokpusztagyepen szépséges árvalányhajban gyönyörködhattunk. A korhadat fatörzsekön békenesen pozta a *fürge gyíkok* és a *gyönyörű zöld gyíkok*.

A negyedik napon ellátogattunk a Csaj-tó és a pusztaszeri Búdösszék-tó partjára, ahol felelevenítettük az előző évi terepfoglalkozásunk emlékét. Akkor – több víz lévén a tóban és környékén – átkeltünk a tóba csatlakozó kis csatornán, amely tele volt piócával. Először bátortalanul álltunk a parton. Tanakodtunk: belemenjünk-e a vízbe vagy megkerüljük a tavat? Végül az átkeles mellett döntöttünk. Most nevetve emlékeztünk akkori félelmünkre.

A négy nap és az elmúlt évek alatt megbizonyosodott számomra, hogy csak az érzelemre és értelemre egyaránt hatva alakíthatjuk ki tanítványainkban a természet iránti szeretetet és felelősségérzést.

*„Ha az embert olyannak vesszük,
mint amilyen, tulajdonképpen
rosszabbá tesszük.*

*De ha olyannak vesszük, amilyennek lennie kell,
akkor azzá tesszük őt, amivé lehetne.”*

SÁRA ENDRÉNÉ
tanár, az egyesület elnöke,
Röszke

Látogatás a Kiss Ferenc Emlékerdőben
A SZERZŐ felvétele



JUBILEUMI SZOROZAT

A Magyar Természettudományi Múzeum alapításának 200. évfordulójára a Magyar Posta ez év májusában

négy bélyegből és egy blokkból álló sorozatot jelentetett meg. A szép bélyeggrafikai alkotások Székely Kálmán munkáját dicsérik. Aki pedig akarta, a budapesti 4. számú postahivatalban május 9-én emlékbélyegzéssel tehette látványosabbá az összeállítást.

A *Magyarország állatvilága* címmel (1.) kibocsátott sorozat a fajismeret bővítésére a honi állatvilágból kínál ízelítőt. A 30 forintos névértékű bélyeg a *vadmacskát* mutatja be. A szaktudomány a nagyfajon belül három, jól körülhatárolható (európai, afrikai és ázsiai) alakkört különít el. Az „európai vadmacska” a névadó földrészen kívül még Törökországban él. Hazánkban általánosan elterjedt. Állományának genetikai tisztaságát a kóborló házimacskák csökkentik, amelyekkel gyakran kereszteződik. A kevésbé háborgatott középhegységi tölgyeseket, a sziklás élőhelyeket kedveli, de megtalálható a sík területi erdőkben is. Hazánkban 1974 óta védett, eszmei értéke 50 000 forint. Magyar postabélyegen ez az emlős először 1966-ban jelent meg – a *Trófeák* sorozatban – a *gímszarvassal*, az *őzszel* és a *vaddisznóval* együtt.

A *homoki gyík* (38 Ft) a hazánkban előforduló hét gyíkfaj közül könnyen felismerhető a gerincvonalán végigfutó, fűzöld színű, fogazott rajzolatáról, amelyet kétoldalt barna sávok szegélyeznek. A Délkelet-Európa homokpusztáin szóróványosan megtalálható faj hazánkban éri el európai elterjedésének legészakibb és legnyugatibb határát. Főleg a Duna-Tisza közeli laza, homokos talajokon találkozhatunk vele. Védett, eszmei értéke 10 000 Ft.

A *szajkó* (110 Ft) Eurázsia erdős területein honos énekesmadár, amely hazánk *bükk-* és *tölgyerdeiben*, hegy- és sík vidéken egyaránt, gyakran fészkel, de megtelepszik a fenyvesekben is. Kedvelt táplálékát, a tölgymakkot a talajba rejtje el. A makkok egy része kicsírázik és fává növekszik. Nem tartozik a védett fajok közé.

A *cincérek* lárváinak többsége fás, kisebb részben lágyszárú növények szárában, gyökereiben fejlődik ki. A kifejlett rovar veszély esetén cincogó hangot ad, innen a *cincér elnevezés*. A *havasi cincér* (160 Ft) elterjedési területe kiterjed egész Európára, sőt Észak-Afrikára is. Hazánkban a hűvös, nedves szurdokerdőben, bükkösökben él. Lárva az öreg, sérült, kidőlt fák elhalt részeiben fejlődik. Védett, eszmei értéke 10 000 Ft.

A *kecsge* (500 Ft) leggyakoribb tokfélének. A Dunában, a Tiszában, a Rába alsó szakaszán, a Murában, a Drávában, a Szamosban, a Körösökben, valamint a Berettyóban él nagyobb állományban. A honi horgászrekord hat kilogramm feletti, az átlag azonban egy kilogramm körüli. Július 1-je és február vége között halászható, horgászható. Magyar postabélyegen 1967-ben (*Halfogó-sorozat*) és 1979-ben szerepelt.

A *bélyegblokkon* (2.) bal oldalon a földtörténeti középkorban (körülbelül 150 millió éve) élt mongóliai óshüllő csontváza, alul egy felső miocénkori, magyarországi *fésűkagyló* (körülbelül 15 millió éve élt) mészhéja, valamint egy kalciumtartalmú ásvány képe látható. A bélyeg jobb felső sarkában pattintott kőszekert, mellette pedig triászidőszaki (körülbelül 230 millió éve élt) *fejlábú ammonitesz* – külső mészhéját örökítette meg a művész. Az első napi borítékokat a *vidra* rajza díszíti.

A jubileumi összeállítás értékét növelte nek elismeréseként volna, ha növényekre utaló motívum – földrésünkön hatodik példálul ósnövénylenyomat vagy egy ként, míg az Európai Unió herbáriumi lap, amelyből pedig kívüli országok közül elsőként hazánk joga lett, hogy kumban – is megjelenik. Szívesen láttunk volna az állat- és Európában terjessze. A vadvilág és a vizes élőhelyek védelme közügy, és ez a bélyeg alkalmas arra, hogy közvetett módon az egész társadalmat, minden természetszerető embert mozgósítson a természet pótolhatatlan értékeinek megmentésére.

ANDRÁSSY PÉTER

A postai bérmentesítésre nem használható bélyeget *Valaczkai Erzsébet Csergezán Pál-ájtás* magyar művész tervei alapján készítették el, és minden megyei vadász- és horgászszövetségnek, vadász- és horgászboltban, valamint postán kapható.

A vadvilág és a vizes élőhelyek védelme közügy, és ez a bélyeg alkalmas arra, hogy közvetett módon az egész társadalmat, minden természetszerető embert mozgósítson a természet pótolhatatlan értékeinek megmentésére.

CS.R.



Tökés ré-
cét ábrázó
ló bélyeg je-
lent meg ha-
zánkban. Külön-
legességét az adja,

BÉLYEG A VIZES ÉLŐHELYEKÉRT

hogy a belföldi eladásából befolyó pénz hetven százaléka, míg a külföldi eladásból származó bevétel egyötöde a természetvédelem, pontosabban a vizes élőhelyek és az ott honos állatvilág oltalmát szolgálja. Ez a bélyeg egy olyan sorozat része, amelyet 1934-ben az amerikai vadászok és természetvédők ötlete alapján indítottak útjára. A kezdeményezést siker koronázta, olyannyira, hogy ma már Észak-Amerikában minden vadász megvásárolja, aki vízivadra kíván vadászni.

A „kacsabélyeg”-akció 1995-ben indult az Európai Unióban, és azóta a bélyegeladásból összegyűlt pénzt egy-egy kiválasztott ország vizes élőhelyeinek védelmére, kutatására és a velük kapcsolatos oktatásra fordítják. Eddig Dánia, Svédország, Nagy-Britannia, Írország és Belgium került a kiválasztottak közé, jelentetett meg ilyen bélyeget. A magyar vad- és vízgazdálkodás, továbbá a természetvé-



GOMBÁSZÖSVÉNYEKEN

LOMBELEGYES ERDEIFENYVESEK BEN

Míg tölgygel elegyes erdeifenyvest Nyugat-Magyarországon – főleg Zalában – meglehetősen nagy kiterjedésben találunk, addig bükkkelegyes csak kisebb területen, északon a Bükkben, a Sátor-hegységben és az ország délnyugati részén fordul elő. Ezek értékes erdőtársulások, míg az erdeifenyvesbe elegyedő más fajok, például a rezgő nyár, a nyír és a keleti gyertyán többnyire leromlott, „rontott erdő”-t jelez. A gombakedvelő számára azonban sok felfedezni való érdekesség rejtőzhet ezekben az erdőkben. Sok védendő gomba terem bennük, például a fenyőkhöz kötődő cserepes gerebengomba, amelynek rozsdásan-feketésen pikkelyes kalapja alatt sűrű tuskés termőréteg húzódik, vagy a csiperkéhez hasonló, kis gallért viselő ráncos fenyőgomba. Csemegegomba lévén a védelmére különösen figyeljünk – az idős, spórázó példányokat hagyjuk a helyükön!

Kímélendő a zsemlyeszínű tarka fenyőtinóru is, amely ugyancsak ritka. Csakis az erdeifenyő tuskóján, gyökerén fordul elő a találkozó elnevezésű fodros káposztagomba, de e fával él gyökérkapcsolatban a robusztus megjelenésű vörösbarna vargánya is. A fokozott védelemre javasolt királytinóru (tévesen „királyvargányának” is nevezik) kalapszíne élénk rózsapiros, alul aranyárga, a húsa kissé kékül. Lombos fákkal van gyökérkapcsolatban. Egyenértékű a vargányákkal a savanyú talajon mindenütt előforduló, szintén kékül húsú barna nemezzetinóru, de nem megvetendő a tekintélyes méretű, vörös kalapú tölgyfa- és rezgő nyár alatt keresendő vörös érdestinóru sem. Ez utóbbit „kozákombá”-nak nevezi a népi nyelv.

Lombkelegyes erdeinkben az erdeifenyő állandó kísérője a vörös kalapú citromlemezű galambgomba és a vérvörös galambgomba, amelynek ritkán előforduló, fehér színű formája is van. A kis termetű élénksárga és a sárguló húsú, kihálványuló kalapszínű ibolyás galambgomba bükkhöz kötődő ritka fajok. Az őszt jelzi az egérszürke, lisztszagú és rákizú fenyőpereszke és a hozzá hasonló, szintén ehető sárguló pereszke. Lemezeik fehér színűek a hasonló küllemű, mérgező susulykák agyagbarna lemezszíneivel szemben. Jó tudni, hogy a magashegységekből ideszármaszott, kitűnő ízű sárgászöld pereszke összetéveszthető a hasonló kalapszínű gyilkos galócával. Ne feledjük: a gyűjtött gombát mindig ellenőriztessük gombaszakértővel!

TÓTH MIKLÓS A tarka fenyőtinóru a ritkább fajok közé tartozik



A védendő ibolyás galambgomba lombos fák gyökérkapcsolt kísérője
A SZERZŐ felvételei



Fenyőkelegyes tölgyesekben, erdőszéleken él a tölgyes érdestinóru



A dús mohapárna kedvelt élőhelye a gombáknak



A sárgászöld pereszke fenyő- és lombos fajokhoz egyaránt kötődik



Mészkerülő erdeifenyveseink ritka és védendő faja a cserepes gerebengomba

TERMÉSZET

BÚVÁR

EIFERT JÁNOS
FELVÉTELE



ZSEZE - DR. STREIT BÉLA felvétele



FENYŐPINTY - DR. KALOTÁS ZSOLT felvétele

Téli madárvendégeink

CIKKÜNK A 16. OLDALON

