

307394

52/1997

TERMÉSZET

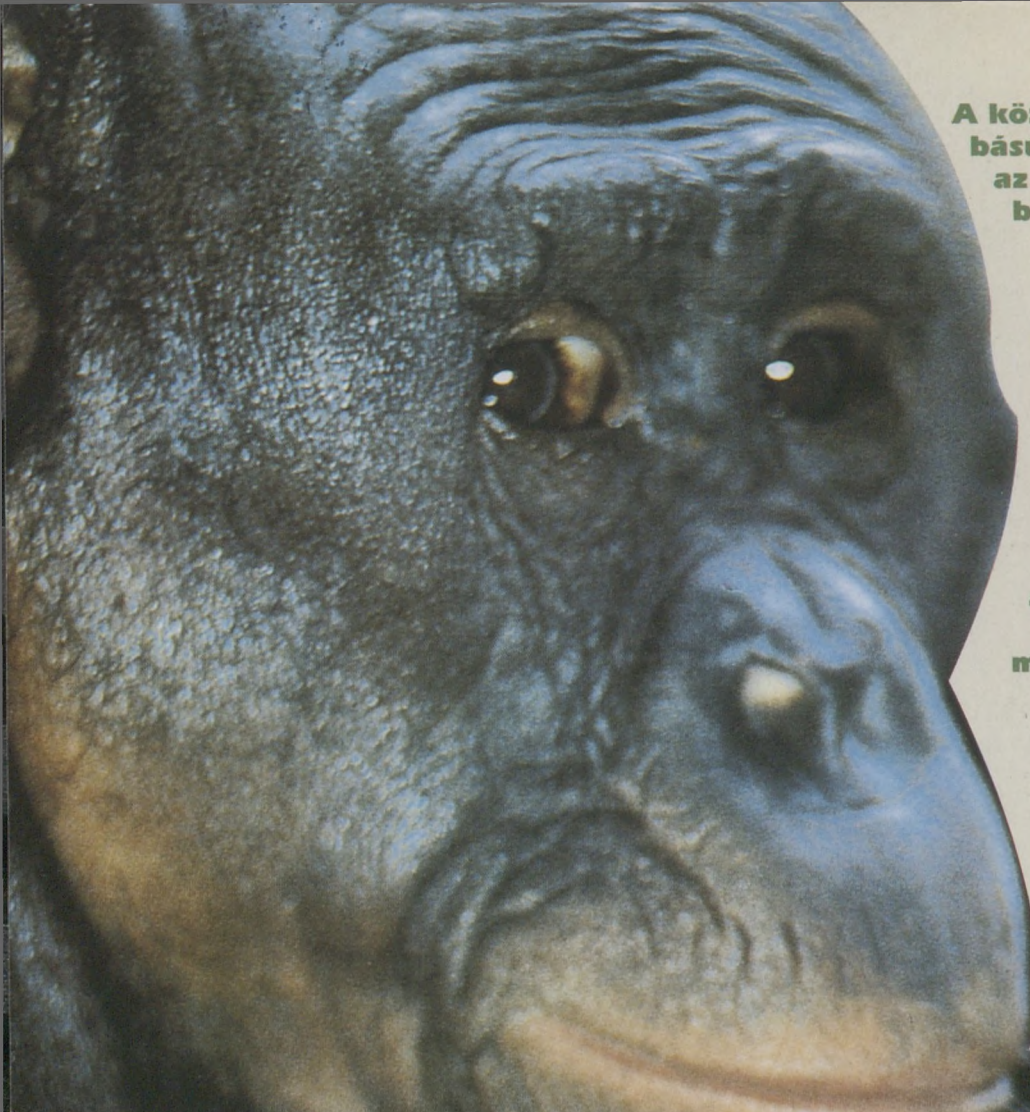
BÚVÁR

52. ÉVFOLYAM 1997/1. SZÁM

ÁRA: 128 Ft

Handwritten signature





A köztudatban úgy él, hogy az emberszabású majmok közül a csimpánzok állnak az emberhez legközelebb. Pedig Afrika belsejében, Zaire esőerdejében él egy faj, a bonobó vagy törpecsimpánz, amely értelmi szint, szokásrendszer és örökletes tekintetben sokkal inkább hasonlít hozzánk, mint a jóval ismertebb, nagy termetű csimpánzok. A csimpánzok, így a bonobók is az emberszabású majmok talán legfiatalabb képviselői. Különbözőségüknek az a magyarázata, hogy törzsfeljedési folyamatuk mintegy másfél millió évvel ezelőtt - amikor az ember ősei a mai Kelet-Afrika szavannáin vándoroltak - szétvált egymástól. Ez az esemény napjainkban is komoly fejtörést okoz az állattrendszertan művelőinek, mert egyesek a bonobót önálló nemnek tekintik. A ma elfogadott tudományos felfogás viszont a bonobót továbbra is a csimpánzok közé sorolja.

Két kép a bonobók családi életéből. A kölykök és az anyák között igen erős és összetett a kapcsolat, akárcsak a többi emberszabású majom esetében, de a törpecsimpánzok kicsinyeit a csapat minden tagja elfogadja



52
1997

A Wamba környéki erdő fái közül kikandikáló bonobó

AFRIKA ERDEI „EMBEREI”

A BONOBÓK

A felső-zairei Monganduk törzs hagyománya szerint a *bonobók*, azaz a *törpecsimpánzok* (*Pan satyrus paniscus*) az ember ősei, tehát nem szabad rájuk vadászni. Egy bonobót megölni olyan, mint embert ölni. A népi bölcsesség egyfajta védőburkot vont a majmok köré, amelyek Zaire esőerdejének szívében, Wamba falu környékén élnek. Az először 1928-ban leírt bonobót E. Tratz és H. Heck rendszerezésükben kivették a nagy csimpánzok neméből, s önálló nemként tüntették fel. Erről a tudományos életben még folyik a vita. Tény, hogy a bonobók számos alaktani vonatkozásban eltérnek nagyobb testű rokonaitól. Lábaik hosszabbak a nagy testű csimpánzokénál, fejük kisebb, szájuk pirosas árnyalatú, a fejükön levő szőrzet kétfelé válik, kis füleik pedig a fejhez simulnak.

HASONLÓSÁG AZ EMBERREL

Génállományuk több mint 98 százaléka megegyezik az emberével és szexuális meg szociális viselkedés terén is nagy hasonlóságot mutatnak velünk. A hímek testtömege átlagosan 45, a nőstényeké 33 kilogramm, akár meg is haladhatja a csimpánzokét. Ránézésre nem figyelhető meg körükben nemi kétalakúság; az egyedüli különbség a hímek nagyobb szemfoga. Homlokuk magas és domború, szemöldökívük a többi emberszabású majoménál kevésbé hangsúlyos, s az orr sem annyira előreugró. Számos bonobó lábán a második és a harmadik ujj között hártya feszül. Ez valóban egyedülállóvá teszi őket az emberszabásúak között. Ilyen hártya az emberek egy százalékánál is föllelhető. A törpecsimpánzokra a vékony, nyúlánk test jellemző. Gyakran és könnyedén egyenesednek fel, ilyenkor a barlanglakó ősemberre „emlékeztetnek”. Ez a viselkedési forma egyébként felhívás az összeölekezésre, a párosodásra, azaz a gyengédség kimutatására. A bonobók Zaire esőerdeiben élnek, növényekkel és gyümölcsökkel, gerinctelen állatokkal (rovarokkal, csigákkal, férgekkel százlábúakkal), illetve gerincesekkel (rágcsálók, kígyókkal) táplálkoznak. Tehát mindenevők. Az életterüket jelentő erdőket idő-



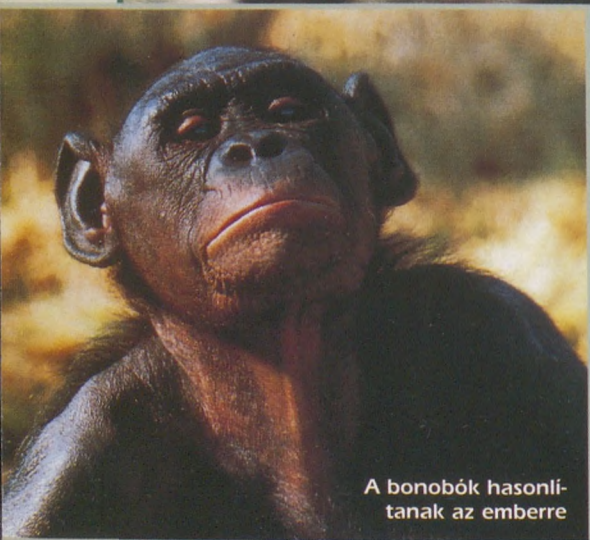
szakos áradások öntik el, talán ezért nem félnek a víztől. A bonobócsoportok kifejlett hímekből és kölyküket nevelő anyákból állnak (ritkán figyelhető meg hatnál kevesebb egyed ugyanabban a csapatban), de olykor magányos hímeket, illetve nőstényeket is látni.

EROTIKUS JÁTÉKOK

A bonobókra – a nagy testű csimpánzokkal ellentétben – jellemző a csoporton belüli békés egyetértés. Ez főként szexuális szokásaiknak köszönhető. A törpecsimpánzoknál ugyanis igen gyakori a szexuális érintkezés. Úgy látszik, ily módon juttatják kifejezésre, vezetik le agresszivitásukat. Erre a következtetésre jutott *Takayoshi Kano*, aki húsz éven át folytatott tanulmányokat a Wamba vidékén. „Sosem láttam, hogy verekedés tört volna ki két bonobó között akár egy gyümölcs, akár más vizsályt előidézhető dolog miatt.” Négyévi kutatómunkával a háta mögött február 9-én Kano lesben állt az esőerdőben. Reggel nyolc óra felé egy ötvenfős bonobócsoport jelent meg, hímek és nőstények vegyesen, az egyes egyedek közti rangkülönbség legkisebb jele nélkül. Elsőként a hímek közeltek a kutató által odakészített cukornádhoz, ott hangos kiáltásokkal jelezték izgalmi állapotukat. Am ahelyett, hogy az élelemre vetették volna magukat, egymáshoz dörgölözve vagy párzást színélve fogtak hozzá az evéshez. A nőstények csak ezt követően húzódtak közelebb, miközben az előbbihez hasonló jelenetek ismétlődtek meg. A hímek újfént kiáltásokkal fejezték ki izgalmi állapotukat, de erotikus játékaik most már a másik nem felé irányultak, a pár nélkül maradt nőstények pedig maguk között vigasztalódtak a partner hiánya miatt. E tíz percig tartó szexuális játék után a bonobók nekiálltak elfogyasztani ételüket. Nagyjából két órán át eszegették a felkínált cukornádat az agresszivitás bármiféle jele nélkül.

A kutatók a bonobók húsz, egymástól különböző, szexuális vágyat kifejező kiáltását rögzítették és elemezték. Azt is megfigyelték, hogy az állatok arccal a másik felé fordulva párosodnak. Ez a testhelyzet esetenként az orangutánoknál, a gorilláknál és a

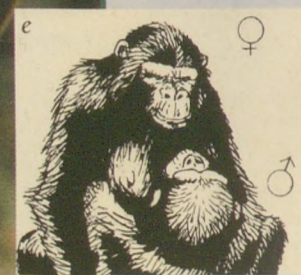
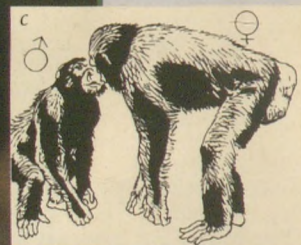
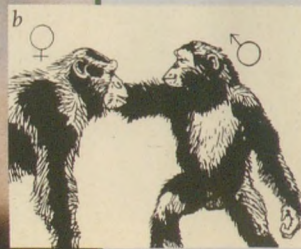
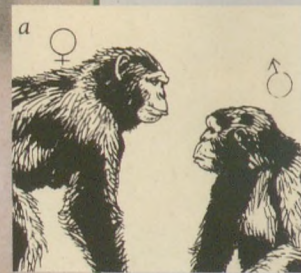
A kölyök cukornádat kínál a testvérét karjaiban tartó anyjának



A bonobók hasonlítanak az emberre

Táplálkozás közben gyakran járnak felegyenesedve

Zölddel jelölt terület: a csimpánzok mai elterjedése.
 Zöld vonallal határolt terület: a csimpánzok becsült elterjedése 10 000 évvel ezelőtt.
 Barna színnel jelölt terület: a bonobók mai elterjedése.
 Piros vonallal határolt terület: a bonobók becsült elterjedése 10 000 évvel ezelőtt



A párzás szakaszai: a) vizuális kapcsolat, b) a nemileg érett hím megérinti a tüzelő nőtényi vállát, c) a nőtényi első visszautasítása után megtartják a vizuális kapcsolatot, d) a hím saját hasára mutatva újra felkéri a nőtényt, e) a nőtény elfogadja a hívást, s egymással szembefordulva párosodnak



A csimpánz (balra) és a bonobó (jobbra) keze és lába. Megfigyelhető, hogy az utóbbi körvonalai sokkal emberibbek



Az állatvilágban igen ritka az a párzási helyzet, amikor a párok egymással szemközt helyezkednek el

csimpánzoknál is előfordul. A nőstények csaknem mindig hajlandók a hímeket lecsendesítő aktusra, sőt még a terhesség alatt is rövid a nemi kapcsolattól való tartózkodás. A nőstények átlagosan ötévente esnek teherbe. A hímeknek nincs szükségük arra, hogy a „hölgyek kegyeiért” versengjenek. Talán ez is hozzájárul ahhoz, hogy a bonobónál nem létezik a nemi erőszak, egyetlen állat sem készíti párosodásra a másikat, ha az nem mutat hajlandóságot rá.

A törpecsimpánzok kölykei nagy védettséget élveznek. Kano egyszer sem figyelt meg

csecsemőgyilkosságot, holott ez gyakori – főként a hím – csimpánzok körében. A hím bonobók türelmesek a kicsikkel szemben, ami valószínűleg a családhoz való ragaszkodásukkal magyarázható. Az utódok három-négy éves korukig anyjukkal maradnak, s az esetek többségében később is azt a csoportot részesítik előnyben, amelyben születtek. Más-hogy viselkednek azok a nőstények, amelyek gyakran változtatnak csapatot, s új társaikkal homoszexuális, illetve heteroszexuális kapcsolatok útján fogadtatják el magukat.

ISMERETLEN AZ AGRÉSSZIÓ

A nőstények hetedik-nyolcadik életévük körül kezdenek párosodni, de az első kölyköt csak tizenkét-tizenéves korukban hozzák a világra. A hímek jóval korábban érnek: már hat hónapos korukban színlelni kezdik a párosodást úgy, hogy testüket az anyjukéhoz dörzsölik. A csapaton belül nincs elismert rangsor. A japán kutató megpróbálta megfigyelni azokat a szabályokat, jeleket, amelyek a hatalom gyakorlásáról adnak információt, de nem sikerült végleges következtetéseket levonnia. „Szerettem volna megérteni, hogy melyik egyed határozza meg például a csoport haladásának irányát, valamint a hely-



A főemlősök törzsfája: a csimpánzok és a törpecsimpánzok törzse fejlődése hosszú ideig együtt haladt, de mintegy másfél millió évvel ezelőtt elvált egymástól

változtatások időtartamát, de nem találtam olyan pontos szabályt, amit minden alkalommal betartottak volna.” Ritkán fordul elő, hogy a csapat követi azt az állatot, amelyik feláll és elindul valamilyen irányba. Ha igen, akkor egyszer egy hím, máskor pedig egy nőstény után indulnak el. Ennek ellenére lehetséges, hogy csak néhány meghatározott egyedet – és kizárólag azokat – ismerik el a csapat vezetőjének. Ami a táplálék kiválasztását illeti, a szerepek felosztásában a kutatók ugyanezt a határozatlanságot tapasztalták. A kívánt gyümölcs birtoklásának jogát minden egyes esetben – agresszív vagy erőszakos viselkedés nélkül – külön állapítják meg. A hímek és a nőstények közül jobbra az utóbbiak kerekednek felül, az általuk létesített szövetségek ugyanis erősebbek és összetartóbbak, ezenkívül ügyesebben sikerül meggyőzniük a másik nemet. Wambában egy reggel, mielőtt a bonobócsapat evéssel volt elfoglalva, az egyik nőstény becserkésett egy cukornádat rágcsgáló hímhez, s párosodásra csábította. A hím, reggelijét megszakítva, azonnal elfogadta az ajánlatot, ám amikor befejeződött az aktus, a fiatal nőstény azonnal elorozta partnere táplálékát. A szexuális jellegű cserék elég gyakoriak a törpecsimpánzok körében.

A bonobók élete ugyan erőszaktól mentes, ám jóval kevésbé békés az emberrel való kapcsolatuk. Ezek a majmok gyakran válnak a vadászok áldozatává vagy turistáknak adják el őket, hogy otthon háziállattá „fokozzák le” az emberre annyira emlékeztető bonobót. Ez azért lehetséges, mert a Washingtoni Egyezmény ezt a fajt csak 2-es védettségi kategóriába sorolja. Eszerint vadászata és befogása a helyi természetvédelmi hatóságok engedélyével és az általuk megállapított számban megengedett. A hiba csak ott van, hogy betartását alig ellenőrzik, ezért a befogott állatok száma jóval nagyobb a megengedettnél. Ennek „köszönhető”, hogy Kinshasában olcsón vásárolható törpecsimpánz. Egy hím ára százötvenezer zaire (körülbelül 50 amerikai dollár), míg a nőstények 200-250 ezer zairebe kerülnek. Otthon azután apró szobában tartják őket, amely az észak-zairei esőerdőknél jóval barátságosabb élőhely a számukra. A bonobók ugyan még kevésbé veszélyeztetettek a nagy termelt csimpánzoknál, de a már itt is tért hódító nagyüzemi erdőirtások – ha nem történik meg az afrikai esőerdők védelme – néhány évtized múlva az ő sorsukat is megpecsételheti.

KARL AMMANN

Fordította: **LUGOSI BEA**

A pillanat varázsa

VÁLOGATÁS A TALÁLKOZÁS A TERMÉSZETTEL —
AZ ÉV TERMÉSZETFOTÓSA '96 PÁLYÁZAT KÉPEIBŐL



Szellemjárás (dankasirályok). NAGY GY. GYÖRGY felvétele



Gladiátor. SIMON GYÖRGY felvétele



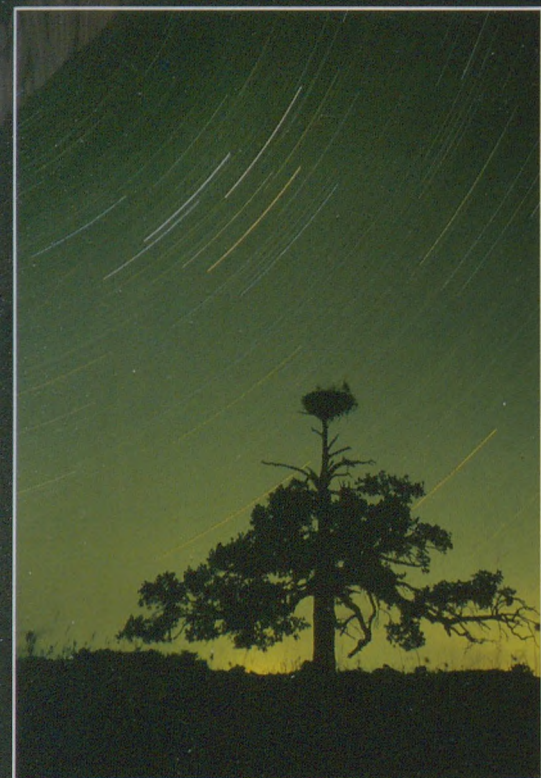
Ajándék (fattyúszerkő)
VADÁSZ SÁNDOR felvétele



Holland menyecske
(nyíló pipacsbimbó)
Dr. VIZÜR JÁNOS felvétele



Kék és zöld (pázsitos nőszirm)
SULYOK JÓZSEF felvétele



Gólyavár
NAGY GÁBOR felvétele

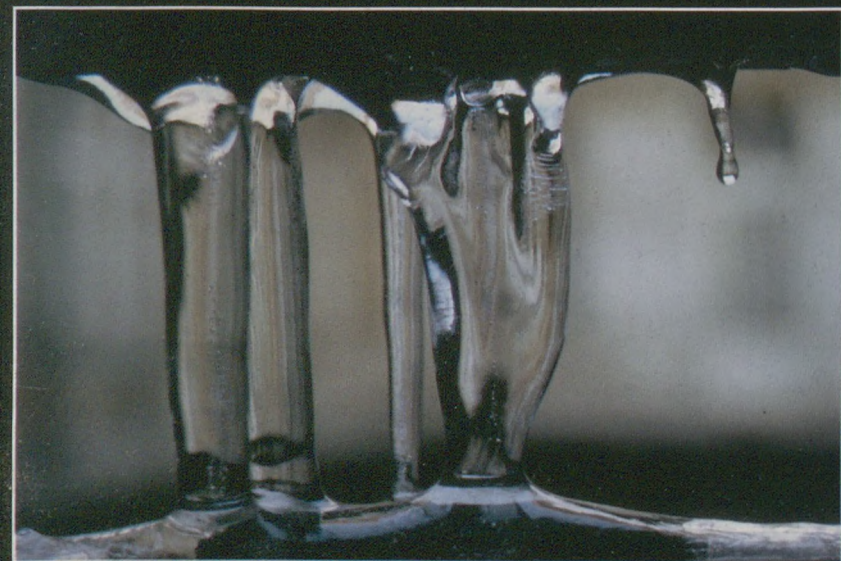
Alkony a zúgónál
KOPACZ ANDRÁS felvétele

Részlet a lelkeből (terebélyes harangvirág)
ZSILA SÁNDOR felvétele



Pancsi (búbos vöcsök) DARÓCZY CSABA felvétele

A fagy térplasztikája. BOROS PÉTER felvétele



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

TERMÉSZET BÚVÁR

TARTALOM



97/1

**A TermészetBÚVÁR
SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA**

TISZTELETBELI ELNÖK:

Dr. Festetics Antal

a Göttingai Egyetem Vadbiológiai
Intézetének igazgatója

ELNÖK:

Dr. Balogh János

akadémikus, egyetemi tanár

TAGOK:

Andrássy Péter

ny. középiskolai tanár, szaktanácsadó
(Sopron)

Dr. Bakonyi Árpád

az Ipar a Környezetért Alapítvány
elnökhelyettese

Haraszthy László

a Világ Természetvédelmi Alap
magyarországi irodájának vezetője

Dr. Ilosvay György

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

Dr. Kárász Imre

az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola
tanszékvezető főiskolai tanára (Eger)

Dr. Láng István

akadémikus, a Magyar Tudományos
Akadémia Elnökségének tagja

Dr. Szeleczy Zoltán

középiskolai tanár, tudományos kutató
(Budapest)

Dr. Tardy János

helyettes államtitkár, a KTM
Természetvédelmi Hivatalának elnöke

Dr. Tóth Albert

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

Dr. Vásárhelyi Judit

a Független Ökológiai Központ vezetője

Dr. Victor András

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

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:

LAMBRECHT KÁLMÁN

1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felelős kiadó, főszerkesztő:

DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,
tudományos szerkesztő:

GARANCY MIHÁLY

Művészeti, grafikai szerkesztő:

KERÉK ANTAL

Szerkesztő:

CSERI REZSŐ

Menedzser-szerkesztő:

SZÉKELY TAMÁS

Kiadja:

a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó
Az alapítvány és a szerkesztőség címe:
1051 Budapest, Arany János u. 25.
Telefon: 269-3765, Fax: 269-3761

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

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

A CÍMLAPON: Daróczy Csaba Vészhelyzet
című felvétele, amelyen a vizes élőhelyek
egyik jellegzetes, védett faja, a búbos
vöcsök látható. A Találkozás a természettel
– Az Év természetfotósa '96 fotópályázaton
dr. Tildy Zoltán-díjjal kitüntetett alkotás.

- Afrika erdei emberei – A bonobók / 2
A pillanat varázsa – Válogatás a Találkozás
a természettel – Az Év természetfotósa '96 pályázat
képeiből / 6
Legyenek mecénásaink a személyi jövedelemadóból! – Adják
a TermészetBÚVÁR Alapítványnak az egy százalékot! / 9
Hazánk megújuló természeti erőforrásai / 10
ÚTRAVALÓ
A télutó forgatagában / 13
A fenyőtűszőnyeg megfigyelése / 15
Módosult a védett fajok listája – A hibrid fajok is oltal-
mat kaptak / 16
Alvó növényvilág / 18
HAZAI TÁJAKON – A Jászság kapuja (A Tápió-vidék) / 20
Találkozás a természettel
Sikeres összefogás
A díjnyertesek / 23
POSZTER – A TermészetBÚVÁR naptára – Ízelítő
a magyar táj legféltettebb növényritkaságaiból / 24
ÖKOLOGIA CÍMSZAVAKBAN – Asszociáció / 26
VILÁGJÁRÓ – Tasmánia szívében / 28
Az örökbe fogadott erdő / 31
Ember és természet Magyarországon – Új épületben,
új kiállítás / 32
Azonosságok és különbségek – Keresztes vipera, parlagi
vipera, rézsikló / 34
KÖRNYEZETI NEVELÉS
Az erdei iskola nem iskola az erdőben / 36
Reménykeltő folyamatok a Vajdaságban / 36
OLVASÓINK ÍRJÁK / 38
VIRÁGKALENDÁRIUM – Tavaszváró erdők (cikk) / 39
BÚVÁRKODÁS / 40
A számkivetett Garadna-völgy / 41
A harkályok éve / 42
BIOHOBBI – Akvarisztika – Terrarisztika – Szobakertészet
Filatélia / 44
GOMBÁSZÖSVÉNYEKEN – Csiperkék, pereszkék / 47
VIRÁGKALENDÁRIUM – Tavaszváró erdők / 48

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

KITAIBEL-verseny: ÚTRAVALÓ (A télutó forgatagában, A fenyőtűszőnyeg megfigyelése, Módosult a védett fajok listája) ■ HAZAI TÁJAKON (A Jászság kapuja – A Tápió-vidék) ■ POSZTER (A TermészetBÚVÁR naptára) ■ A harkályok éve ■ VIRÁGKALENDÁRIUM (szöveg és képösszeállítás) ■ ÖKOLOGIA CÍMSZAVAKBAN

KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ (A télutó forgatagában, A fenyőtűszőnyeg megfigyelése) ■ POSZTER (A TermészetBÚVÁR naptára) ■ VIRÁGKALENDÁRIUM (szöveg és képösszeállítás)

HERMAN OTTÓ-verseny: ÚTRAVALÓ (A télutó forgatagában, A fenyőtűszőnyeg megfigyelése) ■ POSZTER (A TermészetBÚVÁR naptára) ■ HAZAI TÁJAKON (A Jászság kapuja – A Tápió-vidék) ■ VIRÁGKALENDÁRIUM (szöveg és képösszeállítás)

Tisztelt Alkotótársaink!

Az elmúlt hetekben valamennyiünkhöz eljutott az APEH adóigazolványa, s ennek révén megismerhetjük a nevünkhöz kapcsolódó új azonosító jelet.

Ez a személyi számot váltja fel 1997. január 1-jétől, s nélkülözhetetlen feltétele lesz a különféle jövedelmek, így a honoráriumok kifizetésének. Ezért minden olyan barátunkat arra kérjük, hogy pontos címevel együtt, postafordultával írja meg nekünk, akinek cikke, illusztrációja anyaga van vagy lesz nálunk.

Fáradásukat előre is köszönjük. (A szerk.)

Adják a TermészetBÚVÁR Alapítványnak az egy százalékot

Rendhagyó ráadás társul idén ahhoz az év eleji paksamétához, amit ezekben a napokban kaptak meg az APEH-től az adófizető polgárok. Az ősztendőről szóló pénzügyi végelszámolás elkészítésének és benyújtásának nyomtatványai között egy *rendelkező nyilatkozat* lapul meg szerényen. Mérete kicsi. Kitöltése kevés tennivalót ad. *Jelentősége mégis nagy.* Új fejezetet nyit az ország városaiban és falvaiban, az élet legkülönbözőbb területein munkát vállalók és az állami költségvetés viszonyában. Arra teremt lehetőséget, hogy *mi magunk döntjük el: ki kapja meg támogatásként 1996. évi személyi jövedelemadónk egy százalékát!*

A közcélú felhasználás jogát – elvi síkon – már 1995-ben törvénybe foglalták. Gyakorlati alkalmazásának időpontját, szabályait és a juttatásra érdemesnek ítélt kedvezményezett körét azonban csak tavaly határozta meg az Országgyűlés. Ennek a döntésnek a részeként mondták ki: *már most megnyitják a közöset szolgáló szervezetek (egyesületek, alapítványok), valamint intézmények pénzügyi gondjainak enyhítésére és társadalmi elismerésének kifejezésére hivatott új forrást.*

A kedvezményezettek körét viszonylag szűkre vonták és gondosan körülhatárolták a jogalkotók. A pártokat, a munkaadói és a munkavállalói érdek-képviselői szervezeteket például kirekesztették a támogathatók közül. Így a megmaradók listája az egyházak, vallási felekezetek és közösségek közszolgálati, hitoktatási tevékenységétől az éves önkormányzati támogatásban részesülő színházakig és közművelődési intézményekig terjed. A teljes felsorolást kiki megtalálhatja a Magyar Közlönyben. A mi szempontunkból az a *perdöntő*, hogy az oktatás, a természet-, illetve környezetvédelem szolgálóit, a határon túli magyarság felkarolóiét egyaránt érdemesnek találták a személyi jövedelemadó egy százalékára.

A TermészetBÚVÁR Alapítvány nevében ezért fordulunk most bizalommal mindazokhoz, akik már eddig is cselekvő közösséget vállaltak ügyünkkel, törekvéseinkkel. Ők immár hetedik éve segítik adományaikkal, pártoló jó szavakkal talpon maradásunkat, munkánk anyagi és erkölcsi fedezetének folyamatos megerősítését.

Ugyanakkor abban is reménykedünk, hogy az ennél sokkal kiterjedtebb holdudvarunkat benépesítő tízezrek is felsorakoznak mellénk. Nagyon fontos lenne, hogy a személyi jövedelemadó egy százalékának odaítélésakor is megnyilvánuljon és közös ügyünk javára kamatozzék lapunk, a Ter-

mészetBÚVÁR több mint százezres olvasótáborának rokonszenve.

Szeretnénk, ha mellénk állnának a környezeti nevelésben velünk egy úton járó pedagógusok, a hozzánk szorosan kötődő tanulmányi versenyek és más tudáspróbák diák résztvevőinek családjai.

Az pedig különösen sokat jelentene, ha rajtuk kívül is sokan a TermészetBÚVÁR Alapítvány 19624246-2-41-es adószámát és nevét írják rá a rendelkező nyilatkozatra, mert olyan hazát szeretnénk a maguk, gyermekeik és unokáik számára, ahol az ember harmóniában él a természettel, felelősséggel gondozza, óvja, tiszteli értékeit, szépségeit és ezzel saját magát is különbbé nemesíti.

Akik ismerik pályánkat, azok tudják: 1990 szeptemberében bejegyzett Alapítványunk az első perctől ezért tevékenykedik. Azoknak pedig, akik esetleg kételkednének ebben, kívánságukra eredményes munkánk számtalan bizonyítékával tudunk szolgálni.

Mecénásaink segítségével megmentettük a tudományos ismeretterjesztés egyik legnagyobb múltú hazai folyóiratát, amely megújult tartalmával és formai jellemzőivel TermészetBÚVÁR-ként szinte példa nélküli fejlődési pályát futott be 1990 óta. Részt vállalunk a felnövekvő korosztályok ismereteinek gyarapításából, szemléletének formálásából. Számítanak ránk, bizalommal fordulnak hozzánk a környezeti nevelés különféle területein tevékenykedő pedagógusok és

Mindezen túl azt is felelősséggel írhatjuk le, hogy a TermészetBÚVÁR Alapítvány egyebekben is *hiánytalanul megfelel a törvénybe foglalt követelményeknek.* Így például független a pártoktól, tőlük támogatást nem kap, országgyűlési képviselőjelöltet nem állított és nem is segített. Köztartozásaink sem az APEH-nél, sem az önkormányzatnál, sem a vámhatóságnál nincsenek. A társadalombiztosítással kapcsolatos befizetési kötelezettségeinknek pedig rendben eleget tesszünk.

Ezért kérjük tehát jó meggyőződéssel és bizakodó bátorsággal, hogy *legyenek mecénásaink a személyi jövedelemadóból. Adják a TermészetBÚVÁR Alapítványnak a közcélra fordítható egy százalékot!*

Ha mellettünk döntenek, akkor a köztöltés szerint töltsék ki az APEH-től kapott *rendelkező nyilatkozatot*, majd helyezzék a lappal azonos méretű borítékba. Az összeg kiszámításával nem kell foglalkozniuk! Ezt az adóbevallás alapján az adóhatóság határozza meg és utalja át – további többlépcsős kontroll után – a kedvezményezettnek. Azt is fontos megjegyezniük, hogy mindenki csak egy szervezetet vagy intézményt jelölhet meg.

A borítékra írják rá pontosan (és jól olvashatóan) a nevüket, a lakáscímüket és a személyi számukat.

Ezt követően zárják le, majd a következő lehetőségek egyikével élve juttassák el az adóhivatalnak:

1.) Ha maguk készítik el a személyijövedelemadó-bevallásukat, akkor azzal együtt, azonos tasakban adják postára.

2.) Ha a munkáltató állítja ki és nyújtja be az szájról szóló nyomtatványokat, akkor neki adják át legkésőbb március 25-ig a kitöltött rendelkező nyilatkozatot és a szükséges adatokat tartalmazó, lezárt borítékot.

Vigyázzanak, hogy a legkisebb részlet is megfeleljen az előírásoknak! Kár lenne, ha formai okokból maradnának hoppnan a támogatásra érdemesnek talált szervezetek és intézmények.

Mi a segítőkészség legkisebb jelét, megnyilvánulását is előre hálásan köszönjük. Tudjuk, hogy gyakran az adja a legtöbbet, akinek lehetőségei önhibáján kívül igen szűkösek. Döntéseik eredményéről, végösszegeiről nyilvános tájékoztatást adunk, s ugyanígy a beérkezett pénz felhasználásáról is elszámolunk, a törvényes előírásoknak megfelelően.

DOSZTÁNYI IMRE,
a TermészetBÚVÁR Alapítvány elnöke

RENDELKEZŐ NYILATKOZAT A BEFIZETETT ADÓ EGY SZÁZALÉKÁRÓL

A kedvezményezett adószáma:

1 9 6 2 4 2 4 6 2 4 1

A kedvezményezett neve:

Ennek kitöltése nem kötelező.

TermészetBÚVÁR Alapítvány

TUDNIVALÓK

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

FONTOS!

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

más szakemberek. Közreműködünk a tehetőség gondozás több nagy hatású formájának, országos mozgalommá nőtt tudáspróbájának sikeres előkészítésében és lebonyolításában. Mindezen túl pedig kiterjedt kapcsolatokat alakítottunk ki a tartunk fenn Pozsonytól Zágrábig a szomszédos országokban élő nyelvtestvéreink szervezeteivel, iskolai és más közösségeivel. Közülük sokan írásban is megfogalmazták: szakmai jellegű ajándékküldeményeink az anyaország gondoskodásának egyik értékes formáját testesítik meg a számukra.

Még mindig nem késő! Most is érdemes előfizetni a TermészetBÚVÁR-ra!

Egy teljes évfolyam csak **630** forint.

Hazánk megújuló te

Magyarország számára a megújuló természeti erőforrások óriási gazdasági tartalékot és lehetőséget jelentenek. Ha külön-külön megvizsgáljuk a termőföld, a csapadékviszonyok, a vízkészletek, a napsugárzás, a hőmérsékleti viszonyok és a domborzat sajátosságait, valamint az élővilág örökletes adottságait, valójában egyik esetben sem találunk kiugróan kiváló értékeket, általában mindegyik a közepesen jó kategóriába tartozik. A szerencsés adottság nem más, mint ez a sok közepesen jó minőség. Ez jelenti számunkra a potenciális előnyt, ha jól gazdálkodunk ezekkel az erőforrásokkal, s ha képesek vagyunk idejében alkalmazkodni a változó piaci igényekhez.

Atovábbiakban Jókai Mór regényeiből vett idézetekkel szeretném színesebbé, élvezetesebbé tenni mondandómat, hiszen aligha találni a nagy írónál avatottabb tollforgatót, aki jobban élénk varázsolná, megjelenítené a magyar tájat és természetet. Az arany ember című testes írásműben *Tímea*, a szorgalmas feleség így referál a hosszú távollét után hazatérő férjének, *Tímár Mihálynak*:

„Önnek az első kísérlete a Brazília küldött liszttel tökéletesen sikerült. A magyarországi liszt egyszerűen kedvence lett a dél-amerikai piacnak.

hézségű búzát, mint a magyarországi, tehát nekünk itt a nehéz búzából kell készítenünk a lisztet, hogy az amerikai legyőzzük. Én a legnehezebb árut használtam hozzá. Itteni versenytársaink pedig mind a legkönnyebbet használják; ezért ők csalódní fognak, és mi maradunk felül...”

Az idézet azt tanúsítja, hogy a nehéz fajsúlyú, minőségi búza, amelynek bizonyára nagyobb sikértartalma volt, ugyanakkor a termesztéséhez a természeti adottságok kedvezők voltak, piaci előnyt jelentett, amelyet az ügyes vállalkozó gyors reagálással ki is használt.

Jelen idejű boldogulásunkhoz azonban nem elegendő a természeti és a biológiai erőforrások területén mutatkozó potenciális előnyök ismerete. Meghatározó az is, hogy ez a gazdasági előny elérhető-e, vagy sem. Vagyis természeti adottságainknak és a gazdasági realitásoknak együttesen kell megjelenniük tudatunkban és cselekvéseinkben.

FÓKUSZBAN A BIOMASSZA

Magyarországon évente tetemes mennyiségű és változatos összetételű biológiai produkció hozható létre. Ebből oldható meg az ország lakosságának ételmiszer-ellátása, jó lehetőségeink vannak arra, hogy nagy mennyiségű, ipari célokat szolgáló nyersanyagot termeljünk, s az ételmiszerekből a külföldi piacokra is juthat.

Részletes tudományos felmérések vannak arra vonatkozóan, hogy milyen ökológiai határai és korlátai vannak a biológiai produkció, a biomassza termelésének. A magyar agrárgazdaság a számítások szerint 18–20 millió ember számára lenne képes ételmiszer-alapanyagot előállítani. Ezt az elméleti lehetőséget azonban gazdasági és környezetvédelmi megfontolások miatt nem érdemes kihasználni. Célszerűbbnek látszik az önállóságon túl megmaradó 30–40 százalékos export útján értékesíteni. A szerkezetváltás ebben az esetben is nagyon fontos. A mennyiség helyett a minőség, a nagyobb hozam helyett az értékesebb termék megteremtését kell törekvéseink középpontjába állítani.

Az ország termőterülete érzékelhető minőségi eltéréseket mutat: vannak nagyon termékeny körzetek, de vannak természeti adottságokban szűkölködők is. Ezeket az



Az éghajlat szárazabbá válása miatt gyakoribbak a szárazságtűrő fajok

egyenetlenségeket kell kiegyensúlyoznunk úgy, hogy a hátrányos területeken is kellő számú embernek biztosítsunk létfeltételeket, s ezeken a helyeken a táj is rendben legyen. Szorgalmas munkával és központi segítséggel ez megvalósítható.

Ilyen tájat és természetét ír le Jókai Az élet komédiásai című regényében:

„...Csak ahol a patak mentében egy-egy kis lapos völgy öblösül el, van egynehány holdnyi kaszáló: hanem az aztán a ré! Ötször raknak rajta boglyákat egy-egy esztendőben, salátának lehetne feladni a szénáját. Malom is van a patakon, amittől tisztességes bért fizetnek. A völgykatlan körül, ahol a falu sűrű diófák által eltakarva fekszik, domborulnak a lejtős halmok, amiken a szántóföldek vannak; nem sok az egész, s nehéz a művelése, mert kötött a föld és sok trágyát kíván, nem is ontja a magot, mint az alföldi korsónak való fekete sár, se áróvíz, se aszály, se vándorhórcsög nem teszi tönkre soha...”

A LEGÉRTÉKESEBB

A termőtalaj az ország legnagyobb természeti kincs és egyúttal feltételelesen megújuló erőforrása. Lakosonként fél hektár megművelhető földünk van. Ezzel Európában az elsők közé tartozunk. Szomszédaink közül Ausztriá-



A vizes élőhelyek megőrzése természetvédelmi szempontból is kiemelkedő fontosságú

...Én rögtön több malmot béreltem ki, új hajókat szereztem, azokat megrakattam, s jelenleg félmillió forint ára lisztzállítmánya megy Önnek Dél-Amerikába, amivel minden versenyt le fog egyszerűen szorítani.

...Mi azokat mind meg fogjuk verni. Azok közül egyik sem érti a magyar liszt előnyének a titkát.

– Hogyan?

– ...Én ezt így találtam ki. Az amerikai gabonapiac árjegyzékében sehol sem találok olyan ne-

Természeti erőforrásai

ban 0,19, Szlovákiában 0,30, Romániában 0,43, Horvátországban 0,29, Szlovéniában 0,16 hektár vagyis a miénknél kevesebb ilyen földterület jut egy lakosra. Ukrajnában viszont több a szántóföld, mint nálunk: lakosonként 0,69 hektár. [Az adatok a *World Resources* (Világ erőforrásai) 1996–1997 kiadványból származnak.]

A talajt számos kedvezőtlen környezeti hatás éri, amelyeknek a java része degradációra, a termőképesség csökkenésére vezet. Ilyen a tömörödés és a porosodás, amit a nehéz talajművelő gépek idéznek elő, a mocsarasodás, amit a talajvíz esetenkénti emelkedése okoz, vagy a hasonló okok miatti másodlagos szikesedés. Az egyoldalú műtrágyázás pedig a termőföld elsavanyodására vezet. De a legnagyobb kárt mégis a szél és a vízerózió okozza, ami az ország talajtakarójának 40 százalékát érinti kisebb-nagyobb mértékben.

A vízerózió káros hatásáról Jókai is írt a Barátfalvi lévita című regényében:

„...a domboldalt, amin szántóföldeink fekiüdtek, nagyon rongálják a záporok. Ennek megint az az oka, hogy hajdanában a szénégetők azt követék, hogy a bükkfának még a gyökerét is kiásták, mert a gyökérből égetett szén keményebb tüzet ad, azért többet fizetnek a kovácsok. Ez pedig nagy hiba volt, mert ott azután nem nőhetett föl a régi törzsokból az új csalit; ellenben minden felhősakadás vígan szaggatta a földült földet, s mély árkokat mosott a hegyoldalban fekvő szántóföldeinken végig, úgyhogy most már nem lehet ekével barázdát húzni a földeinken, csak úgy kapával műveljük, s kendert vetünk bele meg lencsét, borsót...”

A levonható tanulság az, hogy a talaj mint feltételelesen megújuló erőforrás gazdasági

hasznosítása csak úgy oldható meg hosszabb időszakra, ha gondoskodunk a hidrológiai viszonyok, az erdőgazdálkodás, a földművelés és a trágyázás rendszerének összehangolásáról, optimalizálásáról.

A VÍZVAGYON MEGŐRZÉSÉÉRT

Az ország vízkészlete is a megújuló erőforrások közé tartozik. Magyarország e tekintetben is a középmezonyban van Európában, ám Délkelet-Európához képest előnyös helyzetben vagyunk. Nálunk ugyanis lakosonként 11 371 köbméternyi a vízkészlet, míg Ausztriában 11 929, Csehországban és Szlovákiában együttesen 6066, Ukrajnában 4103, Romániában 9440, Horvátországban 10 160 és Szlovéniában 9585 köbméter. [Az adatok az *European Environment Agency: Dobris Assessment 1995* (Európai Környezeti Ügynökség: Dobris értékelés 1995.) című kiadványból származnak.]

Sokat mondanak Magyarország átlagos felszíni vízforgalmi adatai. Míg az országba belépő vízfolyások 114 köbkilométer vizet hoznak, addig az országot elhagyó vízfolyások 120 köbkilométer vizet visznek el. Ugyanakkor a csapadékkal 58 köbkilométer víz jut az ország területére, s 52 köbkilométer víz párolog el.

A vízszennyeződés Magyarországon – miként Európa más országaiban is – nagy gond. A legfőbb szennyezők a települések, az ipar, a közlekedés és a mezőgazdaság. Lehetséges veszélyt jelent a felszín alatti ivóvízbázisok fokozódó szennyeződése elsősorban nitrát-tartalmú vegyületekkel, valamint nehézfé-

mekkel. Az erősebben szennyezett területeken már ma is vannak termelési, építési korlátozások, amelyek a jövőben minden bizonynyal szigorúbbá válnak.

A mezőgazdaság terméshozama nagymértékben függ a csapadék mennyiségétől és eloszlásától. Napjainkban csupán a művelésbe vont területek 5-6 százalékát öntözik, de ez az arány még távlatokban sem növelhető 10 százalék fölé! A száraz, aszályos évek több ízben okoztak gazdasági nehézségeket Magyarországon. A nyári aszályok és általában az időjárási eltérések az elmúlt másfél évtizedben egyre gyakoribbá váltak. Nehéz eldönteni, hogy ez már világméretű éghajlatváltozást jelent-e, vagy csupán nagymértékű klímaingadozást. Aszályok, persze, régebben is voltak. Jókai így ír erről a *Szerelmem boldjain* című művében:

„...Nem volt már semmi zöld távol és közel. Hol rétek, kaszálók voltak valaha, ott egy halottsárga abrosz volt kiterítve, amelyen az éhínség még morzsát sem hagyott. A búzavetés nem nőtt arasznyira, nem hajtott kalászt; nem lehetett remélni, hogy aratást adjon; ráeresztették az éhséggel küzdő barmokat, és le hagyták azt legettetni; le egészen a gyökereig, s hogy még a gyökere se maradjon, támadt az égő porból milliárd soha nem látott féreg, mely gomolyokban terít be a földet nappal, s táborzámra járt éjjel, ellepve házat, háztetőt; sáskák cirpelő sokasága ült minden ágon, bokron, melyen mint télen nem volt már levél, s felverte az éjszakát zörgő hangerejével, mintha az is a gazdától követelné, amit a mezőn nem talál...”

Minthogy aszályok a jövőben is lesznek, olyan hosszú távú vízgazdálkodási stratégiát kell kidolgozni, amellyel védekezni lehet a várható árok ellen. Ebben a programban olyan törekvések szerepelhetnek, amilyen például az öntözött területek növelése, a szárazságtűrő fajták nemesítése, a megfelelő időben végzett talajművelés, a vetőmag- és takarmánytartalék létrehozása stb.

NAPIRENDEN AZ ERDŐSÜLTÉG JAVÍTÁSA

Az erdő szintén megújuló természeti erőforrás. Az erdőkészlet, az erdőszűcség alapján hazánk az európai mezőny második felében helyezkedik el. Az erdőszűcség területek százalékos aránya a következő: Magyarország 18,2, Ausztria 38,5, Csehország és Szlovákia együttesen 36,1, Ukrajna 15,3, Románia, 28,1, Horvátország 34,9, Szlovénia 50 százalék. (Az adatok az *European Environment Agency: Dobris Assessment 1995* című kiadványból származnak.)

Magyarországon az a távlati cél, hogy az erdővel borított területek nagysága elérje a 21-22 százalékot a XXI. század első felére. Elsősorban a mezőgazdasági célra kevésbé alkalmas területek és a gyenge minőségű legelők alakíthatók erdőkké. Fontos azonban, hogy megőrizzük azokat a természetközeli, többé-kevésbé eredeti erdei ökoszisztémákat, amelyeket a természet maga alakított ki, s nem a mérnöki alkotómunka nyomán születtek. Ezzel egyúttal megtartható a biológiai sokféleség, azaz a biodiverzitás is.

Egyik ritkaságunk, a sziki pacsirta, MÉSZÁROS LÁSZLÓ felvétele



A telepített fajok közül az akác a legvitattabb, amely Európában nálunk él a legnagyobb területen, a részaránya ugyanis 20 százalékra becsülhető. Természetesen az akácról is ír Jókai A barátfalvi lévita című regényében:

„...A legközelebbi tavasszal azonban érkezett postán extrakurirral egy zacskó Franciaországból, a barátfalvi lévitának címezve. Az a zacskó töltve volt a még akkor a földön ismeretlen »robinia pseudacacia« magjaival. Ez az, amit most »akácfa« név alatt ismer egész Magyarország. Adása az áldatlan földnek! Ez az a fa, amely minden mostoha talajban meghonosul, olyanokban, amikben már a vad ciher sem marad meg, s aztán tavasszal elárasztja tündér illatával az egész vidéket, s gazdagítja édes mézzel a méhköpuskát...”

Az akác azóta a magyar táj részévé vált és az is marad, csupán helyes arányának a kialakításáról folyik mindmáig vita.

A SOKFÉLELÉSÉG JELENTŐSÉGE

A biológiai sokféleség megőrzése az ország génkészletének védelmét jelenti, amely, az élőhelyeket is beleértve, kiterjed az állat- és növényfajok egyedeire, népességeire. Figyelmeztető dolog, hogy ha egy faj kipusztul, akkor semmilyen eljárással sem pótolható.

Magyarországon nyolcvanhárom emlősfaj él, amelyből húsz veszélyeztetett helyzetű. Az előforduló madárfajok száma háromszázhatvannyolc, s közülük nyolcvanhárom a veszélyeztetett. A kilencven halfajból kettő, a tizenöt hullófajból négy, a hat kételtűfajból egy, a



Agrárgazdaságunk évente mintegy 18–20 millió ember ellátásához elegendő élelmiszer-mennyiséget állíthatna elő. Ennek azonban környezetvédelmi korlátai vannak

kereken 42 ezer gerinctelen faj közül kétszáz-kilencven veszélyeztetett. Növényekből kétezer-négyszáztizenegy faj fordul elő nálunk, s ebből százötvennégynek a megőrzéséért kell fokozott erőfeszítéseket tenni. (Az adatok a magyar Vörös Könyvből származnak.)

Jelenleg az ország területének 7,82 százalékát óvják természetvédelmi jogszabályok, ahol nemzeti parkok és más országos meg helyi védettségű területek nyújtanak menedéket az élővilág számára. A védetté nyilvánítás és a vele járó korlátozások mind gazdasági, mind turisztikai szempontból fontosak. Ezt már Jókai is felismerte, s így fogalmazott A szerelem bolondjai című regényében:

„...Az út mellett két felől gyöngyvirágok csengettyűi adnak jelt a prücsökök hangversenyére, mik a fészken ülő zöldikék altatják; nagy terjű körökben, miket sötétebb fű képez a gyep között, pufók csipkegombák csoportja kínálkozik dagadó pamla-



Legértékesebb természeti erőforrásunk, a termőtalaj. SZÉKELY TAMÁS felvételei

gul a röpke nappali pávaszemnek; s a virághullató bokorban rigófűtty, fülemüleábránd hangversenyez.

Itt nem jár a teljes című közönség; mert ha járna, nem volna itt se a gyöngyvirág, se gomba, se madárfészek, se nappali pávaszempillangó, azt mind letépnék, megennék, kalitkába tennék, gombostűre szúrnák...

A modern természetvédelemnek azonban az a célja, hogy az élővilágot és a termőhelyeket nemcsak a nemzeti parkokban, ahol egyébként különleges szabályok vannak, hanem mindenhol védeni kell. Ezért a mező- és az erdőgazdaság, a térségi fejlesztés és a természetvédelem összehangolása mielőbb megvalósítandó feladat kell legyen hazánkban.

A különösen fontos élőhelytípusnak számító füves puszták és vizes területek megkülönböztetett figyelmet érdemelnek. A honi természetvédelem számára nagy kihívás ezeknek a területeknek a védelme, amelyhez az agrártermelés és a vízszabályozási eljárások összehangolására van szükség. Az európai környezetvédelmi miniszterek legutóbbi szófiai értekezletén elfogadott dokumentumok kiemelik ezeknek az élőhelyeknek a fenntartását.

Nemzeti parkjaink közül a Hortobágyi és a Kiskunsági Nemzeti Park vonzza a legtöbb látogatót. Jókainál mindkét táj festői leírását megtalálhatjuk. A sárga rózsza című regényében így ír a Hortobágyról:

„...Az ohati pusztá a »cifra ménes« legelője. A karántúl, a pusztá közepéről egész a kerek égálgájig nem látni mást, mint legelő lovat. Van ott mindenféle színű, amelyet csak a magyar nyelv gazdagsága képes kifejezni: pej, szürke, fekete, hóka, kesely, almás, babos, szeplős, rézderes, vasderes, sárga, fakó, még fehér is (ami ritkaság fiatal csikóban). Bizonyosan ezért a tarka vegyületért hívoják »cifra« ménesnek. A »nemes« ménes megint más! Ott csak egyfajta, egyszínű ló van...”

A kiskunsági homokos táj Jókai A béka című elbeszéléseiben így jelenik meg:

„...Ott terül el Kecskemét és Halas között a nagy futóhomok sivatag, aminél különbet az egész országban kövte hiszem, hogy találjunk. Aki ezt végigjárja, ugyan elmondhatja, hogy »mégis csak mozog a föld«. Ez itt egyre változtatja alakját. Néhol, a lapályon olyan képet mutat, mint a hullámozó Balaton: egymás fölé fodoruló habok – fővenyből, köztük egy-egy »angyalhullás«, amit a forgószél kerekített ki; majd meg hepehupás dombok, a széljárta oldalon mélyen aláásva, nyugult, hátahoporjás bakhátak, amik az öreg buckákat egymással összekötik...”

NEMZETKÖZI ÖSSZEFOGÁSSAL

Végezetül szeretnék egy javaslatot tenni. Az alapötlet nem tőlem származik, már sokan elmondták, csupán felerősíteném ezeket a hangokat. A Kárpát-medence egyetlen nagy ökológiai egységet alkot. A területén előforduló ökoszisztémák további tanulmányozása a tudomány számára is nyújthat új ismereteket, de gazdasági érdekeket is szolgálhat, ha megalapozzuk a fenntartható használatukat. A biológiai sokféleség megőrzése az egész emberiség és a Kárpát-medencében élő népek hasznára válhat. Ezért nagyon fontos és hasznos lenne, ha a tudomány további támogatásával létre lehetne hozni a Kárpát-medence országában a nemzeti ökológiai kutatóhelyek nemzetközi hálózatát. Ez segíthetné a kutatások összehangolását, s a nemzetközi együttműködés új távlatait tárna fel. A kutatásban az egyes országok ökológiai kutatóhelyek részt, s a hálózat központját közös meg egyezéssel alakítanak ki. A központ, amely egyébként csupán szervező- és összehangoló munkát végezne, bármelyik egyetemi városban lehetne, s nem kell feltétlenül Magyarországon lennie. Csak néhány olyan várost sorolok fel, amelynek az egyetemei és kutatóhelyei részt vehetnének az ökológiai kutatási hálózatban: Bécs, Pozsony, Nyitra, Kassa, Ungvár, Munkács, Nagyvárad, Kolozsvár, Temesvár, Újvidék, Zágráb, Ljubljana, Pécs, Tihany, Szombathely, Sopron, Budapest, Vácraót, Eger, Debrecen és Szeged.

Sajnos, egy ilyen kutatási hálózat létrehozásához nem elegendő a tudósok óhaja. Nagy szükség van politikai támogatásra is. Jó volna, ha a politikusok felismernék az efféle tudományos hálózat(ok)ban rejlő előnyöket és lehetőségeket. A javaslat megvalósítása üzenet lenne a nagy nemzetközi szervezeteknek, amely azt tükrözné: ez a régió kész arra, hogy együttműködve hasznos és alkotó munkát végezzen. Végül, ha a politikusok már eltökélték és a tudományos körök is érdekelték a hálózat létrehozásában, bizonyára a pénzügyi feltételek is megteremthetők részben nemzeti, de nagyrészt nemzetközi forrásokból.

LÁNG ISTVÁN
akadémikus

A Magyarok IV. Világkongresszusa tudóstalálkozóján elhangzott előadás alapján.

A télutó forgatagában

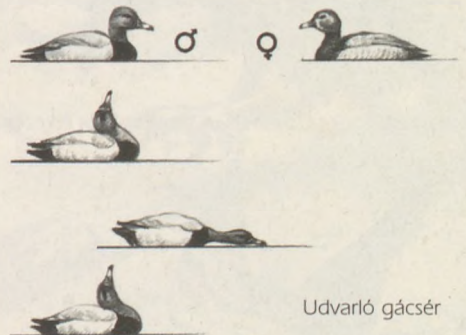
Januárban többnyire dermesztő hideg uralja a tájat, gyakran vastag hótakaró borítja a mezőket, zúzmara öltözteti fehérbe az ágakat, jégpáncél feszül a tavakon, és zajlanak, egymásnak koccanó jégtáblákat hordoznak a folyók. Még február első napjaiban is téltábornok uralkodik egész Közép-Európában. A tél és a tavasz csak a naptárban válik el élesen egymástól, a valóságban „csúszások” lehetnek. Néha már február derekán tavaszodni kezd, amikor is duzzadó rügyek ülnek az ágakon, sarjad a fű, s apró, zöld levelek jelennek meg a bodzabokrok ágain. De azután, amikor már azt gondoljuk, hogy végérvényesen itt a tavasz, váratlanul visszatér a tél. Jeges északi széllel, hóföregtelgel támad a határra, és szinte órák alatt eltűntet mindent, amit az Afrika felől idetévedt, tavaszt ígérő csalfa meleg áramlatok varázsoltak a fák és a bokrok közé.

Máskor hosszan tart a tél, csak lassan olvad a méteres hótakaró, s a talaj mélyén nehezen enged a kemény fagy. Az állatoknak, erdőn és mezőn egyaránt, a mindenkori időjáráshoz, annak nemegyszer furcsa széleihez kell alkalmazkodniuk. Ha februárban hirtelen megenyhül a levegő, csepegni kezdenek az ereszekon lógó jégcsapok, s az olvadó hó nyomán apró, sárga patakocskák keresik az utat az erdei avarban, az állatok viselkedése

ennek megfelelően változik. Megszólal a *széncinegék* vidám „nyitni-kék”-je, az erdőben a fészekodúkat kerülgetik és közben finoman trilláznak a kis *kék cinegék*, dobolnak a harkályok, fűtlyentgetnek a *csuszkák*, egyszóval tavaszt váró hangulat uralkodik a fák között. De ha, mint annyiszor, megint fordul egyet az időjárás kereke, nyomban elhallgatnak a tavaszi hangok. A jeges északi széllel érkező sűrű hóesésben a cinegék elhagyják a talán már kiválasztott odú környékét, s az időjárás változásához alkalmazkodva ismét az etetőket keresik fel.

A kirándulók és természetbúvárok számára a tél is sok élményt, látnivalót kínál, de a legérdekesebbek mégis azok a hetek, amikor – február végén, március elején – a két évszak váltakozó szerencsével birkózik egymással. Ezek azok a napok, amikor különösen érdemes a megfigyelt állatfajok viselkedését összevetni az időjárással. A madarak és az emlősök nyomban és élénken reagálnak a dél felől érkező áramlásokra vagy éppen a hirtelen jött erős havazásra, de a hőmérséklet és vele a vizek hőfokának emelkedése döntő változást hoz egyes kétféltítek és halfajok életében is. Amikor tehát este a naplót írjuk, soha ne feledkezzünk meg az időjárás adatok feljegyzéséről. Csakis ekképp kaphatunk magyarázatot olyan, nemegyszer merőben szokatlan viselkedésformákra, amelyeket a kirándulások során megfigyeltünk.

ügyre vehetnénk a pihenő *pontyokat*. Ilyenkor nem táplálkoznak, életfolyamataik lassúak, következésképp nem úszkálnak, hanem a meder valamely védett, mélyebb pontján félig a puha iszapba ágyazódva, néha nagyobb tömegben együtt pihennek. Ez a veremelésnek nevezett téli pihenő a víz késő őszi lehűlésével kezdődik és az emelkedő hőmérséklettel ér véget. A pontyok csak májusban, júniusban ívnak, amikor a víz hőmérséklete eléri a 19-20 Celsius-fokot, tehát bőven van idő a táplálkozásra, felerősödésre. A *fogas süllő* viszont március végén, április elején ikrázik a 10-12 Celsius-fokos vízben. A *csuka* még nála is korábban, nemegyszer február végén kezd ívni, amikor a jég éppen csak eltakarodott a vizek hátáról. Ezért ezek a ragadozó halak a téli időszakban bőségesen táplálkoznak, hogy jó erőnlétben legyenek, amikor a szaporodás ideje elérkezik.



FOLYÓK ÉS TAVAK MENTÉN

Ha mód nyílna arra, hogy a téli vizek mélyére pillantsunk, s e m -

Barátrécepár, felül a tojó, alul a gácsér.

A Dunán minden télen nagy madárcsapatokat figyelhetünk meg. Kormoránok, *tókécs*, *barát-*, *kontyos* és *kercerécs*, *nagy* és *kis bukók*, *bütykös hattyúk* láthatók a vízen, rendszerint mindig ugyanazon a folyószakaszon. Különösen kedvelik a zátonyok környékét. A kormoránok hosszú ideig pihennek a szárazon, szárnyaikat kitarva szárítkoznak. Csak addig maradnak a vízben, amíg halásznak, utána nyomban a partra jönnek, hogy zsírozás híján átnevessedett tollazatukat megszársítsák. Erre a Duna közepén levő zátonyok különösen alkalmasak.

Bár a barátréce egyes gácsérjainak a nászviselkedését kivételesen már decemberben megfigyelhetjük, az udvarlás csak február derekától válik általánossá és egyre hevesebbé. Csúcspontját márciusban éri el. Az udvarlást rendszerint fejrázogatás vezeti be, majd ez a mozgás az egész testre ráterjedhet. A gácsér eközben a csőrét rézsút fölfelé tartja.

Gyakran láttam, amint a madár a fejét és a nyakát messzire előre nyújtva úszott a tojó felé, s néha annyira alámerült, hogy csak a szemei látszottak ki a vízből.

Mélyebb vizű csatornák mentén, különösen havas időben, hamar feltűnnek a *vidra*, a *pézsmapocok*, esetleg a nála kisebb *vízipocok* nyomai és az általuk hátrahagyott táplálékmaradványok. Aki a korai téli estén tesz sétát a csatorna partján, esetleg megfigyelheti a jég szélén üldögélő pézsmapocokot. Az állat a bundáját rendezgeti, de eközben egy pillanatra sem lankad a figyelme, mindig kész arra, hogy a veszély legkisebb jelére a víz alá bukjon. Fül- és orrnyílásait elzárva akár tíz percig is kibírja odalent levegővétel nélkül. A

A pézsmapocok óvatos állat, de csatornák, kanálisok mentén télen is megfigyelhetjük



BUDAI TIBOR grafikái

pézsmapocok szapora állat – bár a párzási ideje általában március elején kezdődik, találtak már a téli hónapokban is vemhes nőstényeket és apró kölyköket.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Ha valaki visszalapoz a naplójában, talán csodálkozva látja, hogy mennyivel több ragadozó madarat látott havas időben, mint egyébként. Ennek nagyon egyszerű a magyarázata. A fehérbe borult határban jóval távolabbról észrevesszük a lustán evező *egerészölyvet*, az alacsonyan repülve vadászó *kékes rétihéját* vagy a *kenderikéket*, *fenyőpintyeket* kergető, a tundrák felől érkező és nálunk vendégeskedő *törpesólymot*. A nagy legelőkön vagy szántókon járva érdemes figyelni a magányosan álló fákra, mert előszeretettel üldögélnek rajtuk ölyvek és áttelelő *vörös vércsék*. A koronából ugyanis messzire ellátnak, s nemcsak a fészkeből elővakodó pockot vagy egeret, hanem a közeledő embert is idejében észreveszik.

A nyílt területeken – vetéseken és lucerna-földeken – napközben is gyakran láthatunk legelésző *őzeket*. Mindig jól választják meg táplálkozóhelyüket, hiszen véletlenül sem a bokros, gázos árokpart közelében, hanem valamelyik nagy tábla közepén legelésznek, ahol lehetetlen könnyen belopni őket. A közeledő embert csak bizonyos távolságig várják be, utána nekiiramodnak, és szép, hosszú ugrásokkal menekülnek a biztonságosabb hely felé.

Az átlagos téli időjárást az őzek könnyen el-

Ha téli vendégek találkoznak. A tundrák felől érkezett törpesólyom fenyőpintyet üldöz



A nyest éjszakai útjairól a hóban hátrahagyott nyomai árulkodnak

viselik. Az életük akkor fordulhat válságosra, amikor magas hó borítja a határt, s a néhány napos olvadás után keményre fagy a hó felülete. A kérges réteg ugyanis felsebzi az állatok lábát, amiről a nyomok mellett pirosuló vércseppek tanúskodnak. Minthogy a menekülő őzek lábai az ilyen hóba beszakadnak, ám az összeszokottan vadászó kóbor kutyák könnyen futnak a kemény hófelszínen, egykettőre lerántják kiszemelt áldozatukat.

Aki a télire hozzánk érkező *hősármányokat* szeretné látni, az az alföldi, különösen a ti-

A fenyőtűszőnyeg

Legtöbb fenyveserdőnk ültetett, s általában kísérő fajok nélkül is sűrű állományt alkot. Az Alpok alja párás völgyeiben valószínűleg őshonos a *lucfenyves*, amelynek az avartakaróval borított savanyú talaján gyakori cserje az *áfonya*. A sokfelé ültetett *erdeifenyő* koronája – a luccal ellentétben – ritkás elrendezésű, ezért sok fényt enged át, így rendszerint sűrű cserje- vagy második szint alakul ki alatta. A lehullott tűlevel – többek között a benne levő nehezen lebomló, nagy molekulájú szerves anyagok miatt is – hosszú évek során alakul át termőtalajjá.

Bár a fenyves avarszőnyegének az élővilága szegényesebb, mint a lombos erdőké, mégis lebilincselően változatos. Érdemes tehát közelebről is megismerkedni vele.

A mintavétel helyszíne akár egy település környéki liget- vagy ültetvényerdő is lehet. Ha legalább két-három ásonyomnyi mélységben leásunk a talajba, s 50–60 centiméteres oldalhosszúságú négyzetet alakítunk ki, a talajszelvény metszete feltárja a talajképződés különböző szakaszait. A frissen lehullott tűlevelréteg alatt vastagabb, bomlófélben levő szerves törmelék tartalmazó réteget találunk. Ha még mélyebbre ásunk, az elötűnő szürkés sáv az úgynevezett kilúgozási réteget mutatja. Érdemes a fenyves talajszerkezetét naplóban is rögzíteni, majd később más erdőtalajjal összehasonlítani. *A megfigyelés után feltétlenül tessék vissza a vizsgálati árkot!*

Még a leghidegebb napokon is érdemes tűlevelálmot gyűjteni és azt tanulmányozni. Már egyszerű kézinagyítóval is láthatjuk a gombatelepeket, amelyek mikroszkóp alatt szinte lenyűgöző alak- és formagazdagságot mutatnak. A talajfelszín közelében avarlakó



szántúli nagy legelőket, szikéseket keresse fel. Ezek az északi madarak ugyanis nálunk főleg a *bárányparéj* és a *sóballa* apró magvaival táplálkoznak. Bizalmasak lévén, a lassan, nyugodt léptekkel közeledő embert elég közelre bevárják. November és március között szintén jobbára a Tiszántúlon, de a hősármánynál ritkábban mutatkozik a *havasi fülespacsirta*. Szerencsésnek mondhatja magát az, aki ezzel a *mezei pacsirtánál* kisebb, fekete tollfűlű madárral találkozik.

Régebben országsszerte jóval gyakoribb volt, ma csak a Dunától keletre elterjedtebb a *kuvik*. Ez a kis termé-

tű bagoly az alföldi tanyák, juhodályok és kisebb vasúti állomások közelében tanyázik, s februártól mind sűrűbben hallhatjuk a nászviselkedését jelző kiáltózását. Gyakran látható napközben is. Barnás gombócként gubbaszt a hodály tetején vagy a kémény sarkán, de sárga szemeivel folytonosan kémleli a környéket. Ha ember közeledik, szinte leejti magát, s alacsonyan repülve igyekszik biztonságba kerülni. Kitűnően lát, ami cáfolja azt a régi vélekedést, miszerint a baglyok nappal nem vagy csak nagyon rosszul látnak. A *kuvik* nemegyszer nappal vadászik, s a fű között mozduló apró rágcsálókat már messziről észreveszi.

AZ ERDŐBEN

Ha a Bükk, a Mátra vagy a Pilis téli zimankóba burkolózott erdeit járjuk, előfordul, hogy hosszú ideig alig látunk életet a fák között. Legföljebb egy-egy *szajkó* kiált fel recsegő hangján, amikor a közeledő embert megpillantja. Azután hirtelen megelevenedik az erdő. Szarvasrudli bukkan fel a hegyoldalban, néhány szép agancsos is van velük. Az állatok csak egy pillanatra torpannak meg, majd oldalt térnek és egymás után tűnnek el a gerinc mögött. Az erősebb bikák februárban vetik le agancsukat, míg a fiatalabbak csak márciusban vagy április elején válnak meg ágasbogas fejdíszüktől.

Mintha csak jel lett volna a szarvasok megjelenése, élet költözik az erdőbe. Valahol harkály kezd dobolni, az öreg tölgyek ágait díszítő *sárga fagyöngy* mellett *léprigó* cserreg hangosan, magasan a fák felett korrogva húz át egy *hollópár*. Legnagyobb varjúfélének a legkorábban fészkelő madarak közé tartozik,

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

A tél végi, kora tavaszi séták alkalmával először mindenütt a cinegék és a *csuszkák* tűnnek fel; az utóbbiak hangos füttentyetgetéssel és trillákkal vétérik észre magukat. Ritkábban kerül szem elé a *fakusz*, ám gyakran láthatunk *meggyvágókat*, *siüvöltőket*, s március első napjaiban már rendszeresen énekelnek a hím *zöldikek* is. Sűrűn hangzik a *zöld küllő* kacagó kiáltása, estéknént élményt jelenthet a *macskabagoly* szerelmes huhogása.

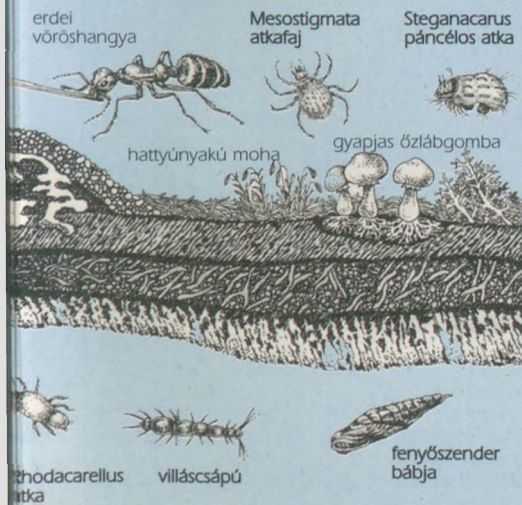
A friss hóban fölfedezhetjük az épületek padlásán tanyázó *nyest* nyomait, a fenyőcsoportok közelében pedig „harkálműhelyre” bukkanhatunk. A *nagy fakopáncs* nagyon szereti a *lucfenyő* apró magját, de ahhoz, hogy hozzáférhessen, a pikkelyeket le kell fejtenie. Ezért általában olyan helyet keres, ahová az ágról leszedett tobozt beszoríthatja. Rendszerint ágvillát vagy a törzsön levő mélyebb

megfigyelése

állatok tűnnek fel. Ezek legföljebb egy milliméter hosszúsúak, s a nyolc pár lábuk elárulja, hogy a pókszabásúak közé tartoznak. Feltehetőleg *erdei vöröshangyákat* és pihenő avarlakó csigákat is megfigyelhetünk. Az avarlakó szervezetek meghatározásához sok segítséget nyújthat *Varga Zoltán* Allatismeret című tankönyve.

G. M.

Fenyőerdő felszínközeli talajszelvényének metszete:
1 – frissen lehullott tülevélréteg; 2 – szerves törmelék, tőzeges réteg; 3 – kilúgozási szint
BUDAI TIBOR rajza



A *kuvik* télen főképpen pockokat és egereket fogyaszt

a párok gyakran már február végén tojásokat melengetnek. A tél vége felé magányosan repülő *holló* mindig annak a jele, hogy megkezdődött a költés, s a párja már kotlik a kőbánya védett sziklapárkányán vagy valame-lyik magas fán épült fészkekben.

Az öregebb állományú tölgyesekben márciustól már gyakran hallhatjuk a *közép fakopáncs* mással össze nem téveszthető, nyávo-*gó* nászkiáltását, a *bükkösöket* járva a *fekete harkály* ugyancsak jellegzetes hangját jegyezhetjük fel a naplóba, de megszólalnak a nagyon korán érkező, gyakran áttelelő *kék galambok* is.

hasadékokat választ ki erre a célra, ahová azután folyamatosan hordja a tobozokat. Egy idő múltán már százával hevernek kifejtett tobozok a „harkálműhelynek” helyet adó fa alatt. Érdekes azt is megfigyelni, ahogyan a madár a tobozt az ágról levásztja. Egyik lábával az ágon kapaszkodik, a másikkal a toboz tövét fogja, s néhány jól célzott csórvágással lemetszi azt. Ekkor a tompa végénél a csőrébe fogja a tobozt, s úgy repül vele a kiszemelt helyre.

Ha a parkban tó van, a tiszta vízben kora tavasszal fölfedezhetjük a petézni készülő első tarajos gőtéket. Rendszerint mozdulatlanul pihennek a fenéken, ám időről időre kigyózó mozdulattal a felszínre jönnek, hogy levegőt szippantsanak.

SCHMIDT EGON

A hibrid fajok is olt

MÓDOSULT A VÉDETT F

Avédett fajok listája időről időre felülvizsgálatot igényel. Az élővilág veszélyeztetettsége ugyanis térben és időben folyamatosan változik a környezeti tényezők, de legfőképpen a bioszféra egészére kiterjedő emberi tevékenység hatására. A természetvédelem apparátusának kötelessége nyomon kísérnie a védett fajok állományának alakulását, de figyelnie kell azokra a taxonokra is, amelyek ugyan nem védettek, de potenciálisan vagy aktuálisan veszélyeztetettek. Ha egyes fajok veszélyeztetettségében lényeges és tartós változások következnek be, azt a jogi szabályozásban is érvényesíteni kell. Ha például egy faj állománya a védelem hatására, vagy a kedvezőbbre fordult környezeti viszonyok következtében megerősödik, elterjed vagy tömegessé válik, ennek a jogszabályokban is tükröződnie kell.

FELZÁRKÓZÁS A KÖVETELMÉNYEKHEZ

A nemzetközi követelmények miatt és a társadalmi ütközések elkerülése érdekében a természetvédelemnek naprakésznek és rugalmasnak kell lennie, s késlekedés nélkül kell cselekednie. Ha szükséges, módosítani kell az érintett faj(ok) védettségi besorolását, vagy a védettséget fel kell oldani. Erre vonatkozóan már vannak jó példák a hazai gyakorlatban. Gondoljunk csak a *hollóra*, amelyet állományának nyolcvanas évekbeli nagymérvű növekedését követően a fokozottan védettek közül átsoroltak a védett kategóriába, vagy a *nyest* és a *kárókatona* védetté nyilvánítására, majd a természetvédelmi oltalom alóli feloldására, amikor bebizonyosodott, hogy a védelem indokai megszűntek. Logikus azonban, hogy a jogi szabályozásnak a másik irányban is követnie kell a veszélyeztetettség megváltozását. A megoldás ezekben az esetekben a faj(ok) pénzben kifejezett természetvédelmi értékének növelése a védettségi kategória megtartásával, vagy egy magasabb védettségi kategóriába történő átsorolás, vagyis a fokozott védettség kimondása.

Előfordul, hogy a hazánkból már eltűnt vagy kipszultnak ítélt fajoknak az országhatáron kívül élő állományai megerősödnek, s ezzel egy időben a hazai élőhelyi viszonyok is kedvezőbbé válnak, így e változások következtében ezek a fajok újra megjelennek, visszatelepdednek. Ilyen esetekben a természetvédelmi hatóságnak haladéktalanul gondoskodnia kell arról, hogy a nemzetközi szinten is veszélyeztetettnek minősülő faj törvényes oltalomban részesüljön. Ennek az elvnek kell érvényesülnie akkor is, ha a növény- vagy állatvilágban olyan, új taxonok találnak, amelyek feltételezhetően őshonosak, csak ritkaságuk miatt kerültek el eddig a kutatók figyelmét.

ÚJ HELYZETBEN A HIBRIDEK

A környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter tavalyi 15/1996. számú rendelete ezek mindegyikére példát ad. Sőt, kijavítja az 1993-ban kiadott miniszteri rendelet néhány hiányosságát, hibáját, s figyelembe veszi, hasznosítja a közelmúltban lezárult növényrendszer-tani viták természetvédelmi vonatkozású eredményeit.

Ennek jegyében a védett fajok hibridjeinek a jogállását pontosította. Ezentúl nemcsak a természetes úton keletkezett hibridek minősülnek védettnek, illetve fokozottan védettnek, ha az egyik szülőfaj védett vagy fokozottan védett, hanem a bármilyen módon létrejött vagy létrehozott hibridek is. E szigorítás úgynevezett „jogi fehér foltot” szüntetett meg. Éleddig ugyanis a természetvédelmi hatóságnak nem volt lehetősége eljárni azokban az esetekben, amikor a hibridizáció mesterséges úton, az ember irányításával és aktív közreműködésével történt. Pedig a mesterségesen létrehozott fajhibridek, amennyiben ellenőrizetlen módon jutnak ki a természetbe, veszélyeztethetik egy vadon élő faj populációjának az örökletes tisztaságát.

A politikai rendszerváltozás eredményeképpen a kutatók számára is megnyílt az ország nyugati határsávjai. Az itt megkezdődött természeti állapotfeltárás eredményeként a német, az osztrák és a magyar szakemberek három, a hazai flórára új orchidea-fajt találtak. Az elbai *nőszőfüvet* és a *Norden-nőszőfüvet* a miniszteri rendelet a védett fajok közé sorolta, míg az Európában ritka, szórványos előfordulású *karcsú nőszőfü* fokozott védettséget kapott. A nőszőfű-fajok számának növekedése a védelem alá vont növények között különösen feltűnő, ami azzal magyarázható, hogy a rendszertan csak napjainkban kezdi felismerni és leírni ezeket az egymáshoz feltűnően hasonló növényfajokat. A közelmúlt talán legnagyobb honi növénytani szenzációjának számít, hogy a Kiskunsági Nemzeti Park területéről leírtak egy, a tudomány számára új fajt, a *bugaci nőszőfüvet* (*Epipactis bugacensis*), amely gyakorlatilag azonos jelentőségű a nemzetközi mércével is sokra becsült, európai Vörös Könyves *pilisi lennel*, azaz unikális, bennszülött fajnak számít. Jelenlegi ismereteink szerint e növény kizárólag Magyarországon, közelebről a kiskunsági homokvidéken fordul elő. Ugyanitt – szinte azonos élőhelyen – terem a *vörösbarna nőszőfü* bennszülött alfaja, a *Borbás-nőszőfü* is. A rendelet szerint a bugaci nőszőfü fokozott védelmet nyert, a *Borbás-nőszőfü* pedig a törzsalakhoz képest emelt védett státust kapott. Új fajként került a magyar flórába és a fokozottan védett fajok közé a *tőzegorchidea* és a *borzas macskamenta*. A *tőzegorchidea*, amely jellegzetesen hidegkedvelő maradványfaj, s amelyet az északi, illetve a hegyvidéki átmeneti és dagadólápok növényének ismerünk, egy nyírségi tőzegmo-

halápon találták meg a kutatók. A borzas macskamenta esete annyiban különbözik ettől, hogy a múlt században már „kísértett” az előfordulása, de az elismert botanikusok nem kezelték kellő körültekintéssel egy amatőr természetbúvár jelentését. A mezőföldi löszvölgyekben ismerté vált lelőhelyek most bebizonyították, hogy e faj valóban őshonos tagja a Kárpát-medence növénytakarójának, ugyanakkor az orosz-ukrán sztyepék és az Alföld egykori löszpusztái között fejlődéstani és florisztikai szempontból nagyon sok közös vonás van, ami a múltbeli kapcsolatokra utal. Kutatóink előtt mindeddig rejtve maradt a *vöröslő nádtippán* hazai előfordulása is, amely most, felfedezését követően bekerülhetett a védett fajok közé. Az *apró vajvirág* azért került fel a védett fajok listájára, mert a már kihaltak vélt növénykét hosszú

A VÉDETT ÉS FOKOZOTTAN VÉDETT NÖVÉNY- ÉS ÁLLATFAJOK SZÁMA A LEGFRISSEBB MINISZTERI RENDELETMÓDOSÍTÁST KÖVETŐEN

	VÉDETT	FOKOZOTTAN VÉDETT	ÖSSZESEN
NÖVÉNYEK			
Mohák	20	-	20
Harasztok	38	1	39
Nyitvatermők	1	1	2
Zárvatermők	404	50	454
Összesen:	463	52	515
ÁLLATOK			
GERINCTELENEK			
Puhatestűek	23	-	23
Rákok	1	-	1
Százlábúak	1	-	1
Kérészek	1	-	1
Szitakötők	22	-	22
Fogólábúak	1	-	1
Egyenesszárnyúak	24	-	24
Poloskák	4	-	4
Kabócák	2	-	2
Pajzstetvek	1	-	1
Recésszárnyúak	4	-	4
Tevenyákú fátyolkák	1	-	1
Bogarak	100	-	100
Tegzesek	11	-	11
Lepkék	182	-	182
Hártyaszárnyúak	10	-	10
Pókok	1	-	1
Összesen:	389	-	389
GERINCESEK			
Körszájúak	2	-	2
Halak	25	1	26
Kétéltűek	16	-	16
Hüllők	13	2	15
Madarak	278	70	348
Emlősök	48	11	59
Összesen:	382	84	466
ÁLLATOK ÖSSZESEN: OLTALMAZOTT FAJOK EGYÜTTESEN:	771	84	855
	1234	136	1370

almat kaptak

JOK LISTÁJA

évek után ismét megtalálták a Szársomlyón. A növényrendszertan kutatói által különálló fajként elismert löszlakó *hibrid gyűjtőványfű* is védett lett. Új, védett fajként szerepel ezentúl az előző listából kimaradt *kései* és *balti szegfű*, a Barcs környéki fenyevesekben élő *rejtőke*, valamint az értékes jégkorszaki maradványterületeket jelző *fehér zászpa*. Több, egykori élőhelyéről eltűnt és szinte kizárólag a Duna-vidéki turjánokban megmaradt *óriás útifűvet* a rendelet a fokozottan védett fajok közé sorolta át.

A FELDEGG-SÓLYOMTÓL AZ ÚTSZÉLI SZITAKÖTŐIG

Az előző (1993. évi) rendeletről adminisztrációs hiba folytán maradt ki a Kárpátok vizeinek legnagyobb méretűre megnövő pisztrángféléje, a *dunai galóca*. A rendeletmódosítás ezt a ritka, féltett bennszülött fajt – a halak közül egyedül – fokozottan védetté nyilvánította. Bár a Nomenklatura Bizottság még nem sorolta be a magyar madárvilág fajai közé a *Feldegg-sólymot* és az *északi vadászsólymot*, de mert már több alkalommal megfigyelték az ország területén ezeket a ritka és veszélyeztetett szárnyasokat, a rendelet a fokozottan védett fajok közé emelte őket.

Átminősítéssel került át a fokozottan védettek kategóriájába az állományában nagy veszteséget szenvedett és emiatt érezhetően veszélyeztetett helyzetbe került *kék vércse*, *kormos szerkő* és két denevérfaj: a *kereknyergű patkósorrú denevér* és a *tavi denevér*.

A honi állatvilágban a legutóbbi években megjelent öt új madárfaj (*cankópartfutó*, *hosszúcsőrű cankógoda*, *tüskés bibic*, *sarkantyús pityer* és *kucsmás sármány*), valamint a Dél-Dunántúl két helyén is kimutatott *fehérszélű denevér* védett lett. Ugyanakkor tetemes állománynövekedése miatt a rendelet feloldotta a *folyami géb* és két szitakötőfaj (a *nádi acsa* és az *útszéli szitakötő*) törvényes oltalmát.

Összegzésként elmondható, hogy a rendeletmódosítással a védett és a fokozottan védett növényfajok száma tizenötöt nőtt, míg egy növényfaj átkerült a magasabb védettségi kategóriába. A védelem alatt álló állatfajok száma csupán két fajjal gyarapodott, viszont kissé nagyobb számban élt a jogszabály alkotója a védelemből való kivonással (három esetben), illetve a védettségi kategória megváltoztatásával (kilenc alkalommal).

K. ZS.

A borzas macskamenta kárpát-medencei előfordulása flóratörténeti jelentőségű

A tőzegorchidea a magyar növényvilág új fajaként került legfőbbrendű növényritkaságaink közé

A kormos szerkő európai népszerűsége soha nem látott válságba került, ezért felkerült a fokozottan védett kategóriába.
DR. KALOTÁS ZSOLT felvételei



A pilisi len mellett a bugaci nőszőfű olyan endemikus növényfajunk, amelynek a teljes világgállománya hazánkban található.
MOLNÁR ATTILA felvétele



A zsongáriai cselőpók nemcsak legnagyobb termetű pókfajunk, hanem a rendeletmódosítással a pókok rendjének egyetlen védett tagja is hazánkban.
ZSILA SÁNDOR felvétele



A veszélyeztető tényezők számának növekedése és a honi népségük vésses megfogvatkozása indokolta két denevérfajunk – közöttük a képen látható kereknyergű patkósorrú denevér – fokozott védettségének kimondását.
FORRÁSY CSABA felvétele

Alvó növényvilág

Valamennyien látjuk, tapasztaljuk, hogy a táj arculatát meghatározó növényvilág a mérsékelt égövi területeken évszakonként változik. A színpompás őszi lombozat lehullása után „halotti” komorsággal, csupaszon meredező ágak a tél birodalmának jellegzetes díszletei. Az évelő lombhullató növények ilyenkor nyugalmi állapotba kerülnek, amely a kedvezőtlen környezeti tényezőkhöz való evolúciós alkalmazkodás eredménye, s a fajok fennmaradását szolgálja.

A nyugalmi állapot olykor csak a növény bizonyos részére korlátozódik, az évelő fajoknál (ezek fászáruak) az egész növényre kiterjedhet, míg az egyéves fajoknál viszont csak a magvakra vonatkozik. Ilyenkor az élet nem szünetel, csupán az anyagcsere-folyamatok sebessége lassul, s a növekedés áll le. A minden életjelenséget megszüntető teljes nyugalom, ami például a teljesen kiszáradt spórák, magvak, zuzmók esetében tapasztalható, viszonylag ritkább. A nyugalmi állapotnak több szakasza különböztethető meg. Az *előnyugalmi állapotot* alapvetően a külső környezeti tényezők – például a relatív vízhiány, az alacsony vagy magas hőmérsék-

let, illetve a megvilágítás időtartamának csökkenése – váltják ki. A külső hatásokra belső mechanizmusok (belső ritmus) lépnek működésbe, amelyek már a *mély nyugalom* kialakulásáért felelősek. Ebben a szakaszban a kedvezőtlen ökológiai körülmények megszűnése hatástalan marad, s a mély nyugalom nem oldható fel. Az *utónyugalmi szakasz* hosszát ismét a külső környezeti hatások szabályozzák.

KULCS AZ ALKALMAZKODÁSHOZ

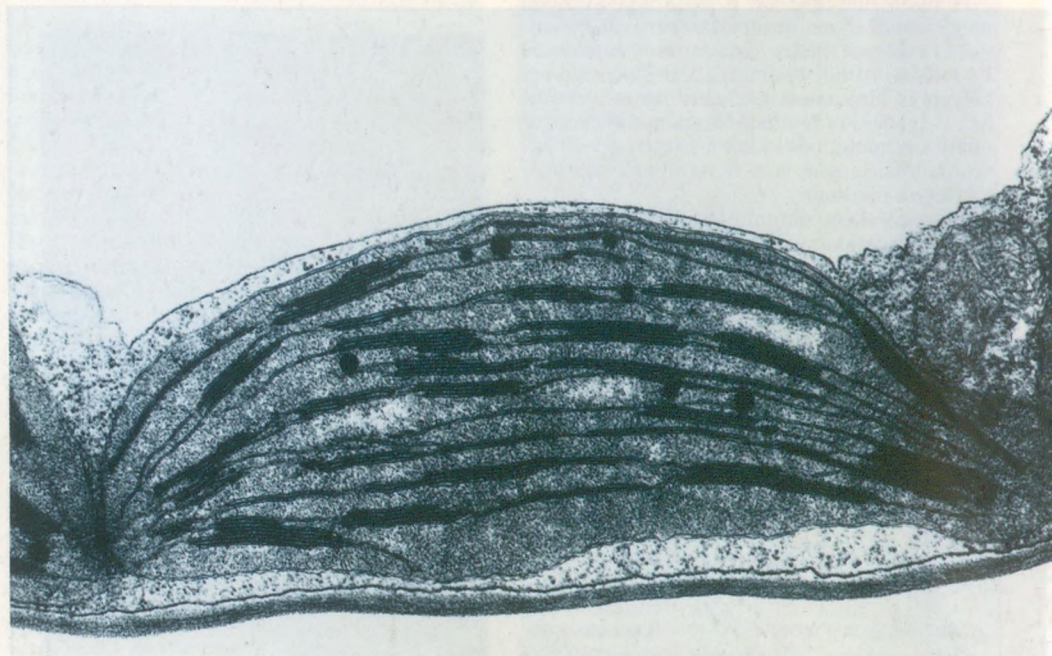
Az egyes nyugalmi szakaszok megléte, hossza és időpontja fajonként és növényi szervként is eltérő lehet. Előfordul, hogy a mély nyugalmi állapot (például a tulipánnál) ki sem alakul, illetve a mélypontja nem esik egybe a legkedvezőtlenebb téli időszakokkal. A szőlő már novemberben átjut a mély nyugalmi szakaszra. A *bükk* és a *hárs* mély nyugalmi szakasza hosszú, míg az *orgonáé* rövid. Egyazon növény különböző részei között is lehet időbeli eltolódás. A *mogyoró* porzós virágzata novemberben jut mély nyugalomba, a termős virágzat decemberben, míg a lomb-rügyek csak márciusban-áprilisban követik. A rügyek tavasszal, illetve nyáron képződnek, s ezután az oldal- és hónalj-rügyeknél hormonhatásra bekövetkezik az előnyugalmi szakasz. Az ilyen rügyek fejlődése akkor indul meg, ha a csúcsrügyet eltávolítják, vagy az megsérül. A mély nyugalmi szakasz időpontja és időtartama fajonként változó. A *tölgyé*, a *dióé* és a *szelídgesztenyéé* hosszú, míg a *mogyoróé*, a *fűzé* és a *nyáré* már az őszi végén

A fenyőknél télen a képünkön látható kloroplasztisz (zöld színtest) „mozgása” lelassul, sőt meg is állhat



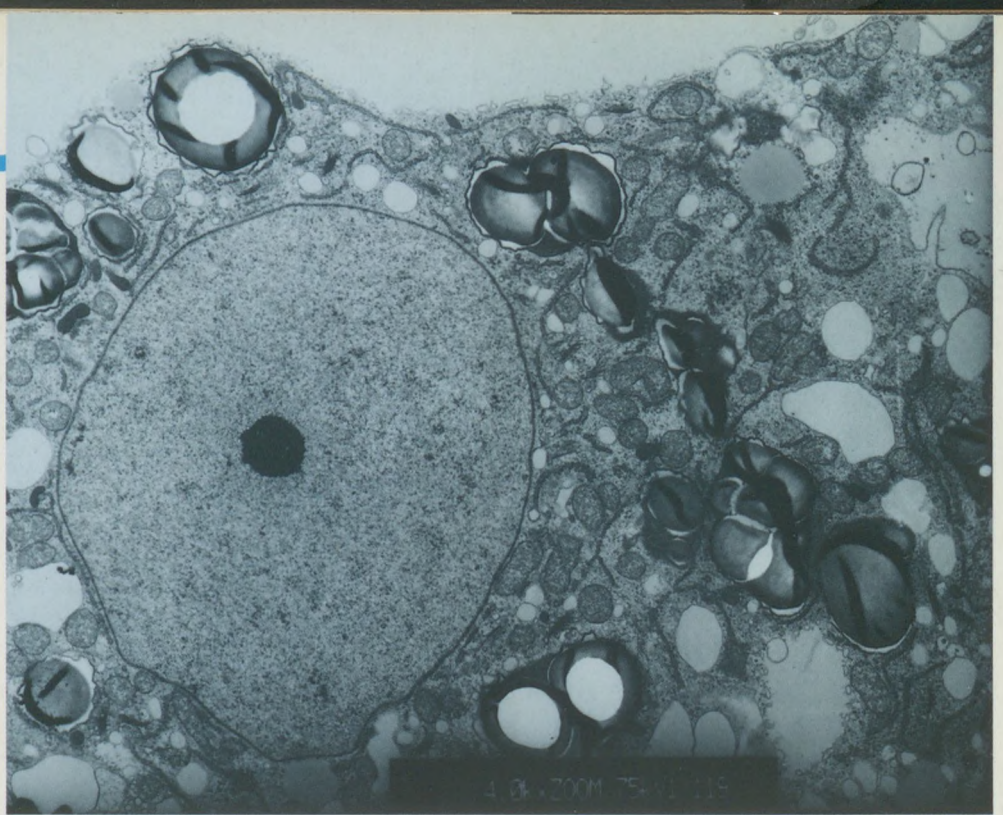
Télen a lombhullató fák látszólag minden élettevékenységüket megszüntetik. Pedig ez nem más, mint nyugalmi állapot
SZÉKELY TAMÁS felvétele

befejeződik. Az *utónyugalmi szakasz* a kedvező környezeti feltételek megjelenésekor szűnik meg, amikor a belső gátló tényezők hatása csökken (megváltozik a hormon-egyensúly). A rügyek nyugalmi állapotának kialakulásában is kimutatható a megvilágítás időtartamának szabályozó szerepe (fotoperiodizmus). Az úgynevezett rövid nappalos megvilágítási körülmények nyugalomra ösztönöznek, míg a hosszú nappalos fotoperiodizmus a vegetatív fejlődést segíti elő.



A fenyők nem egy időben, hanem folyamatosan hullatják tűleveleiket. A felvételen egy tűlevél keresztmetszetét láthatjuk középen szállítószóvvvel, a kéregben gyantajáratokkal
KRISTÓF ZOLTÁN felvételei

A magvaknál is megfigyelhető a jellegzetes nyugalmi állapot. Ez a jelenség sokszor kényszernyugalomnak számít, s mindaddig tart, míg a csírázás megindulásához minden szükséges feltétel (víz, megfelelő hőmérséklet, oxigén, esetleg fény) rendelkezésre áll. Az ilyen kényszernyugalmi állapot bizonyos növényfajoknál a csírázóképeség elvesztése nélkül hosszú ideig tarthat. Ez a képesség a faj fennmaradása szempontjából igen hasznos alkalmazkodási jelleg. A magvak mély nyugalmi állapotának szintén belső okai vannak, amelyek többfélék lehetnek: a maghéj sok hüvelyes növény esetében átjárhatatlan, ami oxigén, illetve vízhiányt okozhat. Ezt a blokádot olykor csak a maghéj sérülése oldja fel, s ez idézi elő a nyugalmi szakasz végét. Ha az embrió életteni (gabona- és boglárkafélék), vagy alaktani (orchideafajok, *ginkgo*, *magyal*) szempontból fejletlen, s további érésre van szüksége, akkor a csírázásgátló anyagok hatása érvényesül. Az is előfordulhat, hogy a mély nyugalmi állapot mindaddig nem fejeződik be, míg sajátos környezeti tényezők, például megfelelő időtartamú és hőmérsékletű hidegáztatás (egres, csonthéjas gyümölcsök), vagy fény (nószirrom, bükk, őszi kikerics) nem érik a magvakat.



Az abszcizinsav szintézise olyan sejtekben folyik, amelyekben keményítőképző és raktározó amiloplasztiszok fordulnak elő

INGEREK ÉS HORMONOK

A nyugalmi állapot kialakulását, s a növények védekezési és túlélési mechanizmusát különleges biokémiai folyamatok teszik lehetővé. Vannak olyan ingerfelvevő szervek, illetve folyamatok, amelyek a külső környezet változásaira reagálnak. A fény érzékelésére például *fitoreceptorok* (fitokrómok, kék-fény receptorok) szolgálnak. Ezek a fény mennyiségének és színképi összetételének változásait érzékeltetik a növénynek. Hatásukra megváltozik az öröklődési rendszer aktivitása. Az érzékelők és a génműködés között a külvilágból felvett jeleket továbbító különböző rendszerek működhetnek. Ezek a jelátviteli rendszerek nemcsak a génműködés megváltoztatásán, hanem az anyagcsere-folyamatok közvetlen befolyásolásán keresztül is hatnak. Módosíthatják például a fehérjeszintézis sebességét, vagy közvetlenül szabályozhatják az enzimműködést. A környezeti tényezők a sejtthártya szerkezetére, így módon a vele kapcsolatos működésekre (ionfelvételi folyamatokra, csatornafehérjék tevékenységére) is hatnak, ezáltal újabb jelátviteli folyamatokat indíthatnak el.

A növényi anyagcsere és egyéb életműködések szabályozásában a növényi hormonok is fontos szerepet töltenek be. Szintézisük, gátlásuk, felhalmozódásuk, lebomlásuk, szabad és kötött (aktív és nem aktív) formáik jelenléte és aránya összefügg az előbb vázolt folyamatokkal. Érdekes, hogy részei lehetnek a jelátviteli rendszereknek, rajtuk keresztül is módosulhatnak a különböző anyagcsere-folyamatok. Bonyolult gátló és serkentő hatásaiak kölcsönhatása révén a növény életjelenségeit szabályozzák.

A növényi hormonok közül kiemelkedő szerepű az *abszcizinsav* (ABS), amelyet a hatvanas években elsősorban a gyapot terméséből vontak ki. Ez a hormon általánosan előfordul a növényvilágban, bár az algákban egy hozzá hasonló vegyület, a *lunularinsav* helyettesíti. Az ABS a gyökerektől a hajtás-csúcsig szinte minden szövetben megtalálha-

tó. Szintézise olyan sejtekben folyik, amelyben *zöld szintestek* vagy keményítőképző és raktározó *amiloplasztiszok* fordulnak elő. Szállítására a fa- és a hancselemben egyaránt folyhat. Hatásai alapján *nyugalmi, öregedési és stresszhormonnak* nevezték el. Bár kétségtelen, hogy az ABS sok tekintetben felelős a nyugalmi állapot kialakulásáért és fennmaradásáért, ugyanakkor ez az állapot nem egyetlen hormon hatására következik be, hanem olyan hormonális egyensúly következménye, amelyből a gátló (abszcizinsav, etilén, jázminsav stb.) és a serkentő (citokininek, gibberellinek, auxinok stb.) tényezők egyaránt kiveszik a részüket.

A FENYŐK SEM KIVÉTELEK

Az ABS hatását vizsgálva az tapasztalható, hogy e hormon pillanatnyi töménysége egybeesést mutat az adott szövet, szerv, növény nyugalmi állapotával, s a hatása sokoldalú. Elősegíti a lombhullásra vezető levélalapi *levéllevélasztó szövet* képződését. E tekintetben egy másik hormontermészetű vegyülettel, az etilénnel azonos hatású. Ugyanakkor az e folyamatot akadályozó *indolecetsav* (*auxin*)-oxidáz enzim aktivitása, s így az *auxin* lebomlása is fokozódik.

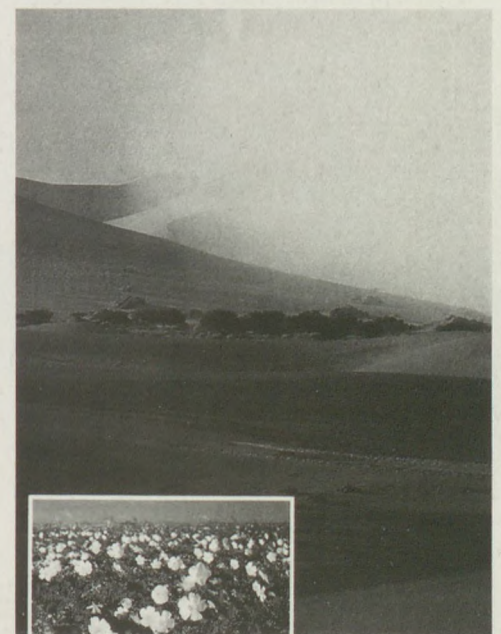
Az ABS a nyugalmi állapotban levő magokban bizonyos enzimek szintézisének csökkentésével a tápanyagok felhalmozódását segíti elő. Az ABS-tartalom számos növényben összefügg a fotoperiódus hosszával. A rövid nappalos megvilágítási körülmények az ABS-szint növekedését idézik elő.

A nyugalmi állapot és a kényszernyugalom nem csak a mérsékelt övi növényzetre lehet jellemző. Kedvezőtlen körülmények között (vízhiány, hőstressz, oxigénhiány, gátló kémiai anyagok jelenléte esetén) a leg-

változatosabb élőhelyeken élő növények is valamilyen szintű nyugalmi állapottal védekeznek a szélsőséges körülmények ellen. Vannak olyan növények, elsősorban a *nyitvatermők*, amelyeknél a nyugalmi állapot korántsem olyan látványos, mint a lombhullató fajoknál. Jóllehet ezek a növények is cserélik lombzatukat (túleveleiket), de – néhány fajtól eltekintve – folyamatosan. A környezeti stresszre azonban a nyitvatermők is a lombhullatókhoz hasonlóan válaszolhatnak.

A helyhez kötött növényvilág sajátos tápanyagfelvételi, vízháztartási és anyagcseréviszonyai közepette kialakult tehát a nyugalmi állapotot létrehozó képesség, amely végül is lehetővé tette a különböző éghajlati viszonyokhoz és évszakokhoz való alkalmazkodást, s azt, hogy a növényvilág a Föld legzordabb vidékein is tért hódítson.

NYITRAI PÉTER



Szélsőséges körülmények között a növények magjai is sajátos nyugalmi állapottal védekeznek. Esőzésekor a magok életre kelnek, – mint képünkön – tetszetős virágszőnyeg jelenik meg a Mojave-sivatagban

HAZAI TÁJAKON



A nádasok fészkelő
madara a vörös gém

Az agárkosbor már
elég ritka
VARGA JÓZSEF
felvétele



Szenzációs fölfedezés volt az alhavasí
fehér zászpa
néhány tövének megtalálása
SÁNTA ANTAL felvétele



A kistáj névadója a Tápió-patak

A Jászság kapuja

A Tápió-vidék



Csókafigókák. A csóka társas madár. Gyakran jár seregélyekkel, varjakkal együtt, telepesen fészkel
DR. MOLNÁR GYULA felvétele



A ragadozó madarak táplálékául szolgáló ürgék száma az utóbbi évtizedben megcsappant
DR. VIZÚR JÁNOS felvétele



A homoki kikerics a homokbuckákat színesíti
TERNYÁK JENŐ felvétele

A honi növényvilág kiemelkedő kutatója, dr. Boros Ádám a század első harmadában ezeket írta: ha szép flórájú szikeseket akarnak látni, Nagykátán túl ez Farnos vidéke. Itt közvetlen a vasúti megállónál szép szikesek vannak, pár száz lépéssel odább a „Nagynádas”-ban pedig érdekes vízinvényeket láthatunk. Közeli végül a „Homokerdő” is, hol tipikus Duna-Tisza közti buckaflóra díszlik. Itt változatos élőhelyek simulnak egymáshoz, s teszik vonzóvá a tájat a kutatók és a csendes barangolásokat kedvelők számára egyaránt. A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, valamint a Budapesti Természetvédelmi Igazgatóság munkatársai a WWF élőhelyvédelmi programjának keretében már több éve kutatják e szép vidék növény- és állatvilágát.

A Tápió-vidék Pest megye Jász-Nagykun-Szolnok megyével határos keleti részét magában foglaló, a Duna-Tisza közébe félszigetszerűen benyúló, a Gödöllői-dombvidék és a Jászság közé beékelődő, önálló arculatú kistáj.

A nedves rétek jellegzetes fészkelő madara a nagy goda
SALLAI RÓBERT BENEDEK felvétele



Sikeres összefogás

Több szempontból is különbözött a korábbiaktól a magyar természetfotósok legnagyobb tavalyi seregszemléje, a Találkozás a természettel – Az év természetfotósa '96 címmel meghirdetett pályázat és a beérkezett felvételek legjavából rendezett kiállítás.

Mindenekelőtt az gazdagította új vonással, hogy évfordulókhöz kötődött. A millicentenáriumi ünnepek sorozat kereteibe illeszkedően széles körű képet kívánt adni a hazai természetfotósok munkáiból. A magyar természetfotózás ötven éves jubileuma jegyében pedig visszatekintett a megtett útra. A pályázat képeiből rendezett kiállítással egy időben tárta fel a természetfotózás egyik nagynevű mesterének, dr. Tildy Zoltánnak a fekete-fehér képeiből, mintegy emléket állítva a közelmúltban elhunyt kitűnő művészeknek. Ehhez társult az az értékes többlet, hogy a két legnagyobb természetfotós szervezet, a Magyar Természetfotósok Szövetsége (a naturArt) és a Nimród Fotóklub együtt vállalta a pályázat kiírását és lebonyolítását. Természetfotósaink reménykeltő összefogása már a pályázat címében is tükröződött. Ez ugyanis a Nimród Fotóklub húsz éven át, évente megrendezett pályázatának neve mellett a naturArt négy éve megismert pályázatainak elnevezését is magában foglalta. A hagyományok tehát nem szakadtak meg, hanem megújodva és meg erősödve folytatódnak.

A megújulás jeleként értékelhető az is, hogy a pályázat meghirdetésekor a szervezők a világ természetfotósainak legjelentősebb éves seregszemléjét, a szakmában meghatározónak számító BBC Wildlife Photographs pályázat kategóriáit tekintették kiindulási alapnak, azt igazították a hazai viszonyokhoz. A kor szellem – a jövőért aggodás – tükröződött a kiírók szándékában, amikor a művészi színvonalú, de egyben etikus körülmények között készült képek iránti igényt fogalmazták meg. Ma már ugyanis egy természetfotó csak abban az esetben fogadható el a szakma számára, ha a képek elkészítése nem jár együtt természetkárosítással, a megőrkített növények, állatok zavarásával. A természetfotósok szinte észrevétlenül, tapintatosan kell dolgoznia. Ahogy azt dr. Tildy Zoltán a halála előtt néhány évvel megfogalmazta: „Nincs olyan kép, amelyik megérné, hogy elkészítésével kárt okozunk a természetben”, valamint „A képek csak a beavatkozástól mentes természetes valóságot mutathatják be”.

A pályázatra 99 szerző 2440 képpel nevezett, közülük a zsűri 35 pályázó fotóját választotta ki bemutatásra. A döntéssel lehet vitatkozni – bár ez már nem változtat a tényeken. A kritikusok egyéni megítélése is jelentős mértékben szubjektív alapokon nyugszik. A vendégkönyv beírásai azonban meglehetősen azonosan értékelnek: a látogatók szerint ez a kiállítás az utóbbi évek legszínvonalasabb természetfotós seregszemléje volt. Való igaz, ezen a tárlaton még a legavatottabb látogató is megtalálta mindazt, ami a művészi természetfotótól elvárható – az ezerszínű természet!

Technikai felkészültség, egyéni meglátás, meglepő kompozíció, a színek visszafogott használata, dinamizmus, amely fotósbravúrokat feltételez, vagy éppen az állandóságot, az örökkévalóságot tükröző pillanatok megragadása, festői pasztellszínekkel ábrázolása – mindez megtalálható volt a kiállított képeken.

Verseskötetben lírai költeményként is megállná a helyét Horváth Csaba álomszerű, késő őszi hangulata, Kiss Imre balladákat idéző, baljós végzetet sugalló, szétfeszülő csatornatorzója, Nagy Gy. György hideg szürkés-kék háttér előtt mesészerű, szellemzárnyakon tovasuhanó sárlái és elmúlva is az életet és az együvé tartozást hirdető, sugárzó vízkoszorúval körülölelt, lehullott falevelei, Szelényi Gábor száraz avaron keresztül törő, élni, virulni vágyó tőzikeje vagy Zsila Sándor langy, tavaszi szélben lágú ringó árvalányhaja, amely a fotópapír síkja ellenére háromdimenziós térbe emeli a törekeny növénykét. Kármán Balázs pasztell-

színekkel rajzolt monokromatikus képével bizonyította, hogy akár egy felrebbenő verébcsapat is nyújthat művészi élményt, csak értő módon kell bemutatni a pillanatot. Kevés színnel, visszafogottan, árnyalatokkal játszva „aranyecsettel” festette meg képén Papp Zoltán a felszálló hajnali ködpírba burkolódzott récecsaládot, a nyári vízpartok hangulatát varázsolva a kiállítóterembe.

Költői megfogalmazású az is, ahogyan Vadász Sándor fotóján a folyvást éhes kakukkfőkökét etető rozsdás csaláncsúcs már csak mostohagyermekének a háttára szállva tudja teljesíteni a genjeiben élő törvényt, a szülői kötelezettségét. A méretbeli különbségek annyira szembetűnők, hogy a néző már attól tart, az óriásra nőtt fióka akár el is nyelhetné nem lankadó, szorgos istápolóját. A finom kidolgozás és tónusgazdagság jellemzi Kármán Balázs alkotásán a kora reggeli kozmetikáját végző, vízgyűrűtükörben magát szemlélő füstös cankót.

A művész számára legnehezebb dolog úgy közölni a lényegét, hogy nem él a közvetlen látatás eszközeivel, ugyanakkor bizonyos jelekkel, utalásokkal mégis történeteket mond el. Erre – a majdnem lehetetlenre – vállalkozott Bartha Csaba „Varjúvég” című műve, amely drámai költeménynek is beillik. A friss hóban kirajzolt nyomok egy haláltusában vergődő madár utolsó perceit rögzítik anélkül, hogy magát a halál kapujába érkezőt akár egy másodpercre is megpillantanánk.

A mikrovilág az ember számára más dimenziót alkot. Csodái talán még jobban megragadják, megdöbbennek a szemlélőt, mint a megszokott méretarányok. Micsoda lendület van a csillogó pókfonalhálózatban, amelyben nyüzsgő, sárga pókgyerekek élnek első napjait! Forrány Csabának köszönhetően megláthatjuk! Talán mégsem az ember találmánya a dobóháló? Simon György gladiátorpókjának láttán egyértelmű választ kapunk erre a felvetésre. Ki gondolná, hogy egy fűszálon felfelé igyekvő hernyó esetenként kifejezetten esztétikus, szemnek kellemes látvány lehet? Dr. Vizúr János felvételének láttán ez már nem lehet kérdés többé.

Az akciófelvételek – bravúrfotók! Ihász Zoltán revírharcot folytató tengelice és zöldikeje, Daróczy Csaba fürdő, pancsoló, vizet fröcskölő búbos völcsekje, Bodnár Mihály dürgő tűzokkakosa, Molnár Zoltán halászó vörösbegyje és Kármán Balázs szalakóta násza még a szabad természetben otthonosan mozgó ember számára is ritka látványoknak, kuriózumnak számítanak. Az Év természetfotójának választott gólyatöcsnász-sorozat azonban – záróképeknek köszönhetően – még ennél is sokkal több. Tökéletes megoldás! Az élet örök körforgásának, a fajok fennmaradásának egy ritka, fontos pillanatán túl az egymáshoz tartozás érzését is képes emberi érzelmekre lefordítva megjeleníteni. Méltán nyerte el a zsűri és a közönség elismerését!

Látni és láttatni! Ez akár a jó természetfotós ars poeticája is lehetne, de semmiképp sem fedheti a művész hitvallását, aki saját egyéniségét is megformálja, láttatja képein. Az igazi mű belső sugallatra, de tudatosan készül. A kiállítás fotóin tetten érhető a lelki kitarulkozás, a lélek gazdagsága éppúgy, mint a tudatosság és a természet jövőjéért aggodás.

A képeken megjelenő, élő természet sokszínű, csodálatos pillanatait láttán bizonyára sokakban megfogalmazódtak olyan gondolatok, amelyek hétköznapjaink rohanó világát – hacsak rövid időre is – felejteti segítettek, s a kiállító művészek jóvoltából önvizsgálatot, meditációt sugalltak. Áprily Lajos ihletett soraival élve arra hívták a látogatót:

Ne menj tovább. Hull már a harmat,
fejünk felett a végtelen kék;
lent zúg a víz és sír a fecske:
várjuk meg itt a naplementét.

DR. KALOTÁS ZSOLT

A DÍJNYERTESEK

Kezünkben a Föld kategória:

1. VAJDA JÁNOS: Emlék G. M.-nek
2. DR. TÍMÁR JÓZSEF: Kormoránok

Madarak és viselkedésük kategória:

1. BODNÁR MIHÁLY: Tűzokkádürgés
1. KÁRMÁN BALÁZS: Szalakótanász
2. KÁRMÁN BALÁZS: Kozmetika, Verébcsapat
2. VADÁSZ SÁNDOR: Etetés, Érkezés

Emlősök és viselkedésük kategória:

A zsűri nem adott ki díjat

Állatok viselkedése, összes egyéb állat kategória:

1. FORRÁNY CSABA: 101 kispók
2. DR. VIZÚR JÁNOS: Kötélmászás

Állatok szemtől szemben kategória:

1. FORRÁNY CSABA: Csigá
2. ZSILA SÁNDOR: Békaesben

Vadon élő növények és gombák kategória:

1. ZSILA SÁNDOR: Árvalányhaj
2. KISS IMRE: Dér

Kompozíció és forma kategória:

1. NAGY GY. GYÖRGY: Szellemjárás
2. FORRÁNY CSABA: Kompozíció

Tájak kategória:

1. KATH WALTER: A pokol tornáca
2. KÁRMÁN BALÁZS: Vigyázat, magasfeszültség!

A víz az élet forrása kategória:

1. VADÁSZ SÁNDOR: Csöpp... csöpp...
2. BODNÁR MIHÁLY: Tiszavirágzás
2. KOPACZ ANDRÁS: Alkony a zúgónál
3. KENÉZ GYÖRGY: A víz az élet forrása
3. NAGY GY. GYÖRGY: November

Ifjúsági kategória:

1. HORVÁTH CSABA: Forma és hangulat
2. NAGY GÁBOR: Gólyavár
3. NIKOLAUSZ MARCELL: Morgóhal

Az Év Természetfotója:

KÁRMÁN BALÁZS: Gólyatöcsnász (1–4)

Az Év Természetfotósa '96:

Kármán Balázs

Külföldiek:

A naturArt által felajánlott dr. Tildy Zoltán-díj:

DARÓCZY CSABA: Pancsi (1–2),

Vészhelyzet, Ébred a nádas, Etetés

A Nimród Fotóklub által felajánlott Nagygyörgy Sándor-díj:

BERTA BÉLA: Őzek

A CSEMETE Fotóklub különdíja:

BARANYAI ANTAL: Gulipánok

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület különdíja:

VADÁSZ SÁNDOR: Hajnali találkozás

A TermészetBÜVÉR szerkesztőségének különdíja:

VADÁSZ SÁNDOR: Etetés

A Nimród Vadászati Kft. különdíja:

BERTA BÉLA: Elugrás

A Természet szerkesztőségének különdíja:

VAJDA JÁNOS: Közéltés

A Természet Világa szerkesztőségének különdíjai:

BARANYAI ANTAL: Tavasz

BODNÁR MIHÁLY: Tűzokkádürgés

FORRÁNY CSABA: 101 kispók

DR. MOLNÁR GYULA: Csendes este

VADÁSZ SÁNDOR: Csöpp... csöpp...

DR. VIZÚR JÁNOS: Holland menyecske

TERMÉSZET

BÚVÁR



1997

5



1



Ízellő a magyar táj
legféltettebb
növényritkaságaiból
Eszmei értékük 50 ezer forint

- 1 Cifra kankalin
SULYOK JÓZSEF felvétele
- 2 Bánáti bazsarózsa
- 3 Magyar nőszirm
- 4 Tornai vértő
MÉSZÁROS LÁSZLÓ felvétele
- 5 Lisztes kankalin
DR. SEREGÉLYES TIBOR felvétele



JANUÁR

	1	2	3	4	5
H		6	13	20	27
K		7	14	21	28
Sz	1	8	15	22	29
CS	2	9	16	23	30
P	3	10	17	24	31
SZ	4	11	18	25	
V	5	12	19	26	

FEBRUÁR

	5	6	7	8	9
H		3	10	17	24
K		4	11	18	25
Sz		5	12	19	26
CS		6	13	20	27
P		7	14	21	28
SZ	1	8	15	22	
V	2	9	16	23	

MÁRCIUS

	9	10	11	12	13	14
H		3	10	17	24	31
K		4	11	18	25	
Sz		5	12	19	26	
CS		6	13	20	27	
P		7	14	21	28	
SZ	1	8	15	22	29	
V	2	9	16	23	30	

JÚLIUS

	27	28	29	30	31
H		7	14	21	28
K	1	8	15	22	29
Sz	2	9	16	23	30
CS	3	10	17	24	31
P	4	11	18	25	
SZ	5	12	19	26	
V	6	13	20	27	

AUGUSZTUS

	31	32	33	34	35
H		4	11	18	25
K		5	12	19	26
Sz		6	13	20	27
CS		7	14	21	28
P	1	8	15	22	29
SZ	2	9	16	23	30
V	3	10	17	24	31

SZEPTEMBER

	36	37	38	39	40
H	1	8	15	22	29
K	2	9	16	23	30
Sz	3	10	17	24	
CS	4	11	18	25	
P	5	12	19	26	
SZ	6	13	20	27	
V	7	14	21	28	



3



2

ÁPRILIS

14	15	16	17	18
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

MÁJUS

	18	19	20	21	22
H		5	12	19	26
K		6	13	20	27
Sz		7	14	21	28
CS	1	8	15	22	29
P	2	9	16	23	30
SZ	3	10	17	24	31
V	4	11	18	25	

JÚNIUS

	22	23	24	25	26	27
H		2	9	16	23	30
K		3	10	17	24	
Sz		4	11	18	25	
CS		5	12	19	26	
P		6	13	20	27	
SZ		7	14	21	28	
V	1	8	15	22	29	

OKTÓBER

40	41	42	43	44
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	

NOVEMBER

	44	45	46	47	48
H		3	10	17	24
K		4	11	18	25
Sz		5	12	19	26
CS		6	13	20	27
P		7	14	21	28
SZ	1	8	15	22	29
V	2	9	16	23	30

DECEMBER

	49	50	51	52	53
H	1	8	15	22	29
K	2	9	16	23	30
Sz	3	10	17	24	31
CS	4	11	18	25	
P	5	12	19	26	
SZ	6	13	20	27	
V	7	14	21	28	

Ökológia címszavakban

Asszociáció



Valamely környezetbiológiai rendszer élő állományának valamilyen, legtöbbször rendszertani szempont szerint elkülönített (külön vizsgált) része, például növény-, madár-, csigatársulás stb. Ilyen a fitoplankton vagy a kistrájkplankton is („taxocönózis”). A növénytársulástan (cönotaxonómia) egysége a növénytársulás. Az asszociáció olyan növénytársulás, amelyet állományában törvényszerűen ismétlődő, meghatározott faji összetétel, egységes életfeltételek és azonos megjelenés jellemez. Az asszociációnál kisebb egységek: konzociáció, szubasszociáció, facies és színúzióm. Az asszociációnál nagyobb egységek: asszociációcsoport, sorozat, osztály, formációcsoport, vegetációcsoport.

A Környezetvédelmi Lexikon címszava

A fehér pimpó a cseres-tölgyesek megkülönböztető faja

Az asszociáció latin eredetű, biológiai szakszó, amely magyarul társulást jelent.

A biológiának az 1800-as évek második felétől felgyorsult fejlődéséből következett, hogy egyre újabb és újabb szakterületei önállóvá váltak, így mind több tudományterületre vált szét. A társulás eredetileg növényföldrajzi kifejezés volt, majd társulástan (cönológia) néven kivált a növényföldrajzból, s használta az asszociáció fogalmát. Ennek lényege ugyan nem változott, ám pontosan körülhatárolt szakszóvá vált. Később a többi sarjadzó ökológia egyik alapfogalma lett, de egészen más tartalommal. Úgy látszik, hogy a magyar szaknyelv fejlődése ezáltal nem követte a tudomány változásának gyors ütemét, mert az ökológiában használatos társulás szó a biocönózis fogalmával azonos. A társulás szó többféle használata még ma is félreértésekre ad okot.

A fogalom az ökológiai szóhasználatban az egyed fölötti szerveződési szintet jelenti, amelyet többé-kevésbé összehangoltan működő növény- és állatpopulációk alkotnak. Összetételük, felépítésük és szerkezetük ugyan számottevően különbözhet egymástól, alapvető vonásaikban mégis megegyeznek, ekképp összehasonlíthatók. A társulás ökológiai értelemben tehát különböző típusú populációk együttesét jelenti.

ÉLTETŐ KAPCSOLATRENDSZER

A biocönózis szerveződése a benne levő populációk kapcsolatrendszerén keresztül valósul meg. Ezek a kapcsolatok egyirányúak is lehetnek, általában azonban kölcsönösök; valamennyi populáció egyidejűleg közvetlen és közvetett viszonyban lehet a többivel. Kiemelten fontosak a táplálkozási kapcsolatok, amelyek valamilyen formában – akár mint

fogyasztó, akár mint eleségforrás – valamennyi populációt érintik. A táplálkozási kapcsolatok révén a populációk között táplálékhálózatok alakulnak ki. A hálózat minden tagját egy-egy populáció alkotja, amely fogyaszt egy vagy több másikat, de egyben táplálékul is szolgál(hat) több másinak. A táplálékhálózatok révén a társulásokban anyagkörforgalom és energiaáramlás valósul meg. Az energiamozgások állomái a termelők, a fogyasztók és a lebontó szervezetek populációi. Az energia kémiai energiában gazdag szerves anyagok formájában vándorol, így az energiaáramlás az anyagforgalomtól elválaszthatatlan.

Mindebből az következik, hogy a biocönózis fennmaradásának, „működésének” a növény- és állatpopulációk együttes jelenléte elengedhetetlen feltétele, azaz a társulások az együtt élő növény- és állatpopulációk rendszerén keresztül valósulnak meg.

A biocönózisok a könnyebb megértés céljából növény- és állattársulásokra bonthatók szét. Az együtt élő populációk szétválasztása megkönnyíti ugyan a megismerésüket, ám ezáltal elvesz az ökológiai tartalom, mert egy-egy társulás önmagában „működésképtelen”.

SZIGORÚ RENDBEN

A címszavunkban szereplő asszociáció egészen más értelemben jelent társulást. Ez a növénytársulástan (és az állattársulástan) – bár az állattársulások sokkal nehezebben vizsgálhatók és kevesebb eredményt mutattak fel) mint önálló biológiai tudó-

A magyarcsenkeszes homokpusztai rét rozsmaring-levelű füzes szubasszociációjának egyik jellemző faja a szürke káka

A SZERZŐ felvételei

mányterületnek a taxonómiai egysége.

A természetben járva szembeszökő, hogy az utunkba kerülő növényegyettesek nem véletlenszerű összetételűek. Lényegében mindenütt ugyanazokból a fajokból áll a gyertyános-tölgyesek kora tavaszi virágeggyüttese, ugyanazok a fajok játszanak szerepet meszes homokpusztáinkon a homok megkötésében, s ugyanazok a növényfajok kísérik a hegyvidékek sebesen futó patakjait. Az asszociáció a növénytakaró egysége, amely meghatározott faji összetételű. A növénytársulások elkülönítése, szerkezete és felépítése az állandó és jellemző fajokon alapul. Úgy is fogalmazhatunk, hogy ha a rendszerezés alapegysége a faj, a társulástan alapegysége a társulás, az asszociáció.

Az asszociációknak is kettős latin nevük van. Elnevezésük az uralkodó vagy a társulásokhoz mindig hű faj, esetleg fajok alapján történik úgy, hogy a faj nemzetségneve után az -etum képző kerül, a fajnév pedig a latin birtokos esetnek megfelelő végződést kapja. Például a meszes homokpuszták jellemző, nyílt növénytársulása a magyar csenkeszes homokpusztagyep. A magyar csenkeszes tudományos neve Festuca vaginata, ennek megfelelően az asszociáció latin neve: Festucaetum vaginatae.

Ugyanennek az asszociációnak a különböző területen előforduló képviselői az állományok. A korábbi analógiánál maradván, ahogyan a faj – mint elméleti kategória – egyedek formájá-





A sziklagyepes karsztbokorerdőben melegkedvelő növény- és állatpopulációk telepednek meg, közöttük bonyolult kapcsolatrendszer alakul ki

ban létezik, úgy az asszociációk „egyedei” az állományok. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a növényzet a természetben egyértelmű, éles határokkal elváló együttesekből áll. Jól érzékelhető határvonal húzható egy nap-sütötte hegyi kaszálórét vége és a mellette levő bükkös között, a határok azonban a legtöbb esetben kevésbé élesek, hanem összemossódnak.

A KONSZOCIÁCIÓTÓL A MIKROTÁRSULÁSOKIG

Az asszociációkon belül vannak „faj alatti” kategóriák is. Ezek: a *konszociáció*, a *szub-asszociáció*, a *fácies* és a *szinúziúm*. A konszo-

ciációk olyan együttesek, amelyek az uralkodó szint – például a nyílt vagy a zárt gyepek esetében a gyepszint, erdőben a lombkoronaszint stb. – összetételében helyenként oly módon különböznek, hogy a növénytársulás faji összetétele nem változik meg. Például a cseres-tölgyes egyik kísérőfaja a *magas kóris*, amely kis területet uralva a cseres-tölgyes magas kórises konszociációját képezheti. Hasonlóan jöhet létre a nádasban egy gyékényes konszociáció.

A szubasszociációk mindig minőségükben, összetételükben különböznek a társulás tipikus megjelenésű formájától. Például a magyar csenkeszes társulás egyik szubasszociációja a rekettyevelű füzes, amely a mélyebb árkokban, magasabb talajvízszintű te-

rületeken jelenik meg. Differenciális – azaz megkülönböztető – fajai a *rekettyevelű fűz* és a rendszerint vele együtt előforduló *szürke káka*.

A szubasszociációkkal szemben a fációsok mennyiségi jellemzőikben térnek el egymástól. Ilyenkor a társulás minden állományában jelenlevő fajok közül valamelyik az adott területen uralkodóvá válik, míg mások visszaszorulnak. Kialakításában rendszerint valamilyen talajtani tényező vagy mikroklímatis ok játszik szerepet. Például a hegyvidéki bükkösök gyepszintjének száraz, meleg mikroklímájában tömegesen jelenik meg az *egyvirágú gyöngyperje*, s így fáciest képez.

A szinúziúmsok valóságos mikrotársulások. Azonos életformájú szervezetekből épülnek fel, sajátos együtteseket képviselnek. Önálló szinúziúmot alkotnak a homokpuszták vagy a sziklafalak pionír mohazuzmó együttesei.

Az asszociációk fölötti egységek közül az asszociációcsoportok azokat a társulásokat foglalják magukba, amelyekre számos közös faj jellemző. Ezeknek a társulásoknak általában a környezeti igényei is hasonlóak. Például egy asszociációcsoportba tartoznak a hazai szubmediterrán jellegű tölgyes- és karsztbokorerdő társulások. Az asszociációsorozatok az asszociációcsoportokat foglalják egy taxonba. Az előző példánál maradva egy asszociációsorozatba tartozik az összes melegkedvelő erdő és bokorerdő. Az asszociációsosztály az asszociációsorozatokat összefoglaló kategóriája, amely például az összes európai melegkedvelő lombérdőtípust magában foglalja. Formációcsoport az összes európai lombérdő, míg a vegetációcsoportnak a már biotikus minőségű lombhullató erdők az alkotói.

A növényegyüttesek nem véletlenszerű összetételűek



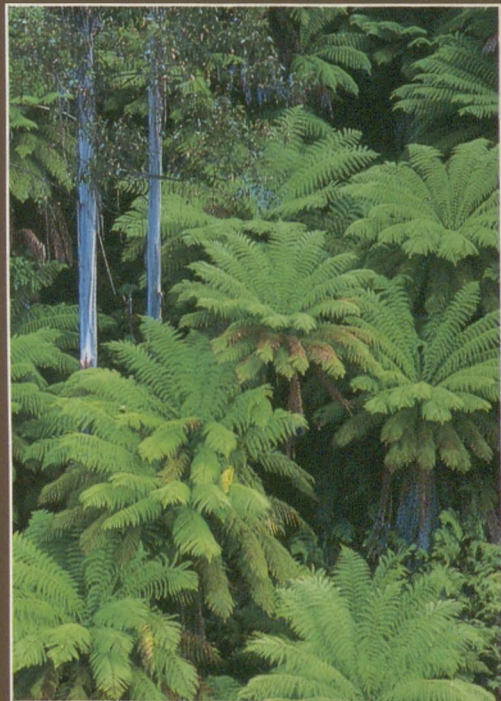
VILÁGJÁRÓ

Tasmánia



A kristálytisza vízű tengerszemek hosszú törendszert alkotnak

Áthatolhatatlan erdők, zord folyók, párában úszó hegyek és sok helyütt érintetlen természet. Az Ausztráliához tartozó Tasmániát még nem rontotta el a félreértelmezett civilizáció uniformizáló hatása, itt még komolyan veszik a valóban különleges élővilág védelmét. Van mit jóvátenni a betelepülőknek, hiszen irtóhadjáratuk miatt ezeket a természeti szépségeket az őslakosság már nem élvezheti.



A SZERZŐ felvételei



A törpecserjék élénkpiros terméseikkel tűnnek ki közül a környezetükből

A mérsékelt övi esőerdőkben hatalmas páfrányfák nőnek

A kacsacsőrű emlős Tasmánia legkülönösebb állata

Szívében



A *Richea pandanifolia* a legmagasabb déli hanga, a 9 méter magasságot is eléri



A rókakuzu a fákon él, csak szürkület után ereszkedik le a talajra

Az egyik legveszedelmesebb mérges kígyó a fekete tigriskígyó (*Notetichis scutatus*)



Tasmániát sokan úgy emlegetik, mint a kettősségek szigetét. Kedves házai, szép parkjai között járva nem is gondolnánk, hogy milyen véres események színhelye volt nem is olyan régen ez a kis földdarab.

Óslakói körülbelül 23 000 évvel ezelőtt érkeztek ide akkor, amikor a szigetet még szárazföld kötötte össze Ausztráliával. Fölfedezésekor, 1642-ben *Abel Tasman* a délnyugati parton kikötve még nem tudta, hogy szigetre érkezett. Erre csak 1798-ban jött rá *Flinders* és *Bass*, amikor áthajózott a sziget és a földrész közötti szoroson.

Az ausztráliai hangyászsünnek hosszú, csőszerű csőre van



A PUSZTÍTÓ ÉS OLTALMAZÓ EMBER

A szigeten, akárcsak Ausztrália-szerte, hamarosan fegyenctelep létesült a mai főváros, Hobart területén. Így lett Hobart Sydney után a második legrégebbi ausztrál város. A fehér ember megjelenésével, sajnos, hamarosan megindult az irtóhadjárat az őslakók ellen. A fegyverek szinte az egész szigetet átfésülték az életben maradtok után kutatva, s az elfogottak maroknyi csoportját egy elhagyott félszigetre száműzték. 1830-at írtak ekkor. Az utolsó őslakó 1877-ben halt meg.

A telepések főleg az északi és a keleti partvidéket népesítették be. Ezek a hegyek által kevésbé borított területek bizonyultak legalkalmasabbnak a növénytermesztésre és állattenyésztésre. A sziget déli és középső része ma is szinte lakatlan. Hatalmas, áthatolhatatlan erdőségek, sziklás hegycsúcsok, vad folyók, nemzeti parkok világa ez. Tasmánia területének 20 százaléka a világörökség részét képező védett terület. A 725 hektáros *Hartz Mountains*, a 608 000 hektáros *Southwest*, a 16 265 hektáros *Mount Field*, a 44 000 hektáros *Franklin Gordon Wild Rivers*, a 160 000 hektáros *Cradle Mountain – Lake St. Clair*, az 51 000 hektáros *Walls of Jerusalem Nemzeti Park*, valamint a 93 000 hektáros *Central Plateau Conservation Area* szinte egybefüggő védett erdőséget alkot.

A legrégebbi és leglátogatottabb közülük a *Mount Field Nemzeti Park*, amely Hobarttól nyugat felé indulva másfél óra alatt érhető el autóval. A bejárat mellett faházak bérelhetők, de jól kiépített kemping is várja a látogatókat.

A park területének nagyobb része meghaladja a 800 méter tengerszint fölötti magasságot. Legkiemelkedőbb pontja a 1434 méteres *Mount Field West*. A táj arculatát a mintegy tíz-húszezer évvel ezelőtti legutóbbi jégkor-



hasonló nagyságú területet kapott a nemzeti park.

Mint Tasmániában másutt, az időjárás itt is gyakran hűvös és esős. Az Antarktisz hatása erősebb, már jócskán érvényesül, ezért mindig fel kell készülni egy-egy hirtelen lehűlésre. Még nyáron sem ritkaság a napsütést hirtelen felváltó hóvihár. A nagy mennyiségű csapadéknak köszönhetően az alacsonyabban fekvő részeket mérsékelt övi esőerdők borítják. A magasabban fekvő övezetben viszont szubalpin és alpin növénytakaró alakult ki. A sűrű esőerdők érdekes ellentétei a park nagyobb részét alkotó lápok, törpecserjés fennsíkok, jégkorszakból visszamaradt tengerszemek és kis tavcskák.

ÓRIÁSOK ÉS TÖRPÉK

A park bejáratát körülvevő erdőket a világ legmagasabb zárvatermő fái, a száz méter magasságot is meghaladó *királyeukaliptuszok* óriásai alkotják. A nagyobb fák alsó ágai is olyan magasan állnak, hogy egy tízemeletes ház fölé nyúlnának. Törzsük alul fehér, a kergük nagy magasságig szalagokban lehasadozik. Más eukaliptuszfajok húsz-harminc méter magas törzseikkel kis fáknek tűnnek mellettük. A patak völgyeket három-öt méter magas *páfrányfák* (*Dicksonia*) levélüstökei borítják be, míg az árnyékos lejtőkön hidegmérsékelt övi esőerdők foltjai zöldellnek. A *pézsmafa* (*Atherosperma moschatum*) vagy a *tasmán borfa* (*Eucyphia lucida*) jellemző növénye ezeknek az erdőknek. Az árnyas erdőaljnban bújik meg a *Filicladus aspleniifolius*, amelynek levelei valójában ellaposodott hajtásrészek. A kirándulók és a sziget fölfedezői leginkább a „horizontális”-nak nevezett növényt nem kedvelték ezekben az erdőkben, mert miként az elnevezés is utal rá, a növény hajtásai szinte vízszintesen állnak, s ezekből áthatolhatatlan szövevényt alkotva újabb hajtások erednek. E sűrűben csak baltával lehet utat vágni.

A park alsó övezetének leglátogatottabb része a *Russel-vízesés*. A 37 méter magasságból lezuhanó víz finom vízpermetet szór szét. A bejáratától csupán tízperces séta a víz-esés alsó része. Jól kiépített út vezet oda, s

így még tolokocsival is könnyen megközelíthető. A felső szakaszhoz meredek ösvény vezet. Különös érzés a hatalmasa páfrányfák törzséből készült lépcsőkön kapaszkodni egyre följebb, míg fölöttünk hatalmas eukaliptuszok és páfrányfák alkotnak sűrű lombkoronát. A fák törzsén zuzmók, mohák és páfrányok telepednek meg, a törzset szinte sehol sem látni a növénybevonattól. Időnként egy-egy kidőlt óriás törzse keresztezi az ösvényt. Ezekbe az utat egyszerűen belevágják. Az eldőlt, gyakran több méter átmérőjű törzsek valóságos nyiladékokat alakítanak ki a sűrű erdőben. Némelyik elkorhadt törzs belsejébe, akár egy alagútba, be is lehet menni.

A *Mount Field* azon kevés nemzeti park közé tartozik, amelynek a szívébe, az 1330 méter magasnak fekvő *Dobson-tóig* – ha burkolatlan úton is, de – gépkocsival is el lehet jutni. Egyre följebb és följebb kapaszkodva a keskeny, kanyargós, hepehupás úton lassan elmaradoznak az óriás eukaliptuszok, majd az elegyes erdők, s helyüket az alhavasi erdők veszik át. A *karmazsin eukaliptuszok* (*Eucalyptus coccifera*) között jukkákhoz hasonló növények élnek. A *Mount Monash* kőgörgöteges lejtőin látni őket először. Ezek a világ legmagasabbra növő „hangaféléi”-hez tartozó *déli hangák* (*Richea pandanifolia*). A kilenc méter magasságot is elérik. Valójában azonban nem az *Ericaceae*, hanem annak ausztráliai megfelelőjének, az *Epacridaceae* családnak a tagjai.

A két növénycsalád sok hasonlóságot mutat. Az utóbbiak általában félcserjék és cserjék, s a tengerpart menti cserjés növénytakaró és a magashegyi, alpesi törpecserjések fő alkotói. Egyre magasabba kapaszkodva a fák ritkulnak, s az óriások helyett a törpék birodalmába jutunk. A mocsárciprusfélékhez tartozó jellegzetes fa él a magas hegyekben: a *tasmán cédrus* (*Athrotaxis cupressoides*). A fáját szívesen használták csónaképítéshez, mivel nagyon könnyű és különlegesen szép, rózsaszín árnyalatú. Ugyancsak a szubalpi növényzet tagja a helybeliek által „hegyi bors”-nak nevezett, liliomfélékhez tartozó növény, a *Tasmania lanceolata*. Levelei olajmirigyeket hordoznak, ehetők – a borshoz hasonló, fűszeres ízűek. A *Dobson-tó*tól már csak gyalogút vezet tovább. A jelzett ösvényen fölfelé kapaszkodva az *Epacridaceae* családba tartozó törpecserjék, hegyi *rimufenyők* (*Dacrydiumok*) birodalma következik, amelyek fölé csak egy-egy tasmán cédrus magasodik. Tőzegmohalápok, kisebb-nagyobb tavak, tengerszemek váltják egymást a magas fennsíkokon. A tőzegmohák között a *harmatfű* ragadós cseppekben végződő mirigyszőrei csillognak a napsütésben. A lápos területek fölött deszkákból ácsolt, fél méter széles gyalogutak vezetnek kilométereken keresztül, kényelmes túrázást téve lehetővé, s egyben védve a terület növény- és állatvilágát.

ERSZÉNYESEK ELŐNYBEN

A változatos növényi formák, a különböző növénytársulások sokféle állatnak adnak otthont. Az alacsonyabb részekben élő *vallabik* főleg szürkületben bukkannak fel. Jórészt az út szélén leskelődnek, de ha csendesen, egyedül sétálunk az erdőben, ott is összefuthatunk velük, amint békésen legelésznek. Csak Tasmánia hegyeiben él az erdőlakó *vöröshasú* vagy tasmán *filander* (*Thylogale billardieri*). A kis termetű patkánygörguruk élelem után kutatva, gyakran tömegesen lepik el este a piknikező helyeket.



A havasi eukaliptusz törzse csikós és sajátosan csavarodott

szak alakította ki. A magasabban fekvő területeket jégsapka borította, s az innen kiinduló gleccserek hatalmas völgyeket vágtak maguknak. A megolvadó jégárak hordozta szikladarabok, kövek morénahalmokat alakítottak ki, amelyek mögött gleccservizektől táplált tavak jöttek létre. A természetvédők erőfeszítése nyomán a *Mount Field* 1916-ban vált nemzeti parkká. Sajnos, a leghatalmasabb eukaliptuszfából álló 1500 hektáros erdőt 1949-ben elcsatolták a parktól, s kitermeltek. Kárpótlásul egy elegyes erdőből álló,

Háromféle oposzum is él a parkban. A puha bundás, lompos farkú *ecsetfarkú oposzumok* vagy *rókakuzuk* (*Trichosurus vulpecula*) éjjel járnak élelem után. Ilyenkor szó szerint megelevenedik az erdő, ugyanis Ausztrália állatvilágának nagy része éjszakai életet él. Napközben az oposzumok (valójában kúszó erszényesek – *Phalangeridae*) a fák odvaiban, fészkeiben pihennek, de amint leszáll az est, lemásznak a fákról. Különleges élmény éjszaka magányosan sétálni az erdőben. Mindenütt neszezés, motozás hallat-



A Russel-vízesés
37 méter magasból zúdul alá

szik, apró árnyak mozognak körülöttünk. A hangok is egészen mások, mint Európában. Gyakran félelmetes kiáltások törnek elő a sűrűből, néhány lépésre tőlünk. A park területén csak három, kis termetű ragadozó él: az *óriás erszényes nyest* (*Dasyurus maculatus*), a *foltos erszényes nyest* vagy *quoll* (*Dasyurus viverrinus*) és a valamivel nagyobb, híres *tasmániai ördög* (*Sarcophilus harrisi*). Ennek a kissé mókás, szinte mindig vicsgó fekete állatnak vékony, vérről ellátott fülei áttetsző vörösek, így valóban kissé ördögi látványt nyújt. Sajnos, legtöbbször csak mint elgázolt tetemekkel találkozhatunk velük. Néha bízunk benne, hogy valahol ezekben a nemzeti parkokban, talán a Southwestben még *erszényes farkasok* (*Thylacinus cynocephalus*) is élnek. Valószínűbb azonban, hogy ez a faj kipusztult. Időnként ugyan felröppen a hír, hogy ezt a félnem állatot a lakatlan, járhatatlan erdőségeken látták, de bizonyíték nincs rá. Pedig valamikor rengeteg élt itt belőlük. A kenguruéhoz hasonló erős farka volt, az állkapcsait szinte 180 fokra tudta kitáncolni, amelyekben negyvenhat fog helyezkedett el. Bár az embert sohasem támadta meg, a farkasok féltették tőle birkáikat, s ezért rendszeres irtóhadjáratokat indítottak ellene. A kilőtt állatokért pénzdíj járt. Voltak évek, amikor háromezer állat kilövéséért fizették ki a díjat. Máiig sem tudni, mennyit pusztíthattak el valójában.

Azóta változtak az idők. Az állam ma nem az öldöklésért, hanem a védelemért fizet. Ez

ugyan az erszényes farkast már aligha menti meg, ám más fajoknál talán igen. Minden szempontból példás, ahogyan a védett területeket kezelik, gondozzák. Még a legkisebb rezervátumoknak is jól kiépített információs központja, piknikterülete van. Ez a nagyobb parkok esetében valóságos múzeum, ahol élő és kitömött állatok, számítógépes programok, térképek és makettek mutatják be a környék élővilágát, domborzatát, természeti értékeit. Egy tartóból mindenki vehet magának a túraútvonalakat, nevezetességeket bemutató térképes ismertetőből. Ezek a tartók sohasem üresek, és senki sem vesz el többet, mint amennyire szüksége van. Eldobott papírt vagy kólásdobozt nem látni sehol, pedig nincsenek szemégyűjtők. Mindenki rendet rak maga után, s a szemetet hazaviszi.

A parkok bejáratánál vagy a központokban mindenütt van egy füzet, amelybe a nagyobb túrára indulók beírják a nevüket, az úti céljukat és a megérkezés várható idejét. Ez az eltévedt, bajba jutott túrázók felkutatását segíti. Egy-egy hosszabb kirándulásra nagyon fel kell készülni, hiszen a kijelölt ösvényekről letérve vad, lakatlan, gyakran földerítetlen világba jutunk. Az eltévedés és a zord időjárás mellett a mérges kígyók is veszélyt jelentenek. Tasmániában három faj él, mindháromnak halálos a mérge, s a Mount Field Nemzeti Parkban is megtalálhatók.

AZ EUKALIPTUSZERDŐK DÍSZEI

A legkülönlegesebb két állat az *ausztráliai hangyászün* (*Tachyglossus aculeatus*) és a *kacsacsőrű emlős* (*Ornithorinchus anatinus*). Mindkét faj tojással szaporodik, de a hangyászünnek erszénye is van. Természetesen ebben csak addig maradhatnak a kicsinyek, amíg a tüskéik meg nem erősödnek. A hangyászün mókásan totyog, miközben felforgatja a köveket, szétűrja a hangyabolyokat, hogy hosszú nyelvvel felnyalja a hangyákat. A kacsacsőrű emlős nagyon félnem állat. Hajnalban van a legnagyobb esélyünk arra, hogy megpillantsuk valamelyik tóban vagy patakban. Jellegzetes csőre különleges szerv; jól érzékeli vele a más állatok – csigák, kagylók, rovarok és rákok – mozgása során létrejövő áramlatokat. Így teljes sötétben is jól vadászik az iszapban turkálva, s csőrének szarukávi a csigák és a kagylók kemény héját is könnyen feltörli. Kevesen tudják, hogy a kacsacsőrű emlős erősen mérgező állat. A hátsó lábain ugyanis méregmirigygel összefüggő szarutüskéje van, s az emberre is halálos – a kobra mérgeéhez hasonló – mérget juttat az okozott sebbe.

A madarak valóságos díszei az eukaliptuszerdőknek. *Zöld rozellapapagájok*, mézevők, cinegelégykapók és *aranyhasú légyvadászok* kerülnek a szemünk elé. A *pompás lantfarkú madár* is az esőerdőkben él. A magasabb részeken megritkul a madarak száma. Ha felnézünk az égre, gyakran láthatjuk méltóságáteljesen körözni Ausztrália legnagyobb ragadozó madarát, az *ékfarkú sast* (*Uroaetus audax*). Szárnyainak fesztávolsága a két métert is meghaladja.

A kristálytisza hegyi tavacsák és lápok ma még gyakori lakója a 200–250 millió éve változatlan alakú *tasmániai maradványrák* (*Anaspides tasmaniae*). Ez a parányi állat talán szimbóluma is lehetne e sziget különös, ősi világának.

KRISTÓF ZOLTÁN

Az örökbe fogadott erdő

Első kirándulóélményem a Normafa bükköséhez kötődik. Máiig megmaradt emlékezetemben az a nap, amikor az óriásnak látszó fák között apámmal járva ámulattal néztem, amint a lombkoronán át-szűrődő napsugarak itt-ott világos fénytíztásokat rajzoltak az árnyékba burkolódzó erdőben.

Azóta, ha tehetem, mindig meglátogatom ezt a bükköst, hogy emlékezzem gyermekkorom szép napjaira. A fák már akkor sem voltak fiatalok, s az évek múltával velem öregedtek. Mint ahogy barátaim és iskolatársaim közül is sokkal már csak gondolataimban találkozhatom, úgy egykori faismerőseim is megfogytak az évek során. Hajdani létükre már csak egy-egy korhadó fatönc emlékeztet. A Normafa bükkösét is utolérte az elmúlás. Az öreg fák magjai már nem hordozzák az új élet csíráját, földre hullva nem lesz belőlük a fiatalság varázsát hirdető újulat.

Az ember segítségével nélkül ez a 2,9 hektáros elegyes bükkös halálra lenne ítéelve. De ahol nagy a baj, ott a segítség. Külön öröm, ha ez a segítség épp a fennállásának ötvenedik évfordulóját ünneplő laptársunktól, az *Élet és Tudománytól* érkezik. A lap szerkesztője ugyanis – az olvasók erkölcsi támogatásától kísérve – pártfogásába vette e haladó erdőt. A szép kezdeményezést a szerkesztők nem látványos, jelképes gesztusnak szánták. Erről vall a védnökséget vállaló nyilatkozatuk, amelyben elkötelezték magukat arra, hogy nem hagyják magára a bükköst, hanem a Pilis Parkerdő Rt. szakmai irányítása mellett a facsometék ültetéséből és ápolásából is kivesszük a részüket. A védnökség tehát valódi felelősségvállalást jelent.

Csak remélni tudom, hogy ez a jó példa nem marad visszhang nélkül, s intézmények és társadalmi szervezetek is követik az Élet és Tudomány kezdeményezését. A társadalmi segítségre ugyanis még soha nem volt olyan nagy szükség, mint napjainkban, amikor életük teljében levő erdők esnek a gyors hasznosítás martalékaul, amikor megcsontolt fák, feldúlt élőhelyek jelzik a tüzelőt, karácsonyi fenyőt gyűjtő tudatos és kényeszerű vandálok pusztítását. Ilyenkor jó érzés arról hallani, hogy akadnak még olyanok, akik önzetlennül pártolják a természetet.

A védnökségbe vétel kezdő lépéseként dr. Baja Ferenc környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter tevékeny közreműködésével már az első bükkcsemeték is a földre kerültek. A nagy termetű elődök árnyékában most új élet veszi kezdetét, hogy néhány évtized múltán már e fák lombjainak árnyékában találkozozzanak utódaink – mint én, apámmal kirándulva – először a természet meg nem szűnő szépségével.

CS. R.
BOJTÁR OTTÓ
felvétele

A bükkös
faóriásai közel
170 évesek



ÚJ ÉPÜLETBEN, ÚJ KIÁLLÍTÁS

Ember és természet Magyarországon

A múlt esztendő októbere nagy ünnepet hozott a Természet-tudományi Múzeum számára. Majd két évszázad után végre önálló kiállítási épületet nyithatott a Ludovika Akadémia volt Lovardájában (a nemrég Alfa moziban). A megnyitó a második lépés a múzeum költözése során, mert az Ásvány-és Kőzettár már tavaly elfoglalta a neki felújított épületrészt a Ludoviceumban. A tervek szerint az ELTE kiköltözése után a teljes épületet felújítják majd és akkor valamennyi tudományos gyűjtemény a főépületben kap helyet. Annak udvarán és a Lovarda felé eső üres területen földbe mélyített további kiállítási területek adnak teret a múzeum gyűjteményeinek, tevékenységeinek bemutatására, a nagyközönség számára pedig a gyönyörködést, szórakozást, tanulást teszik lehetővé.



1. Az állandó kiállítás egyik megkapó képe
 2. Fekete nyárból faragott ülőalkalmatosság várja a pihenni vágyókat
 3. A nagydioráma négy élőhelyet mutat be
 4. A trófeagyűjtemény Halász Iván ajándéka
 5. Noé bárkája
- DABASI ANDRÁS felvételei



A hajdani Lovardához vezető út az alaposan megváltozott Ludovika téren visz keresztül. Utunkat kisebb-nagyobb sziklák szegélyezik, s ahogy az üszkös romjaiból főnixként megújult törtfehér épülethez közeledünk, az időösvény egyre fiatalabb kőzetek között halad. A környéket annak idején ivóvízzel ellátó Illés-kút mellett nyíló főbejáraton át az egykori istállósintre jutunk, ahol többek között az előadóterem, a szakköri helyiség, valamint a ruhafűtő és a pénztár kapott helyet. Az elegáns, széles főlépcső az egykori porond szintjére vezet, ahol a kamarakiállítások és az igen népszerű Természetbúvár-terem várja a látogatókat.

Az épület újonnan kialakított galériaszintjén nyílt meg a milicentenáriumi jegyében új, történeti-ökológiai állandó kiállításunk. Az *Ember és természet Magyarországon* című bemutató mondanivalója azt fejezi ki, hogy az ember a természetből vált ki, ám attól elválaszthatatlanul függ ma is, akkor is, ha ma már befolyásolja a globális történéseket. Az emberi környezet a természeti, társadalmi és épített környezet összessége. A magyarság – mint minden embercsoport – története a természettel összefonódva, mintegy abba ágyazva folyt és folyik. A Kárpát-medencében az újkőkori ősemberrel megjelent az emberi természetátalakítás maradandó nyoma is. A természeti erőforrások felélése az utolsó századokban felgyorsult, az emberi környezet számottevően megváltozott. A szomszéd országokkal, más szinten nézve minden embertársunkkal együtt feladatunk és felelőségünk a természeti környezet megőrzése.

Ez így kissé szárazan hangzik, s ezeket a gondolatokat a *TermészetBÚVÁR* olvasói feltehetően valamennyien ismerik. Lássuk hát, hogyan mutatjuk be mindezt kiállítási formában. Természetesen csak néhány kiemelkedő látnivalóra hívhatom itt fel a figyelmet.

Először kihalt őspáfrányok életszerű rekonstrukciói között haladunk el. Amikor ezek éltek, ember még nem volt a Földön. Emberi léptékekkel mérve roppant idő kellett ahhoz, hogy a minket körülvevő élettelen környezet és benne erőforrásaink kialakuljanak. Az élettelen és élő természet az ember nélkül is változott (ahogy általunk befolyásolhatatlanul változik ma is).

A Kárpát-medence kőzettani felépítését egy mozgatható terepasztal mutatja be. S hogy megismerjük a melyben rejülő kőzeteket, egy számítógépes játékon megnézhetjük, mi van a talpuk alatt 5, 100 vagy akár 12 millió méterre. Ugyanitt néhány kőzetről kiderül, hogyan hasznosul mindennapi életünkben.

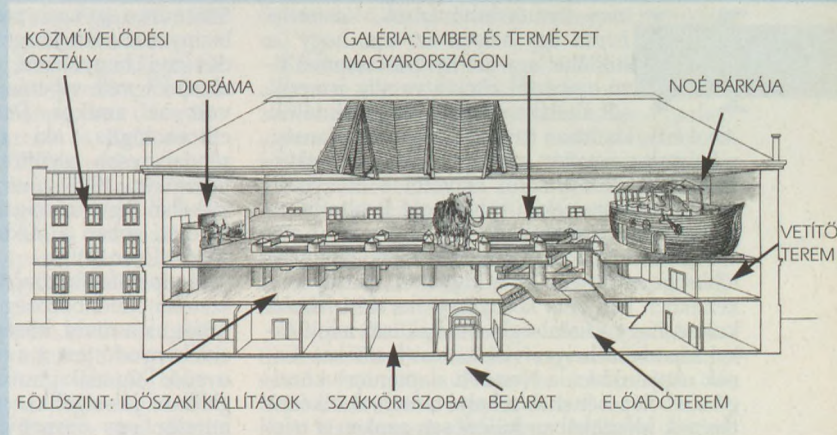
Lassan elérkezünk abba a korba, amikor az első emberelődök megjelentek. A maradványok alapján rekonstruált arcok révén szembenézhetünk az ősemberekkel, köztük a subalyuki kislánnyal. A barlanglakásba is bekukkantathatunk, ahol egy várandós ősanya szemléli elgondolkozva egy gyapjas mamut életnagyságú mását, amögött pedig XX. századi leszámítottjának gyakori tartózkodási helyét, a városi konyhát.

Az ősemberek még nem sokat formáltak azon a tájon, ahol éltek. Az utolsó eljegesedés után azonban új dolgok kezdődtek Európában. A mezőgazdasági termelés és a biztonságosabb léttel együttjövő nagyobb népszaporulat miatt a bronzkorban már nagy területekről tűntek el az erdők: kellett a fa a fűtéshez-főzéshez, a kohókba, a várakhoz, de most már egyre inkább szükség volt a fátlan területre a növénytermesztéshez és a legeltetéshez is. A honfoglaló magyarok előtt itt élt népek már jócskán megváltoztatták a Kárpát-medence arculatát.

A vándorlás során és a letelepedés után különböző népekkel érintkező magyarságnak megváltozott a kultúrája, ezzel együtt a természethez fűződő viszonya is, ami többek között a nyelvünkben is megmutatkozik. Akit ez érdekel, eljuthat sok ősi zavunkkal, aki pedig arra kíváncsi, milyenek lehettek őseink, összehasonlíthatja magát termetre és arca a honfoglalás kori emberekkel. Sétálunk közöttük, mint egy kora középkori piacon, s elcsodálkozunk azon, hogy mennyire ismerősek ezek az arcok; sokukkal akár ma is találkozhathánk.

Gyakran mondjuk, hogy az ipari forradalom előtti emberek „harmóniában éltek a természettel”. Régen sokkal többféle célra használták a természetes anyagokat és az élőlényeket. Táplálékukban is nagyobb arányban szerepeltek a vadon élő növények és állatok. E gondolat jegyében született a „vejszés” exteriőr: egy halászó, vadászó, gyűjtő ember vízparti kunyhója. Ha jobban belegondolunk a középkori vagy még régebbi életformába, nyilvánvaló, hogy az említett harmónia csak viszonylagos. Az emberiség ugyanis már ekkor is előidéztet visszafordíthatatlan változásokat, ám ezeknek az aránya viszonylag csekély volt. Jobbára megújítható erőforrásokat használt, s a meg nem újíthatókat csak olyan mértékben hasznosította, ami igen hosszú időre megengedte volna a „fenntartható fejlődést”. De ez még nem harmónia. Ha őszünk természetesnek vette is, alig hihető, hogy harmóniának érezte volna a dermesztő hideget, az éhínségeket, a járványokat, gyermekei pusztulását. Ha nem lett volna mindezzel elégedetlen, akkor nem kereste volna a nagyobb biztonság, kiszámíthatóság és előreláthatóság (szabályozhatóság), ami felé egész civilizációnk halad mindaddig, amíg tevékenységünkkel újra kiszámíthatatlanná nem tesszük jövőnket.

A kiállítás második része az utóbbi évszázadok fejlődésének egyes állomásait, jellemzőit villantja fel, „Gyorsuló idő” mottóval. Sorra vesszük a vizek és az erdők változásait. Szót ejtünk a Kárpát-medence iparosodásával összefüggő közismert problémákról és az emberiség két alapvető gondjáról,



a népességrobbanásról és a növekvő fogyasztásról. A rengeteg félreértelmezés, téves hiedelem, ijesztgetés és a látszólagos megnyugtató közlés között nehéz megtalálni az igazságot. (De hogyan is lehetne, amikor sokszor személyes vagy társadalmilag kialakult értékrendünk szerint döntünk jó vagy rossz jelenségek között.) Mindenki más fajta környezetben érzi jól magát, más fajta jövőről álmodik, természetes tehát, hogy másképpen értékeli a jelen környezeti gondjait is. Igen nehéz még a természet-tudományos igazságokat is megfogalmazni. (Arra, persze, nem vállalkozhattunk, hogy pár száz négyzetméteren mindenről kimerítően szóljunk.) A korunkat jelképező, izgatott és zavaros kiállításrészt végén egy kortárs konyhában találkozhatunk a természettől eltávolodott, városi életünk néhány szeretett vagy kellemetlennek tartott társával: az ablakpárkány madaraival, a konyha és az éléskamra tartalmát dézsmáló rovarokkal. Ugyanitt kínálunk visszapillantást, valóságosan és szimbolikusan is, arra a fantasztikus fejlődésre, amit a mamuttól és a barlanglakással jelképezett őskor óta megtettünk. Karinthynak való feladat azon a kérdésen töprengeni, hogy: megérte-e?

Magyarország természeti kincsekben igen gazdag. Bővelkedünk földtani látnivalókban. Számos vedendő élettelen és élő természeti értékünk van. Magyarország élővilága európai viszonylatban is kiemelkedően értékes, mintegy 60 000 faj alkotja. Az élővilág sokfélesége (a biodiverzitás) nemcsak faji, hanem társulástani, illetve örökléstani szinten is megnyilvánul, bár manapság egyre csökken a változatosság. Mind több az idegen, a behurcolt vagy betelepített állat- és növényfaj, s ezeknek egy része káros a számunkra.

Amikor a látogató idáig ér, reméljük, örül a befejező részben megjelenő néhány ajánlásnak: mit tehet ő, mit tehetünk mi mindnyájan egy jobb emberi környezetért?

A legfontosabb magyarországi környezeti gondok többsége a Kárpát-medence jellegéből eredően nemzetközi jellegű is. Ezeknek az orvoslására egyéni, társadalmi és kormányzati erőfeszítéseket tesznünk. Számos egyszerűbb és bonyolultabb formája van annak, hogy miképp tud az egyén (a látogatónk is) a természetes emberi környezet érdekeit jobban figyelembe véve élni. A környezeti válság elkerülése mindenképpen gondolkodás- és életmódozást kíván. A legfontosabb az, hogy mindenki tudja, milyen környezeti értékek fontosak a számára. Ehhez tanulni kell. Számos egyéni cselekvési lehetőség van (például energia- és víztakarékosság, szelektív hulladék- és papírgyűjtés, faültetés, közlekedési és vásárlási szokások megváltoztatása stb.), de társadalmi szervezetekhez is fordulhatunk. S aki már megváltoztathatatlanul érzi az életét, attitűdjét, annak (legyen meglepetés, hogyan) eszébe juttatjuk valamennyiünk reménységét, azokat, akikért e környezeti nevelési kiállítást létrehoztuk, akiknek érdekében a környezetvédők dolgoznak: a gyermekeket, akik máshogy nevelkednek már, mint a mai felnőttek hajdanán.

A kiállítás egy szimbolikus látnivalóval, Noé bárkájával zárul. A durván ácsolt faszervezet hatalmas, kínkeserves nemzetközi összefogást jelképez, amellyel a kihalás szélén álló fajokat igyekeznek az emberiség, amíg csak lehet, megőrizni. Ez természetes élőhelyeik biztonságos megővése nélkül elképzelhetetlen. S itt utalunk arra is, hogy az ember és az élővilág együtt szorul védelemre.

A kiállítás tudati és érzelmi csatornákon keresztül szeretné a fenti mondanivalóit a látogatókkal közölni. A legtöbb esetben meg kell elégednie az illusztrálással, hiszen a téma – mint maga az élet – végtelenül nagy. Tényként csak igazolt ismereteket közlünk. Vitatott mondanivalók esetében hivatkozunk a forrásokra, esetleg szembesítjük a véleményeket.

Reméljük, hogy kiállításunk segíteni fogja a pedagógusokat a NAT szerinti oktatásban, ennek érdekében háttéranyagokat adunk ki, felkészítő foglalkozásokat tartunk. Ennek elősegítésére egyúttal számos közművelődési programot szervezünk az épületben és annak környékén. Reméljük, hogy az új múzeum népszerű lesz és hozzájárul a nemzet környezettel kapcsolatos ismereteinek, érzelmeinek, cselekvőkészségének megváltoztatásához.

DR. VÁSÁRHELYI TAMÁS

Neves természetbúvárunk, *Vásárhelyi István* egy helyen azt írja, hogy „a hüllőket egy-két nyitott szemmel járó embertől eltekintve alig ismerik, sőt általában utálják, irtóznak tőlük. Ahol érik, kiadósan irtják is... Ez a tudatlanság, a helytelen nevelés, a téves nézetek következménye. A paradicsomi kígyótól a hiányosan megírt tankönyvekig valóságosan beoltották a gyűlöletet a fiatalokba.”

Sajnos, még a biológia szakos pedagógusok többsége is irtózik, fél a kígyóktól, pedig az ő kezükben van ama környezeti nevelési feladat kulcsa, hogy a fiatalságban kialakítsák a hüllőkel szembeni helyes viselkedési formákat. Ennek napjainkban, a Nemzeti alaptanterv közelgő életbelépésének és a helyi tantervek elkészítésének időszakában különösen azokon a településeken van nagy jelentősége, amelyeknek közelében kígyófajaink – egyébként valamilyen veszélyeztetett és védett faj – megtalálhatók.

A hazai viperákkal tudományos megalapozottsággal először *Méhely Lajos* foglalkozott. A századfordulón még négy fajt említett Magyarország területéről. A fajok számának csökkenése ebben az esetben nem természetvédelmi, hanem történelmi és tudományos okokra vezethető vissza. A *homoki viperával* (*Vipera ammodytes*) csak Erdély lombos erdeinek páfrányos tisztásain, füves-bokros erdőszélein találkozhatunk. Méhely 1911-ben önálló fajként írta le a *nagyszemű viperát* (*Vipera macrops*) boszniai és hercegovinai hegyvidékekről. Érdekes, hogy a *rákosi viperától* nem külső, hanem belső anatómiai bélyegek alapján különítette el, ugyanis megállapította, hogy szaglócsontjuk alakában rendkívüli módon különböznek egymástól. Később a herpetológusok ezt a típust csak a parlagi vipera egyik alfajának tekintették (*Vipera ursinii macrops*).

A viperákat csak kellő gyakorlattal ismerhetjük fel a szabadban, s egyébként még a tapasztalt kígyóismerővel is megesik, hogy az előtte hirtelen megjelenő állatban nem ismer rá a viperára vagy pedig valamilyen más kígyót vél annak. Sajnos, mi is tévedtünk, amikor a *TermészetBÚVÁR* 1996. évi 5. számában a poszteren a keresztes vipera képe helyett a parlagi viperát közöltük. *Méhely* egyébként több más tévedésről is beszámol írásaiban. A Nemzeti

A rézsikló külső megjelenésében a viperákhoz hasonló DR. ALEXAY ZOLTÁN felvétele



Múzeum egykori rutinos hüllőgyűjtőjével, bizonyos *Barikó József* preparátorral történt a dévényi hegyekben, hogy egy ártalmatlan rézsiklót vélt viperának. Kellemetlenebb eset volt az amikor *Daubel Frigyes*, a neves entomológus, aki útjai során maga is rendszeresen gyűjtött a múzeum részére viperákat, 1891. június 7-én a Buczecen a farkánál fogva ráncigált ki egy rejtekébe osonó viperát, abban a hiedelemben, hogy egy rézsiklóval van dolga.

A viperafajok között azonosságok és természetesen különbözőségek is vannak. Közös sajátosságuk a rövid, közepén vastag, két vége felé elvékonyodó test, s a rövid és hirtelen elkeskenyedő, kúp alakú fark. Fejük a törzsnél vastagabb és jól elválik a testtől. Orrlyukaik előtt mindig egy viszonylag kicsi, úgynevezett előorrpajzs található. A két hazai viperafajt, a

keresztes vipera hátán a pikkelyek huszonegy hosszanti sorban állnak, míg rokokónál csak tizenkilenc sorban.

A főleg Észak- és Közép-Európában, valamint Ázsia északi területein honos keresztes vipera az egyik legészakibb elterjedésű mérgekígyó-faj, hiszen az Északi-sarkkört is átlépetve egészen a 70. északi szélességi fokig hatol fel. A magyar nép kurta farkú kígyó, cserehéjú, vagy zsinóros hátú kígyó néven ismeri, mely elnevezések testalkatára és mintázatára utalnak. Feje tetején fekvő kereszthez hasonló sötét rajz van, amelyről az állat a nevét kapta. A hím háta többnyire ezüstszürke színű és zezzugos fekete szalaggal díszített, törzsének oldalán egy-egy fekete foltot visel, torka és testének alsó oldala fekete. A hím feje hosszabb és keskenyebb, a farka is hosszabb, mint a nőstényé, s tövén orsó alakúan kiduzzadt. A nőstény farka

KERESZTES VIPERA, PARLAGI VIPERA Azonosságok és

keresztes viperát és a *parlagi* vagy *rákosi viperát* első látásra természetesen csak a szakemberek tudják megkülönböztetni egymástól. A színezet és a mintázat gyakran csalóka lehet, ezért a lényeges különbségek a pajzsok és a pikkelyek alapján állapíthatók meg minden kétséget kizáróan. A keresztes vipera orrcsúcpajzsának felső ívéhez két orrtetőpajzs illeszkedik, míg a rákosi viperánál csak egy. A keresztes vipera orrlyuka nagy, s az orrpajzs közepén található, szemben a másik fajjal, amelynek meglehetősen kicsi az orrlyuka, s az orrpajzs alsó széléhez fekszik köz-

egyfolytában vékonyodó, a feje pedig rövidebb és szélesebb, mint a hímé. A nőstény rajzolata hasonlít a híméhez, de a háta többnyire vörhenyes vagy cserbarna, a torka fehér, a hasoldala világos palaszürke, a farkhegye alul sárga színű.

Dely Olivér György szerint a Kárpát-medencében főleg a magasabb hegyvidékekre szorítkozik, ahol 600 és 1500 méter között a leggyak-

A keresztes viperával sík-, domb- és hegyvidékeinken egyaránt találkozhatunk BÉCSY LÁSZLÓ felvétele



ribb. Hazánkban sík-, domb- és hegyvidéki tájegységeken belül jól elkülönült területeken él. Síkvidéken eddig a Kisalföldön, Győr-Sopron megyében és a Tiszaháton, Szabolcs-Szatmár megyében találták meg. Dombvidékeink közül a Dunántúli dombokon, Somogy és Zala megyében, hegységeink közül pedig a Zempléni- vagy Tokaji-hegységben, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében és a Cserhát-hegység északi előterében elterülő Nógrádi-medencében akadtak rá. A síkvidéken főleg agyagos, kötött talajon, a dombvidéken egészen laza, savanyú homokon, a hegyvidékeken pedig köves, sziklás terepen él. A talaj minőségétől függetlenül mindig a szárazabb fekvésű helyeken tanyázik. Kedvenc tartózkodási helyei közé tartoznak az erdők bozótos részei, az erdei tisztások és nyiladékok, az erdőirtások és azok közvetlen környéke, továbbá a tőzeglápok szárazabb kiemelkedései, vala-

ber végén vonul el többmagával mély, földalatti üregekbe, odvas fák gyökerei közé.

A keresztes vipérának Magyarországon két alfaja ismeretes. A boszniai keresztes vipera (*Vipera berus bosniensis*) Somogyban (Nagybajom, Böhönye, Somogyszob) és Zalában él. Méhely ugyan 1897-ben a Balaton-felvidéken is jelzi jelenlétét, de ez a későbbiekben nem igazolódott. A Balatonhoz eső legközelebbi élőhelyi adata Ormánd-pusztáról (Zala) származik. A közönséges keresztes vipera (*Vipera berus berus*) a kisalföldi és a hegyvidéki élőhelyeken fordul elő.

A parlagi vagy rákosi vipera száma az utóbbi években annyira megfogyatkozott, hogy a kipusztulás szélére sodródott. Így érthető, hogy a hazai gerinces fauna egyik legkiemelkedőbb természeti értéke, egyben Európa egyik legritkább és legveszélyeztetettebb mérges kígyója

ember, az ő öns, mindent felforgató munkájával."

Esetleges félelmünk a honi viperáktól teljesen alaptalan, hiszen a szakirodalom az utóbbi évtizedekben halálos marásról nem tud, s a parlagi vipera marása egyébként is veszélytelennek tekinthető az emberre nézve. A viperaméreg csak akkor veszedelmes, ha közvetlenül a vérbe kerül. Az emberrel való találkozást mindkét faj kerüli, de ha mégis megmarna valakit egy keresztes vipera, akkor a végtag gyors lektóése, a seb kiszívása és a gyors orvosi beavatkozás megakadályozza a tragédiát.

A viperákat legtöbbször a rézsziklával tévesztik össze. Ennek az az oka, hogy a szürkésdrapp színű nőstény és a vörhenyes rézbarna hím tarkóját is kávébarna rajzolat díszíti, amely hasonlít a Habsburgok cimereiben található kétféjű sashoz. Innen ered a faj tudományos neve is (*C. austriaca*). Méretében és elevevszülőtoltában is emlékeztet a viperákra, ezért sok helyen tudatlanságból pusztítják. Étlapján főleg gyíkok szerepelnek, de a kisebb emlősök sincsenek biztonságban tőle. Főleg az erdős dombvidékek lakója, ahol a tisztásokon, útszéli bokrosokban gyakran kerülhet szemünk elé, de néha a házak pincéjébe is betéved.

Joggal tehetjük fel ezek után azt a kérdést, hogy ha a szakemberek adott esetben annyira bizonytalanok a kígyók terepen történő gyors megkülönböztetésében, akkor egy laikustól miként várhatjuk el, hogy különbséget tegyen a vipérák és az ártalmatlan siklók között. Erre azt a választ is adhatjuk, hogy erre az elkülönítésre nincs is szükség, hiszen egyetlen hulló sem lép fel támadólag az emberrel szemben, így ha nem bántjuk őket (nem lépünk vagy nem ülünk rá óvatlanul például a fatuskón sütkérező példányra, merthogy erre már volt példa), akkor a marásuktól sem kell tartanunk. A parlagi vipérák hansági élőhelye legfőképpen száz egyedet tartalmazó 14 hektáros rét-re korlátozódik. „A faj európai fennmaradása a magyar állomány sorsától függ, hiszen a környező országokból már kipusztult. Országos állománya legfeljebb néhány száz egyedre tehető” (Haraszthy 1993). A Kiskunságban mozaikszerűen fordulnak elő, s jelenleg nem is védett valamennyi élőhelyük (Andrési, 1996). Az elszigetelődés következtében a populációk rendkívül sérülékennyé váltak. Napjainkban igen fontos, bár nagyon nehéz feladat élőhelyének a felmérése azért, hogy a megmentése érdekében sürgősen szakszerű intézkedéseket hozzanak. Ezt a munkát 1994 óta a Madártani Intézet megbízásából Péchy Tamás és munkatársai végzik. Nemcsak a májustól októberig tartó aktivitási időszakban kell az élőhelyeket őrizni az emberi zavarással szemben, hanem a potenciális természetes ellenségeket is távol kell tartani – főleg a szaporodási időszakban –, hiszen a *fehér gólyák*, a *fácánok*, a *godák* és a *bíbicek* kedvelik a fiatal viperákat. A természetvédők tervei között szerepel a szaporodási helyek körülkerítése és hálókával való lefedése is. Fontos feladat az egykori háborítatlan élőhelyek rekultiválása, a terhes nőstények minél nagyobb számban történő összegyűjtése, s a fiatal példányok mesterséges nevelése, majd szabadon engedése.

Hazai hullóink – főleg a két viperafaj – állománycsökkenésének legfőbb oka az ember és az emberi kultúra, a megfelelő szemlélet és ismeret hiánya. Remélhetőleg oktatási rendszerünk reformja hozzájárul ahhoz, hogy természeti értékeink megőrzését ne csak a szakemberek és a lelkes amatőr természetvédők érezzék szívügyüknek, hanem a társadalom széles köréből is egyre több segítséget kapjanak a nemes feladat megvalósításához.

DR. ILOSVAY GYÖRGY

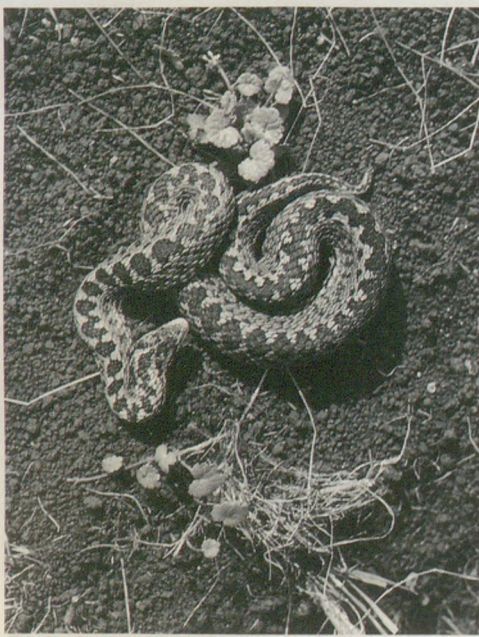
LAGI VIPERA, RÉZSIKLÓ s különbségek

mint a bokrokkal és cserjékkel benőtt köves, sziklás hegyoldalak, hegyi kaszálók. Életvékenységét főleg nappal fejti ki, amikor fatörzseken vagy nagyobb sziklákon sütkérezik. Az est beállta után és esős időben a fatörzsek, kövek alá bújjik, vagy elhagyott, földi lyukakban húzódik meg. Tanyahelyéhez rendkívül ragaszkodik, azt csak időlegesen, főleg táplálékszerzés céljából hagyja el. Téli álomra rendszerint októ-

lett. Színezetben a hím és a nőstény között nincs különbség. Mindkettőnek a fején megtalálhatjuk a keresztes vipera sötét színű keresztjét, s a hátán a zezguzos szalagot is, amelyet, különösen a törzs elején, inkább hatszögű foltok alkotnak, s a két oldalszegélye mindig fekete, ami nagyon jellemző. A torkok mindkét nem esetében fehér, a test alsó oldala palaszürke alapon fehéres foltokkal tarkázott.

A rákosi vipera határozottan alföldi faj, amely csak kivételesen fordul elő hegyvidéken. A hazánkban élő alfaját (*Vipera ursinii rakosiensis*) 1893-ban egy lipcsei folyóiratban leíró Méhely Lajos Budapest környékén (Rákos, Angyalföld, Rákoskeresztúr, Pusztaszentmihály, Babádpuszt), továbbá Orkényen, a Kecskemét környéki bugaci és tázlári pusztákon, a kolozsvári Szénafüveken, Vas megye lapályos részein, a Fertő környékén és a Hanságon találta meg, de a Bécsi-erdő és a Lajta-hegység között elterülő lapályról is említi. A rákosi vipera a vizenyős rétség lakója, ám a mocsaras helyeket elkerülve mindig a magasabb, tehát a szárazabb fekvésű cserjések szélén, fűz-, éger- és nyárfaligetekben, s a csatornák és a töltések kimagasló, füves peremén, lecsapolt kaszálókon, füves, háborítatlan pusztákon tanyázik, ahol lyukakban tartózkodik, amelyekből csak sütkérezni és vadászni jár ki. Méhely egy 1912-ben megjelent dolgozatában már így ír a faj visszaszorulásáról: „Budapest környékének lapályos részein régebben sokkal gyakoribb volt, az utóbbi években azonban nagyon megfogyatkozott, s a haladó kultúra következtében mind távolabbi tájakra szorult. A pusztta területét beépítik, vagy művelés alá fogják, hangos lesz a tájék, megváltozik a vidék arculata, s a vipera az örökös nyugtalanítás következtében kipusztul, vagy pedig elvonnul oly vidékekre, ahol még nem jelent meg az

Az endemikus rákosi vipera az alföldi tájainkon fordulhat elő MÉSÁROS LÁSZLÓ felvétele



Az erdei iskola nem is

Gyermeinknek egyre kevesebb szabadon, kötöttség nélkül eltölthető ideje van. Túl-szabályozott az életük, ritkán valósíthatják meg saját elképzeléseiket, alig adódik lehetőségük arra, hogy kipróbálják erejüket, ügyességüket, felfedezhessék maguk körül a világot. Kevés jártasságot szereznek abban, hogyan lehetne egészségesebb életmódot folytatni. Többségüknek alig van fogalma arról, hogy a közvetlen környezet hogyan hat rá, s ő hogyan tudna visszahatni a környezetre. Sok bennük a szorongás, a bizonytalanság, a tanácstalanság. Nem tudják igazán, mi a saját értékük.

Az iskolai tananyag zsúfoltsága, a gyermeki életkor alig figyelembe vevő elrendezése kudarcot kudarccra halmoz az eredendően kíváncsi, alkotni vágyó gyermekben. A tanulás gyakran nem élmény, hanem kényszer, amitől tanulóink nagy része menekülni próbál.

ÚJ KÖRNYEZET

Hogyan lehetne ezen segíteni? Egyik módja az, ha az iskolától eltérő környezetbe visszük a gyermekeket, a megszokottól eltérő módon ösztönözzük őket a tevékenységre, olyan lelkiállapotba juttatva a fiatalokat, ahol belső szükségletből fakad a cselekvés, az alkotás pedig az elégedettség érzését kelti. Megtanítjuk őket arra, hogyan kell gazdálkodni az idővel, elkerülve az „üresjáratokat”, számúzva az unalmat, hogy élményt adjon minden óra.

Hogyan töltheti el így idejét a tanuló? Különleges környezetben – Galyatetőn –, a Petőfi Sándor Iskola erdei iskolájában, ahol 1988-tól folyik a hagyományostól eltérő oktatás-nevelés. Programjainkban meghatározó a környezeti nevelést segítő, a környezeti kultúrát

megalapozó tevékenységek rendszere, amelyekkel magatartásformát, cselekvési készséget fejlesztünk. Természetközelségbe kerülve sokféle személyiségjegyet formálhat, bizonyos ismeret csak itt sajátítható el és mélyíthető tovább. Maga a természet (az épített és a természetes környezet) a tananyag; a táj esztétikuma, a környék néprajza (Mátraszentimre, Mátraszentiván), a természet megismerése és védelmének lehetősége.

Százhuszonöt éves intézményünk gyártelepi iskola, a salgótarjáni Acélárugyár elődje alapította. Minthogy egyre több tanuló kerül hátrányos anyagi és szociális helyzetbe, sok gyermeknek az erdei iskola az egyetlen környezetváltozási lehetőség. A Petőfi Sándor Iskolában több évtizedes hagyománya van a környezeti nevelésnek, a természetjárásnak, a sportnak. Már 1975–1978 között, szakköri szinten, tíz-tizenöt gyermek vett részt a „Környezetvédelmi Órjában”, fáradhatatlanul kutatva a környezetünket károsító eseményeket. Sajnos, városunk szolgáltatott is erre lehetőséget. 1979-től ötven-hatvan tanuló alkotta a „Makk Marci Búvár Klub”-ot. Munkájuk híre országosra vált, több értékes elismerés birtokosainak mondhatjuk magunkat. Az utóbbi években a „Zöld Szív Mozgalom” lelkes tagjai diákjaink. Személyes példájukkal próbálnak hatni társaikra. Országos rendezvények, táborok rendszeres résztvevői.

Ezerkilencszáznyolcvanötől még több gyermek számára találtunk folyamatos, az iskola rendszerébe beilleszkedő oktatási-nevelési formát. Alsó tagozatos tanulóink (kétszázötven-kétszáznyolcvan fő) összesen és tavasszal egy-egy hétre minden évben eljutnak „erdei iskolá”-ba, a tőlünk 50–60 kilométerre levő Galyatetőre, az iskolai DSE-síházba. Csoportonként két-három nevelő és három-öt szülő is elkíséri a gyer-

mekeket, együtt dolgozva velük a különleges szépségű környezetben.

Programjaink évfolyamonként négy alaptevékenységre épültek: 1. szocializációs képességfejlesztés; 2. integrált esztétikai alapozás és gyakorlás; 3. környezet- és természetismeret; 4. természetjárás, turisztika, környezetvédelem. Mindegyik program tartalmazza azokat a tudnivalókat és tevékenységi formákat, amelyeket terepgyakorlatokon meg tudnak szerezni és el tudnak végezni a gyermekek.

Az erdei iskola pedagógiai és oktatási tartalma sajátos. A tanítási folyamat egy része, a rákészülés, a hagyományos iskolai keretekben történik, maga az erdei iskolai tanulás tapasztaláson alapuló ismeretszerzés, a visszatérés után pedig a tanultak hasznosítására kerül sor a további tanórákon (természetismeret, művelődéstörténet, művészetismeret stb. tantárgyak építőanyagai lesznek). Nemcsak a tanulókat hangoztatjuk rá a szokványostól eltérő munkára, hanem a szülők meggyőzése, felkészítése is folyik, ugyanis az ő segítségük nélkül nem működne ilyen eredményesen az erdei iskola. A pedagógusok felkészülése sem a hagyományos módon történik, mert az állandó együttlét másféle nevelői magatartást, a terepen folyó tanulás pedig másféle tudást követel.

AZ ISMERETSZERZÉS SAJÁTÓSÁGAI

1. A heti tervet a nevelők a tanulókkal együtt állítják össze, megismertetik azt a szülővel, s támogatásukat kéri a megvalósításához. A pedagógusok a természetismeret, a komplex esztétika és a testnevelés tan-

REMÉNYKELTŐ FOLYAN

A gyermekek környezete az ismeretszerzés számtalan forrása és serkentője. Dinamikus világunk felébreszti a gyermekek kíváncsiságát és megismerési vágyát az élet és a munka iránt, s mindez szorosan összefügg a természettel. Régen elfogadott álláspontunk, hogy már az óvodáskorú gyermekekkel meg kell ismertetni a természetet, a társadalmi közeget, illetve az őket körülvevő dolgokat és jelenségeket. A kisiskolások környezeti ismeretei nagy hatással vannak a természeti és társadalmi jelenségek későbbi megismerésére és megértésére. A környezetismerettel az óvodai foglalkozás, valamint az általános iskola első, második és harmadik osztályában a Természet – társadalom tantárgy keretében találkoznak a felnövekvő nemzedék tagjai. Kíváncsiak lévén, minden természeti és társadalmi jelenség érdekli őket, s ez értékes alapja a gazdag és sokrétű oktató-nevelő

munkának. Az oktatásnak és a nevelésnek egyebek között az a feladata, hogy rendszerezze és bővítsa a gyermekek tapasztalatait a hozzájuk közel álló, közvetlenül megfigyelhető dolgokról és jelenségekről, továbbá megértse velük környezetük természeti jelenségeit, az ember életét és munkáját.

A környezet megismerésében a gyermeknek aktívan részt kell vennie. Ennek az oktatási-nevelési területnek nagy értéke van, mert az első benyomások a legmélyebbek, az első szokások a legtartósabbak. De fontos azért is, mert hozzájárul a sokoldalúan fejlett személyiség kialakításához. A gyermek megtanul látni, fejldik a megfigyelő- és észlelőképesége, gazdagodnak a képzetei, s fogalmai alakulnak ki a természetről és a társadalomról. A tanító vagy a tanár vezetésével lassan megtanulják észrevenni a lényegest, kezdik megfigyelni a jelenségek okait. A nevelés hatására és az ismeretek gyarapodásával pozitív vi-

selkedési formák alakulnak ki a felnövekvő nemzedékben. Milyen a tervszerű környezeti nevelés helyzete Jugoszláviában (a Vajdaságban), az elemi iskola alsó tagozatában,

A nyolcvanas évek végéig nem esett szó a tantervekben környezeti nevelésről mint pedagógiai területről. Ennek ellenére – főleg a fiatalabb tanítók és biológiantárok – már ekkor foglalkoztak ezzel a témakörrel mind a tanítási órákon, mind azokon kívül. Az újabb (és a jelenleg is érvényben levő) I–III. osztályos programok sem tartalmazzák a környezeti nevelést a kiemelt célok és feladatok között. Ettől eltekintve a második osztályos tantervben és tantervi utasításokban is konkrét feladatként szerepelnek a növény-, az állat- és vízvédelemmel összefüggő kérdések.

A környezetvédelmi szemléletformálás a negyedik osztályban kapja a legnagyobb hangsúlyt. Ennek anyagát, a Természetismeret program tartalmazza,

amely egyebek között az élőlények egymásrautaltsága, Az ember életközösségekre gyakorolt hatása, A víz, a levegő és a talaj védelme, továbbá A Föld, az élet bolygója témaköröket foglalja magában. Ezekon kívül az emberi test bonctanával és élettannával kapcsolatban az egészségvédelemről is szó esik (például a környezet károsító hatásairól és a betegségmegelőző életmódról).

A társadalomismeret tantárgy tanításának az az egyik feladata, hogy a környezetvédelmi szemléletet elmélyítse, s tudatosítsa a tanulóknak, hogy a természet annak rombolása nélkül is megváltoztatható. A környezetvédelem jelentőségéről a Jugoszlávia tájegységei, a Jugoszláviai vízei és Az emberek élete és munkája a sík- és hegyvidékeken meg a tengeremléken témák feldolgozásakor ejthető szó.

Ez az érem egyik oldala. A másik az iskolai tapasztalat. A tanulók ökológiai ismeretei elfogadhatók. Gondok vannak

Köla az erdőben?



SZÉKELY TAMÁS felvétele

tárgyak tantervi követelményéből kiemelik azokat az anyagrészeket, amelyeknek a feldolgozása az erdei iskolában hatékonyabb, eredményesebb lehet, s beépítik azokat a tervezetbe.

2. Nem hagyományos tanórákon folyik az ismeretszerzés, hanem formabontó módon. A *délelőtti*, a *délutáni* és a *kora esti idő* egy részét használják ki megfigyelésre, tapasztalásra, a tapasztalatok rögzítésére, alkotó munkavégzésre és az ismeretek rendszerezésére, legnagyobb mértékben teret engedve a tanulói fölfedezésnek, önálló ismeretszerzésnek.

3. Nem tanteremben folyik a tanulás, hanem *terepen, séták, túrák, kirándulások* alkalmával. Ilyenkor szinte „észrevétlenül” szerzik a gyerekek az ismereteket. Fejlődik a tanulók megfigyelő-, rendszerező-, lényeglátó, összefüggéseket fölfedező képessége. A konkrétól az elvontig kevés irányítással tudnak eljutni. Fejlődik a kezűgyességük, javul az állóképességük, élményeiket szabatosabban és felszabadultabban tudják szóban előadni, illetve leírni.

4. Az új környezet meghatározó szerepe nagymértékben érvényesül a *viselkedésben* (étkezés, türelem, fokozott egymásra figyelés, takarékoság, kulturált beszéd, kiegyensúlyozottság). Az *önkiszolgálás*, a szívesen végzett értelmes *munka* és az *önértékelés* otthon nem tapasztalt módon jelenik meg. A teljes gyermeki személyiség pozitív irányba formálódik.

OKTATÁSI FELADATOK

1. Megfigyelik és megtanulják a gyerekek, hogy az *erdő olyan életközösség*, amelyben a fák, a cserjék és a hozzájuk társuló növényzet, továbbá az állatok hatnak egymásra. Érzékelhető a biológiai egyen-

súly, s kikövetkeztethető az egyensúly megbomlásának káros következménye. Az erdő tehát szerves egész, amely mindig képes megújulni.

2. A *növények és az állatok megismerése, védelmük* fontosságának felismerése eredményesen elsajátítható. A szakkönyvek forgatása, a tablók használata a természetben való megfigyeléssel párosul, s így hosszabb időre rögzül a megszerzett tudás (védett növény, gyógynövény stb.). Érdekes, játékos megoldások sokasága kínálkozik erre: például madárhang a magnószalagon és a természetben; a madár méretei, tollának színei képeken és a valóságban; a tanulók által lerajzolt madárkép összevetése a látvánnyal; a madarak számának és a biológiai egyensúlynak a tanulmányozása. Igazán, meggyőzően az erdei iskolában tanítható meg a madárvédelem fontossága, a költőmadár fogalma.

3. A *természetjárás* mint az egészséges életmód egyik lehetősége nem igazán tömeges és népszerű tevékenység a magyar családokban. Több tanuló az erdei iskolában tett először hosszabb sétát, járta végig felszabadultan az erdei utakat, lelt örömet a friss levegőn tett rövidebb-hosszabb, esetleg kicsit fárasztó kirándulásban. A természetjárás még nem belső igény, s nem is lesz az soha, ha nem gyakorolják. Az értelmi és érzelmi ráhatás a cselekvéssel párosul erdei iskolánkban, betartva a fokozatosság és a tudatosítás elvét. A 6–14 éves korosztályra az érzelem és a példa hat legjobban. Bizonyos magatartási normák is érzelmi ráhatással alakíthatók ki.

4. A kötetlen esti beszélgetések alkalmával kiderült, hogy esetenként a család, illetve a tanuló azért nem túrázik, mert fél, hogy eltéved. Ezért tartjuk fontosnak az erdei iskolában a *turisztikai ismeretek* tanítását. Az eredményességhez ebben az esetben is nélkülözhe-

tetlen a terep, ahol a megtanulandó ismeret gyakorolni lehet. A legegyszerűbb technikai eszközök használatának elsajátítása nem okoz különösebb nehézséget a tanulóknak, megtanítják a térképolvasást és -rajzolást. A versenyztetés és a mozgásos játék szerepe is nélkülözhetetlen.

5. Lehetőség nyílik a gyerekek észlelő- és megfigyelőképességének finomítására, amelyek segítenek eligazodni környezetük bonyolult dolgaiban (ritmusérzék, térbeli tájékozódás, kezűgyesség, szem-mérték, jelölvasás).

A tanulók életkorának, érdeklődésének megfelelően *túra-, alkotó-, időjárás-, környezetvédelmi, hasznos munkavégzési és játéknapot* terveznek a gyerekek és a felnőttek együttesen.

A komolyan vett játék, a partnerivé vált gyermek-felnőtt kapcsolat olyan változásokat indíthat el a tanulóknak, amelyeket hagyományos értékeléssel nem tudunk mérni.

Azt viszont többéves tapasztalat alapján megfigyeltük, hogy az erdei iskolába többször visszatérő gyerekek, a munkában részt vevő pedagógusok és szülők egészen másképpen látják helyüket, szerepüket és feladataikat az épített és a természetes környezetben, mint azok, akik könyvekből, filmekből szereztek ismereteiket.

Az erdei iskola olyan sajátos „pedagógia”, amely alternatívája az iskolán belüli, tekintélyvel alapuló *ismeretnyújtásnak*. Az a jó, ha nem idegen, „megvásárolt” programot valósít meg, hanem belső szükségletből fakad az igény és az adott lehetőség szabja meg a tanulói-nevelői-szülői együttműködést.

BAKAY LÁSZLÓNÉ

TÁJÉKOZTATÓK A VAJDSÁGGBAN

viszont a megszerzett tudás alkalmazása terén, mert nem készítik fel a tanulókat a követelményekre. A környezet-szennyezés formáit jól megtanulják, de az ok és az okozati összefüggéseket, valamint a következményeket már nem (vagy csak kivételes esetekben) dolgozzák fel. Holott az ilyen gondolkodásmód megalapozása elengedhetetlen lenne, hiszen ez az alapja a természetet értő és védő emberi gondolkodásnak és magatartásnak.

A tanulók fajismerete ugyanakkor nem kielégítő. A legtöbb pedagógus elég mereven ragaszkodik a tantervben és a tankönyvben (munkafüzetben) közölt információkhoz, amelyek az egész köztársaságra vonatkoznak, ám a lakóhely környezetének az alaposabb megismerése elmarad. Így egy észak-bácskai kisdíák előbb tanul(hat)ja meg azt, hogy például milyen erdei növények élnek Szerbiában, mint azt, hogy a Szabadka-horgosi homokvidék erdő-sávjait milyen fajok alkotják. Pedig a

program utasításában az áll: minden esetben a gyerekek szűkebb környezetéből kell kiindulni, tehát a pedagóguson múlik, hogy a tervnek megfelelően vagy a könnyebb úton halad-e.

Szóljunk néhány szót a feltételekről és a körülményekről is! A környezeti nevelés a Vajdaságban is az iskola mostohagyermek. Foglalkoznak vele ugyan, sok esetben „muszájból”, de minden segítség nélkül. Általában hiányoznak a szemléltetőeszközök, kidolgozott, felkínált programok, a hozzáférhető feladatok. De legalább ekkora probléma a pedagógusok képzettségében, felkészítésében és felkészültségében mutatkozó hiányosság is. Sokszor elégtelen a tanító pedagógiai felkészítése is. Nem tudja például, hogyan dolgozzék a szabad természetben, ezért a tanterem kívüli terepmunkára csak igen ritkán kerül sor. Az új, négy évvel ezelőtt megkezdődött egyetemi szintű tanítóképzés minden bizonnyal gyökeresen változtat majd ezen a helyzeten. A főiskolai szín-

tű programból ugyanis hiányzott a környezetvédelmi nevelés, de még a biológia tanítása is. Az új oktatási programban három tantárgy is foglalkozik ezzel: két-két féléven keresztül szerepel a tantervben a biológia, valamint a természet- és társadalmi ismeretek tantárgy módszertana, az utolsó évben pedig fél éven keresztül ökológia és környezetvédelmi ismereteket szerezhetnek a tanítójelöltek.

Valószínű, hogy javul a tankönyvvel és a módszertani kézikönyvvel való ellátás is.

A tanórán kívüli környezetvédelmi tevékenység iskolánként és tanítónként igen változatos képet mutat. Sajnos, a környezetvédelmi nevelés jelenleg még nem erőssége egyetlen általános iskolának sem. Hiányzik a tanítók folyamatos továbbképzéséhez nélkülözhetetlen szakirodalom is. Minthogy magyar nyelvű oktatási folyóirat a Vajdaságban nem jelenik meg, ezt a *Napló* című hetilap próbálja meg valamelyest pótolni,

amelyben havonta nyolcoldalas pedagógiai rovat található.

A hiányosságok pótlására – már csaknem tíz éve – ökológiai és természetvédelmi tábortanítók szervezünk nyaranta. Magyar (kétnyelvű) tábor működik Szabadkán (a Ludasi-tó partján), Bácsstopolyán, Kanizsán, Zentán és Kishegyesen. Négy éve a hat-tizenhárom éves korú gyerekek számára is szerveznek ilyen programokat. Ezekben a táborokban szakemberek irányításával ismerkednek meg a tó, a homokpuszta és az erdő élővilágával és életfeltételeivel.

A környezetvédelmi táborok, sajnos, csak részben pótolják a hiányt. A reménykeltő folyamatok még most formálódnak, jó lenne ezen a téren is gyorsabban előrelépni.

DR. CZÉKUS GÉZA
 főiskolai tanár
 Szabadka (Jugoszlávia)

Partifecskek és gyurgyalagok védelmében

A Tiszántúli Természetvédők Társulata Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén gyurgyalag- és partifecske-védelmi program meghirdetésével kíván hozzájárulni a két faj megmentéséhez. Egy-egy fészkelőtelepen akár ezer pár partifecske is megtelepedhet. A



A partifecske- és gyurgyalagtelepek számos zaklatásnak vannak kitéve

gyurgyalagtelepek ennél jóval szerényebb egyed-számúak (öt-ötven pár). Hazánkban mindkét faj védett. A partifecske természetvédelmi értéke 2000, a fokozottan védett gyurgyalag pedig 100 000 forint. Mindkét madárfaj oltalmát nemzetközi (Bonni, Ramsari) egyezmények szavatolják, amelyekhez Magyarország csatlakozott. Ennek ellenére számos veszély leselkedik a szép madarakra. Az alacsonyabban levő üregeket a róka, olykor a nyest és a menyét fosztogatja. A legnagyobb veszélyt mégis az ember által közvetlenül vagy közvetve okozott károk jelentik. Minthogy

ezek a madarak kivétel nélkül a meredek lösz-, illetve homokfalakba vájják költőüregeiket, fennmaradásuk csak a falak háborítatlanságával oldható meg. Sajnos, a fészkelőhelyek többségét a helyi lakosság homokbányaként használja. Ilyenkor sok fészkelő pusztul el, jó néhányat pedig a zavarásra érzékeny szülők hagynak magukra. A bányákon keresztül a legelőre hajtott birkák csak súlyosbítják a helyzetet. A mezőgazdasági területekhez tartozó bányákat mindig fenyegeti a „rekultiválás” veszélye. Hajdúnánáson így módon hét gyurgyalag és huszonöt partifecske fészkelő pusztult el 1993-ban.

Nagy esőzések idején a fal tetején levő növények gyökérzete néha olyan gyorsan fejlődik, hogy a fészkelőreget benöve megakadályozza a fészkelést. A túl laza állagú falak beomló homoktömege is évről évre rengetek fészkelőjét maga alá temeti. Ez a folyamat többnyire a nagyobb telepeket veszélyezteti, ahol a magukat nagyobb biztonságban érző madárpárok a szokásosnál jóval rövidebb járatokat ásnak.

Sajnos, a legtöbb használaton kívüli bánya illegális szeméttelpeként működik, ahol a madártelepek lakói súlyos mérgezés veszélyének vannak kitéve. A szeméttelap azonban előnnyel is jár, hiszen ezeket a nem túl vonzó helyeket az emberek nemigen háborgatják.

A gondokat a gyurgyalagot övező tévhit is tetézi. Eszerint a madarak a méhek fő pusztítói, ezért a méhészek az esküdt ellenségeikévé váltak. Jömagam igen sok gyurgyalagköpet-elemzést végeztem, de egy esetben sem láttam benne számottevő mennyiségű méhmaradványt. A méhészek ennek ellenére gyakran lelövik a madarakat, sőt az is előfordult, hogy az üregeikbe égő kénzsala-

got téve (!) pusztítják el a fészkelőket. Ezt főleg éjszaka cselekszik, amikor a szülőmadarak is a fészkekben tartózkodnak. De olykor a vadászok és a gyújtók is gyérítik a népeségüket, s a rovarirtó szerekkel is sok madár pusztul el.

E gondokat csak országos összefogás – iskolai felvilágosító előadások, ismeretterjesztő kiadványok, plakátok és egyéb szóróanyagok terjesztése, a költőhelyek rendszeres ellenőrzése és figyelmeztető táblák kihelyezése – oldhatja meg. Lelkes fiatalok bevonásával a természetvédelmi szervezetek könnyen és gyorsan megszervezhetnék a telepek feltérképezését. A kevésbé zavart helyek partfalainak évenkénti megújításával pedig a nyugalmasabb fészkelési területekre irányíthatnák a madarakat. Ezt már több helyen sikeresen megoldották. A fenti programok megvalósításához kéri az amatőr madárrászok, a természetvédők, a tanárok és nem utolsósorban az önkormányzatok segítségét a Tiszántúli Természetvédők Társulata (4024 Debrecen, Szent Anna utca 16. Telefon: 52/429-884).



A gyurgyalagot – tévesen – a méhek fő pusztítói-ként tartják számon a méhészek. A SZERZŐ felvételei

IFJ. SZENTPÉTERI JÓZSEF
a KLTE biológus-ökológus hallgatója
Tiszántúli Természetvédők Társulata

Új erdei iskolák Baranyában

A Mecseki Erdészeti Rt. tavaly két erdei iskolát avatott működési területén. Az első, a Pécs város belterületétől mindössze 4 kilométerre fekvő Árpádtetői Erdészeti központjában, a hajdani üzemi étkezdéből kialakított épületben, amelynek működtetését az István József igazgató által vezetett Pécsszabolcsi Általános és Speciális Szakiskola segíti. A másodikat a Zselicben fekvő, Almamellék közigazgatási területéhez tartozó Sasrétpusztán adták át. Ez a Szigetvári Erdészethez tartozik. Megközelítése az Almamellék és Sasrét között közlekedő és útközben sok élményt nyújtó erdei kisvasúttal történhet, amelyet szintén a Mecseki Erdészeti Rt. működtet. Ezt az iskolát a Szubotics Miklós igazgató által vezetett Almamelléki Általános Iskola patronálja. Az erdei iskolákba szaktanáraink vezetésével kitelepülő tanulók – a szakmai irányítót Adorján Rita tanárnő, valamint az erdészeti munkatársainak bevonásával – megismerik az erdőt mint életközösséget, a benne élő különböző életkorú fajokot, cserjéket, lágy szárú növényeket, az itt élő állatfajokat a talajlakó egysejtűektől a gímszarvasig. Ugyanakkor ismereteket szereznek az erdészeti gazdasági tevékenységéről, a faültetéstől a fakitermelésig. A tanulók ugyanakkor a szabadban megfigyeléseket, vizsgálatokat, méréseket, kísérleteket, faültetést végeznek, gondozzák az állatokat. Az erdő elsődleges funkciójának megismerése mellett ismereteket szerez-

nek a vadászatról és a vadgazdálkodásról, valamint az erdő egyéb értékeiről, a gomba-, a vadgyümölcs-, a gyógynövénygyűjtés lehetőségeiről. Az erdei iskolában megforduló tanulóknak olyan érzelmi kötődés alakul ki, amely természetessé teszi számukra az erdő szeretetét, megővését. További cél, hogy a gyermekek olyan esztétikai élményhez jussanak, amelyek nyomán kedvet kapnak különböző képző- és alkotóművészeti tevékenységhez.

Az itteni erdei iskola programja szervesen kapcsolódik a biológiai és földrajzi tantervi követelményekhez is, s ezeken keresztül a természet- és környezetvédelmi neveléshez.

Mindkét helyen a legkorszerűbb audiovizuális eszközrendszerrel, szemléltető eszközökkel és könyvtárral felszerelt szaktanterem várja a tanulókat – amelyet nem kevés anyagi ráfordítással ugyancsak az Erdészeti Rt. rendezett be pedagógusok bevonásával. Ezek a szaktantermek alkalmasak arra, hogy az erdei foglalkozásokat előkészítsék, illetve az ott szerzett ismereteket rendszerezzék, rögzítsék. Sasréten még egy erdészeti múzeum is segíti az ismeretek bővítését, ahol a Zselic- és Mecsek-hegység területén található ásványokat és kőzeteket mutatják be. A hazai fa- és cserjefajok rügygyűjteménye, a különböző fajokból készült metszetek, az erdei növények természetéből készült összeállítás, a vadgazdálkodás és va-

dászati eszközeit és tróféáit bemutató gyűjtemény egyaránt megtekinthető. Az elmélyülést szakönyvtár is segíti, s tanulmányozhatják a vidék ősi, úgynevezett kismesterségeit, mint például a Németluka-fai- és a Szentluka-pusztai hajdani működtető üveghuták történetét.

Mindkét iskolában megismerhetik a tanulók a Duna-Dráva Nemzeti Park természeti értékeit, amelyeknek a bemutatásához a nemzeti park igazgatóságától kaptak segítséget. Sasréten egy külön teremben a tanulók munkáiból (rajzaiból, albumaiból, tablóból, gyűjteményeiből) időszakos kiállításokat rendeznek. Itt az épülettel szemben levő erdei réten Szatyor Győző Koós-díjas fadaragó művész erdei bútorai és játszótéri faszobrai fogadják a legkisebbeket, ahol jó levegőn, kellemes környezetben tölthetnek el néhány órát.

Az erdei iskolák megteremtésében dr. Káldy József vezérigazgató, valamint helyettese dr. Papp Tivadar kezdeményezésének döntő szerepe volt. Árpádtetőn Papp Kálmán, Sasréten pedig Könyves Kálmán erdészeti igazgatók és munkatársaik érezték át az ügy fontosságát.

A tervek szerint a kárászi, a sellyei és a vajszlói erdészeti területén is kialakítanak majd egy-egy oktatóbázist, így Baranya területén öt erdei iskola segíti a tanulók felkészülését.

DR. BÉKEFI IRÉN

A sárvári dzsungel

A mikor először láttam meg ezt az élőhelyet, egy kissé misztikusnak, sőt félelmetesnek tűnt. Most már annyira megbarátkoztam vele, hogy a kedvenc tartózkodási helyemmé vált. Ez a „vad környezet” valamikor agyagbánya volt, amit később magára hagytak, s újra visszafoglalta a növényvilág. Most olyan, mint egy vízzel borított dzsungel.

Két-három évvel ezelőtt valaki meg akarta venni, hogy szállodákat építtessen a helyen. A parkerdő környékén levő Csónakázó-tavat is hozzá akarták csatolni, de ebbe a sárváriak nem egyeztek bele. Így érintetlen maradt.

Míntha csak a sors azt üzenté volna nekem, hogy küzdjek a beépítés ellen! Különösnek tűnhet, hogy pont egy tizenéves írja ezt, de örökre bennem maradna a fájdalom, ha a jövőben csak a szállodákat látnám a vízen úszó tókécskék helyett.

A barátnőmmel egy olyan csapatot alapítottunk, amelynek a gyermekek természetszeretetre nevelése a célja. Elhatároztuk, hogy terjeszteni fogjuk a TermészetBÚVÁR magazint. Eddig csak egy előfizetőt tudtunk szerezni, ám reméljük, hogy a kezdeményezésünk nagyobb sikerrel jár, hiszen a természetes élőhelyek megóvása közös feladatunk!

SZIPŐCZ JUDIT
Sárvár

Hattyúnézőben

Sok mindent lehetett olvasni az utóbbi években a Balatonról. Algák túlszaporodása, algolnavész, vízminőségromlás, szünoginvázió hírei kerültek a külföldi – főleg német – és a hazai újságokba. Ezért egy kicsit szorongva utaztam le legnagyobb tavunk partjára – arra gondolva –, mi vár ott rám? Nos, a találkozás megcáfolta a rossz híreket. A Balaton hullámai nem haltemeket, hanem szép, fehér hattyúkat ringattak a part közelében. Az áttetsző vízben látni lehetett a zöld moszattal borított kövek között úszkáló szélhajtó küszöket, vörösszárnyú keszegeket. A nyár végi csendben háborítatlanul gyönyörködhettem a természet szépségében. Ugy hiszem, ez a magyar tenger igazi arca. Ezt vittem magammal emlékül.

PETŐ ÉVA
Erdőkertes

A hullámok bütökös hattyúkat ringattak
PETRÓCZKI ZOLTÁN felvétele



Tavaszcserző erdők

A hosszú tél után az ember alig várja, hogy újra virágokat láthasson. Nálunk legkorábban Dél- és Délnyugat-Magyarországon tavaszodik; itt szerencsés esetben akár egy hónappal előbb jelennek meg az első vadvirágok – elsősorban az üde erdőkben: a gyertyános-tölgyesekben és a szurdokerdőkben –, mint az ország más részein. A Balatontól délnyugatra (nagyjából a Keszthely–Lenti–Mohács által határolt területen) az éghajlat kiegyenlítettebb, ennek köszönhetően mintegy negyven-ötven délies jellegű növényfaj csak itt fordul elő hazánkban. Ezek egy része igen korán virágzik, s olyan gyakori lehet, hogy a növénytakaró képét is meghatározza. Legismertebb közülük az *illatos hunyor*, a *száratlan kankalin* és a *szúrós csodabogyó*. Ezeket lapunkból már jól ismerjük. De nem csak ezek a növények jelzik, hogy a dél-dunántúli erdők mások. Sok olyan növényfaj, amely az ország hegy- és dombvidékein egyébként mindenfelé előfordul, itt jóval gyakoribb. Különösen vonatkozik ez az örökzöld növényekre (a csodabogyóra, a *babérboroszlánra*), amelyek ezeknek a szubmediterrán jellegű erdőknek jellemző fajai. Minél délebbre megyünk, annál gyakrabban találkozhatunk örökzöld növényekkel. Hazánkban már csak kevés ilyen növény él, legelterjedtebb és legismertebb közülük a *borostyán* és a *télizöld meténg*. Ez a két faj szórványosan az Északi-középhegységben is előfordul. Ha viszont a Dél-Dunántúlra utazunk, ott helyenként tömegesen nőnek, s az erdőknek örökzöld jellegét kölcsönözik.

Ha a mecseki erdőkben ennyire kedvező, kiegyenlített az éghajlat, miért nem élnek bennük igazi mediterrán növények, főként akkor, amikor a környékbeli falusi kertekben különösebb fagyvédelem nélkül is találkozhatunk ilyen fajokkal? A magyarázat elsősorban a késői, április végi-májusi fagyokban rejlik. A mediterrán növények közül sok elviseli a fagyot, erre ősszel élettanilag fel is készül. A meleg idők bekövetkezése után viszont, amikor a növény kihajt, ezeket a fajokat már nem érheti fagy. Húsz-harminc évenként azonban a déli országrészben is bekövetkeznek késő tavaszi erős lehűlések. (Ilyenkor a kertekben tartott mediterrán növények is visszafagynak.) Vannak a mérsékelt övnek olyan területei, ahol az egészen késői, erős fagyok is gyakoriak – ilyen például Észak-Amerika középső része. Az ottani – főleg fás – növények úgy alkalmazkodtak ehhez, hogy az első felmelegedéseknek nem „dőlnék be”, csak akkor bontják ki rügyeiket, amikor a fagyveszélyes időszakok elmúlnak. Ezt tapasztaljuk a hozzánk betelepített amerikai fajok – elsősorban az *akác* esetében –, amelyek jóval később hajtanak ki, mint a honi fás növények.

Sokfelé előfordul a középhegységben a *Waldstein-pimpó*, de a Mecsek erdeiben néhol szőnyegszerűen borítja a talajt. Kiterített palásthoz hasonló, gyakran áttelelő leveleiről is könnyen felismerhetjük. Nevét *Waldstein Adám* csehországi grófról kapta, aki többek között *Kitaibel Pál* mecénása is volt. Szintén áttelelő levél jellemzi a *fehér ibolyát*. A hazai ibolyák között nem könnyű eligazodni, és számos fajnak vannak albínó változatai. A fehér virág mellett a szíves vállú, szőrös, mindig áttelelő levél alapján a fehér ibolyát jól megismerhetjük.

Szubmediterrán jellegű növény a *lónyelvű csodabogyó*, amely testvérfajánál – a közismert *szúrós csodabogyónál* – sokkal ritkább növény. Szárképletből módosult levélszerű fillokládiumán hozza virágait és terméseit, s ugyaninnen ered csökevényes levele is. A szúrós csodabogyónál kisebb termetű növény, de a fillokládiuma jóval nagyobb. Kora tavasszal még megvannak a piros bogyoí, de ugyanekkor más példányok már virítanak. Az apró, zöld leplű virág sokkal kevésbé feltűnő, mint a bogyo. Mindkét csodabogyó védett. De védett virág az *epergyöngyike* is, a gyakori *fürtös gyöngyike* rokona. Habár a két faj hasonló, az epergyöngyike levelei jóval szélesebbek, a virágok eléggé laza fürtben állnak, mély égszínkékek. Előfordul az Északi-középhegységben is, de ha biztosan találkozni akarunk vele, akkor érdemes a Mecsekbe mennünk. A *sárga tyúktaraj* mindenféle üde erdőben gyakori. A hasonló fajoktól „csuklyás” csúcsú levele alapján különíthetjük el. Főleg szárazabb tölgyesekben találkozunk tömegesen az *ujjas keltikével*. A virágok murvalevele a tenyérhez hasonló (míg az ugyanolyan gyakori *odvas keltikéé* egyszerű). Egyik legérdekesebb növényünk a *vicsorgó*, amelynek nincs zöld színanyaga, s az erdei fák gyökerén élősködik.

DR. SEREGÉLYES TIBOR

BÚVÁRKODÁS

A BEKÜLDENDŐ MONDAT 1. RÉSZÉ	VÁDAT ELHÁRÍTÓ SPORT-ESZKÖZ	ALPESI SZÉL MÁGNESÉG, RÉG.	SANTA (SZENT) RÓVIDÍTÉSE	A KAMÉLEONOK, TRÓPUSI HALAK VÉDEKEZÉSI ESZKÖZE			KERESZTÚLVÁG PERECVÉGI	TAKAR EGY ... (1:0)	A NAPPALI PÁVASZEM ÉS A KIS RÓKALEPKE RIASZTÓ		
				ITALA, BECÉZVE	OTTTHONUKBAN	KERGET HAVAZIK		NAGYOBBKOSÁR	VM. ÉLEN ALLT	SZÍNMIN-TÁZATA	
AMPER AZONOS-SÁG							SZŐR NÉLKÜLI ÉDESSÉG				
			KÁTRÁNY-FESTÉK					A ZLOTY RÓVIDÍTÉSE CSÜNG		IN ... KISZEMELT KIS RÁGCSALÓ	
KENYÉRET VÁG TELEFONTÁRS				RÓMAI ÖTÖS FELHŐ	GITÁRFÉLESEG TILTÓSZÓ					CSAK-HOGY NŐI NÉV	
KURJANTÓ SZÓ FOLYADÉK				SÜLT TÉSZA HALLÓSZERV		HÁLÓBAN A LABDA EGYKOR		SVÁJCI VÁROS FIZETÉS			
		50 SZÁZALÉKA ... RIVER, AM. FOLYO				HARAPDÁL LAKOMA		GYERTYA KANÓCA KEZÉBŐL HULLATÓ		OXIGÉN TEÓRIA	
ELMEBAJOS A BEKÜLDENDŐ BANK ... MONDAT ENGLAND 2. RÉSZÉ					FOGADÁS ÖSSZEGER BERÜG, BIZ.			UNSZOL ANGOL VILÁGOS SÖR			
	GYORSAN ELÉG FÖTLEN						... MAIL. LÉGI-POSTA PUSZTÍT			NŐI HANGNEM SZÜRŐ-FEGYVER	
A HÉT VEZÉRE EGYIKE			RENGETEG ÜRMÉRTEK, RÉG.			... DE FRANCE EZT SEGÍTI ELŐ A			OTILIA BECE-NEVE	FRANCIA ÍRÓ, ÉMILE	
		JÁROMBA FOGOTT ... TAYLOR				SÁSKÁK ÉS SZÖCSKÉK ZÖLD SZÍNE SZÁNTÁSESZKÖZE				NAGY GABONARAKTÁR	
FOGHÚS GÖMBÖLYDED				ISTEN-FÉLÓ ARGON				RÉTES JELZŐJE NÉMA DUNAI			
					RENDBEN VANI SPANYOL AUTÓJEL			ÖMLIK OSZTRÁK AUTÓJEL		KERESÉS UTÁN TALÁL	
BORBÁLA BECE-NEVE	S →								ÁLLATOT VIZZEL ELLÁTÓ		

1-4. feladvány: SZÍNEK AZ ELŐVILÁGBAN

Kedves rejtélyfejtőink! Olvasótáborunk örvendetes bővülésével egyre többen próbálják ki felkészültségüket és szerencséjüket szellemi tornánkon. Elsősorban az ő kedvükért szeretnénk felidézni, hogy a TermészetBÚVÁR rejtélypályázata minden alkalommal kétfordulós. A fődíjért folyó versengésben a sorsoláson csak azok vehetnek részt, akik a keresztrejtvényt és a szórejtvényt is helyesen fejtették meg. Ha csak az egyik feladványra adott válasz kifogástalan, a pályázó, sajnos, nem vehet részt a sorsoláson. Aki a további két feladványt helyesen megoldja, újabb sorsoláson vehet részt. Aki pedig valamennyi feladványunkat jól oldották meg, mindkét sorsoláson részt vesznek, így kétszeresek a nyerési esélyeik.

Vegyenek részt minél nagyobb számban szellemi tornánkon, próbálják ki tudásukat, szerencséjüket!

E havi pályázatunk fődíja: 1000 forintos vásárlási utalvány.

További díj: két pályázónk a TermészetBÚVÁR képes levelezőlapok egy-egy sorozatát nyeri.

1. feladvány: EVOLÚCIÓS ELŐNY

A színeknek és a színlátásnak nagy szerepe van az állatok életében: elősegítik a párválasztást, megkönnyítik az elrejtőzést és a menekülést. Skandináv keresztrejtvényünk helyes megfejtésével megtudhatjuk, hogy az állatok túlélésében milyen külső tulajdonságok (is) segítenek.

BEKÜLDENDŐ: a megfejtéssel kiegészített mondat.

2. feladvány: ALKALMAZKODÁS

Szórejtvényünkben egy biológiai fogalmat rejtettünk el, amely a környezet színéhez vagy tárgyainak formájához történő kiváló alkalmazkodásra utal.

A további feladványok megfejtői újabb pályázaton vesznek részt.

3. feladvány: AZ AKTÍV SZÍNÁLTÓZÁS „MŰVÉSZEI”

Nevezze meg azt a hullócsoportot, amelynek legismertebb a gyors színváltoztatási képessége.

4. feladvány: CSÍKOS „RUHÁBAN”

Egyetlen mondatban foglalja össze, hogy a

zebrák számára miért előnyösebb szőrruhájuk függőleges csíkozása a vízszintes csíkozásnál.

Beküldési határidő: 1997. február 15.

Múlt évi hatodik számunk feladványainak megfejtése:

21. feladvány: AZ ALFÖLD LŐSZHÁTAIN FÜVES TERÜLETEK TATÁRJUHAROSTÓLGYESSSEL VÁLTAKOZTAK.

22. feladvány: PALEOBOTANIKA.

23. feladvány: POLLEN.

24. feladvány: ZÓLYOMI BÁLINT.

Múlt évi ötödik számunk feladványainak megfejtői közül a TermészetBÚVÁR képes levelezőlapok egy-egy sorozatát nyerték: Csepri Tamás (Győr), Hajdú László (Karcag), Mudra Éva (Ebes), Odry Viktória (Zalaegerszeg).

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

TELETEXT
A MAGYAR TELEVÍZIÓ TELETEXT-SZOLGÁLATA

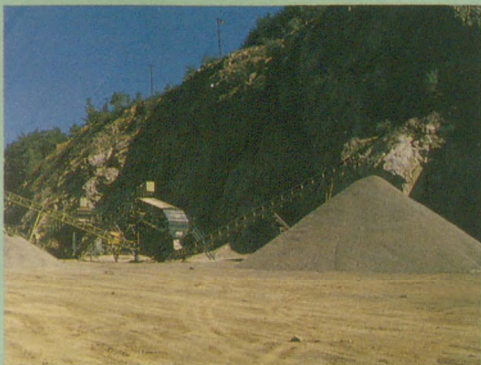
A SZÁMKIVETETT GARADNA-VÖLGY



A lezúduló, olajjal szennyezett hordalék gyakran a pisztrángtelep üzemeltetését is veszélyezteti
A SZERZŐ felvétele



A kiszélesített bányaut csatornaként gyűjti össze a vizes zagyt
MISKOLCI ÖKOLÓGIAI INTÉZET archívuma



A Garadna-patak feltöltődésének egyik legfőbb oka a közeli dolomitbánya működésére vezethető vissza

Miskolcon élek, s mint madarász, évek óta figyelem lakóhelyem madárvilágának változásait. Természetszerűleg mindig nagyon érdekelt egy-egy ritka faj jelenléte. Egyik kedvencem, a vízirigó is közéjük tartozik. Elsősorban e faj eltűnése irányította figyelmemet a Bükk Nemzeti Park részét alkotó Garadna-völgy természetvédelmi problémáira, illetve arra, hogy nemzeti park ide vagy oda, a természetvédelem sokszor ma is tehetetlen a gazdasági érdekekkel szemben. Munkám során részese lettem a miskolci környezetvédelmi szervezetek küzdelmének, amely a Garadna-völgy megmentését célozza.

A patakot kísérő természetes növénytakaró – a magaskórósok, az acsalapusok, a hegyvidéki égerek és az égerlápok, valamint élőviláguk – méltán érdemelte ki annak idején a fokozott védeltséget. A turisztikailag kedvelt Hámori-tó a Garadna-patak vizének felduzzasztásával keletkezett, amelyet a patak vízgyűjtőjén folyó emberi tevékenység következtében a feltöltődés és az elszennyeződés veszélyeztet. Ezt felismerve számos beavatkozás történt megmentésére, de azok csak a természetes állapot további rongálásával jártak.

A völgyben utazónak feltűnhetnek a patak partjára kirakott hordalékkupacok. A Garadna-völgyi Vízi Társulat markológépe 1993. végén a nemzeti park engedélye nélkül, a vízfolyásban állva kotorta ki a hordalékot, hogy megakadályozza a tóba jutását. A kitermelt hordalék elszállítására azonban nem volt pénz, ezért nagyobb esőzések alkalmával a megáradt patak visszamossa az anyagot a patakba, majd a tóba. A Hámori-tó feltöltődésének egyik fő oka tehát a Nyavalyás-hegyi dolomitbánya működése, amely korábban a kohászatot látta el, ma pedig útépitéshez állít elő zúalékot. A robbantásos termelés nagy porszennyeződést okoz, s egyben veszélyezteti a hegy belsejében levő, az ország negyedik legmélyebb, védett barlangját, a Jáspis-barlangot. A bányából nehézjárművekkel szállítják el a kitermelt dolomitot; a túlsúlyos szállítóeszközök tönkreteszik az utat, s olajjal, porral szennyezik a környezetet. Különösen az őszi és a tavaszi vándorlás során okoznak hatalmas károkat az élőlények elpusztításával.

Nagyobb esőzések alkalmával a kiszélesített bányaut csatornaként tereli a zagyrát útját. Helyenként az iszap a legrövidebb utat választja a patak irányába, ezáltal gyorsítja a hegyoldali eróziót, s az aljnövényzet élővilágát is veszélyezteti. A lezúduló olajjal szennyezett iszap az országos jelentőségű (csak itt tenyésztik nálunk a sebes pisztrángot) Garadna-völgyi pisztrángtelep halállományának pusztulását okozta. Gyakran a kisvasút vágányait is elborítja a hordalék, sőt előfordult, hogy a lezuhant sziklatömb miatt a közkedvelt lillafüredi kisvasút kisiklott.



A foltos szalamandra itteni életterének szűkülésével romlanak a fennmaradási esélyei
MÉSZÁROS LÁSZLÓ felvétele



Az egyébként is ritka alpesi göte még kiállta a próbákat
BÉCSY LÁSZLÓ felvétele

Ezeket a súlyos gondokat tetézi az Ómassáról és a szénégetők tevékenységéből származó szemét, valamint a patak partjára telepített istálló trágyalerakata. A villamos légvezetékek miatt két évente ismétlődik a patakparti növényzet gyérítése, amely rongálja az élőhelyeket és rontja a tájképet.

A Garadna-völgy természetvédelmi gondjai közül elsősorban a bányászat következményeit próbáltam felkutatni. De súlyos gond a Garadna-forrás túlhásználata, a fokozódó vízszennyezés, a völgy vízgyűjtőjén folyó fakitermelés, az intenzív turizmus és az illegális hulladéklerakás is. Amennyiben a patak vízhozama csökken, a Hámori-tó tovább töltődik, a vízhez kötött élőhelyek ökológiai föltételei megváltoznak, a patak vize felmelegszik és a szennyeződések koncentrálnak, aminek a fajok megfogyatkozása lehet a következménye. Több fajt fenyeget a kipusztulás veszélye. Közéjük tartozik a vízi cickány, a fűrge cselle, a petényi márna, a sujtásos kúsz, valamint a sebes pisztráng, a kétéltűek közül pedig az alpesi göte, a foltos szalamandra, a gyepi béka, az erdei béka és a barna varangy. A gerinctelenek közül egy törpepoloska, egy mohaállat, két csibor- és három tegzesfaj csak itt honos hazánkban.

Alig több mint tíz éve még öt pár vízirigót láttak a patak menti növényzetben. Miután élőhelyének egyik legfontosabb követelménye a zavartalanság, nem csoda, hogy mára eltűnt a völgyből kedvenc madaram. Ez nem méltó egy nemzeti park fokozottan védett területéhez. Ha az érdekeltek nem tudnak rövid idő alatt közös megegyezésre jutni, annak súlyos következményei lehetnek.

A Garadna-völgyben jelentkező természetvédelmi problémák rendkívül összetettek, s komplex hatásukban jelentkeznek. Megoldásuk is ezt a sokoldalú szemléletet és tenniakarást igényli.

SIMAY GÁBOR
Avasi Gimnázium
Miskolc

Atlasz a hazáról – a jövő szemével.
Minden országrész elé tükröt tart! Szívvel, szeretettel, aggódó felelősséggel.
MAGYARORSZÁG ÖRÖM ÉS BÁNAT TÉRKÉPE
Az év egyik legszebb könyve
Gyűjtőknek csemege. Karácsonyra is gyönyörű ajándék.
Csak korlátozott számban kapható!
Bolti ára: 1980 Ft
A TermészetBÚVÁR Kiadónál 1630 Ft
Oktatási intézményeknek 815 Ft – a Soros Alapítvány támogatásával.
(A postázási költséget felszámítjuk)
Rendelje meg már most!
Levélben: TermészetBúvár 1051. Budapest, Arany János u. 25.
Telefon: 269-3765 Telefaxon: 269-376

Az 1996. évi Kitaibel-verseny díjazott kiselőadása

A harkályok

A zöld küllő táplálékát főként a fű között keresi, de fiókait ő is odúban eteti



A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület elnöksége úgy döntött, hogy 1997-ben nem egy madárfajt, hanem egy érdekes életmódú és sok tekintetben veszélyeztetett madárcsalád, a harkályok (Picidae) hazai képviselőit állítja reflektorfénybe. A harkályfélék szinte az egész világon elterjedtek, csupán Ausztráliából, Új-Guineából, Madagaszkárról és a sarkvidékekről hiányoznak. A több mint kétszáz fajuk közül kilenc nálunk is költ.

JÓL ALKALMAZKODTAK

A harkályfélék testfelépítése nagyon hasonló, a mozgásuk és az életmódjuk pedig jellegzetes. Két ujjuk előre, kettő pedig hátra áll, lábuk tehát a kúszó életmódhoz idomult. Farkuk ék alakú, s a tollai kemények, ekképp a fatörzsről kopácsoló madár rájuk támaszkodhat. Csőrük kemény, véső alakú, nyelvük hosszú, mozgékony, a hegye kemény, hegyes, hátrafelé irányuló szaruszállakkal és a nyálmirigyek termelte ragadós váladékkal van borítva, így könnyen kiszedhetők vele a rovarlárvák a fákéreg alatti járatokból.

Harkályaink maguk ácsolta odúban költenek. Állandó madarak, tehát télen is láthatók. A hazai fajok közül csak a nyaktekeres „lóg ki” a sorból. Tollai lágyabbak, farktollai puhák, farka lekerékített. Odúban költ ugyan, de azt nem maga vájja, hanem a harkályok elhagyott odúiban, a cinegék számára kihelyezett mesterséges fészek-odúban vagy kioldvasodott üregben neveli fiókait. Vonuló madár lévén, ősszel elköltözik, a telet Afrika trópusi tájain tölti. Csak április első felében hallhatjuk újra jellegzetes „vi-vi-vi-vi” kiáltását.

VÁLTOZATOS „MENÜKÁRTYA”

Harkályaink tavasztól őszig főleg rovarokat esznek, télen viszont egyes fajok csaknem teljesen növényi eredetű táplálékra térnek át. Az erdőkből, de a városi parkokból is jól ismert nagy fakopáncs például különösen sok magot fogyaszt. Nagyon kedveli a lucfenyő apró magvait. A Finnországban végzett gyomortartalom-elemzések szerint a nagy fakopáncsok november és március között főleg fenyőmagvakat fogyasztottak. Hazánkban is ismertek az úgynevezett harkályműhelyek, vagyis olyan fák, ame-

lyeknek a szélesebb repedésébe vagy ágvilla-jába szorítja be a nagy fakopáncs a fenyőtobozt, s ott bontja ki a magokat. Minthogy az egész környékről oda hordja a zsákmányt, a kibontott tobozok százával hevernek a „műhely” alatt.

A főleg az ember közelében élő balkáni fakopáncs abban tér el a többi közép-európai harkályfajtól, hogy egész évben sok növényi anyagot fogyaszt. Fiókáinak étlapján akár 50 százalékos arányban szerepel cseresznye, meggy, fekete és fehér szeder. 1970 augusztusában tíz napon át kísértem figyelemmel Badacsonyan néhány balkáni fakopáncs tevékenységét, amelyek naponta megjelentek az egyik mandulásban. Mindig azokra a fákra szálltak, amelyeken nagyobb és puha héjú termések voltak. Szinte csak a korona felső részén levő szemeket vágják ki, amelyek mellett egy kényelmes ágon letelepedhettek.

Legnagyobb harkályunk, a fekete harkály, továbbá a zöld és a sötét küllő, valamint a nyaktekeres főleg a hangyákra szakosodott. Finnországi vizsgálatok szerint május és szeptember között a fekete harkály táplálékát 92-97 százalékban hangyák és hangyababok alkották, de ez az esés még télen is 54 százalékot tett ki. Még „hangyásabb” a zöld küllő, amelyet ezért általában nem a fák törzsén, hanem a fű között figyelhetünk meg. Sárgászöld színe is ehhez az életmódhoz alkalmazkodott. A Margitszigeten, a Népligetben, a martonvásári és az alcsúti parkban gyakran láttam, amint a hó alatt is megtalálta azt a helyet, ahol sikerrel hangyászhatott. A hangyabolyt kereső zöld küllő rövideket repül, s a fatörzsről vagy a villanypóznáról nyomban a fű közé ereszkedik. A fölfedezett bolyból több mint 10 centiméterre kinyújtható nyelvvel húzza ki a hangyákat és a bábokat.

PÁRVÁLASZTÁS - „DOBPERGÉSSSEL”

Harkályaink nászviselkedése már december második felében megkezdődik. Ettől kezdve, de különösen januárban és februárban gyakran hallhatjuk a nagy fakopáncs, a parkokban és a kertekben pedig a balkáni fakopáncs messzire hallatszó, jellegzetes dobolását. Ez a dobpergésre emlékeztető hang a revír megjelölésére és a vetélytársak távoltartására szolgál, de ezzel jelzi a madár a kiválasztott vagy készülő fészekodó helyét társa számára is, ezenkívül szexuálisan serkentő hatása van.

A nyaktekeres nem dobol, a zöld küllő is csak ritkán, ám a tarka harkályok – a közép fakopáncs kivételével – a tél végi és a kora tavaszi időszakban sokat dobolnak. A közép fakopáncs könnyen felismerhető, panaszosnak tűnő kiáltásával véleti magát észre a párbaállás idején. A hazánkban ritka fehérhátú fakopáncs különösen hosszan dobol: egy-egy sorozat harminc-tyven csőrscapásból áll és 1,2-1,7 másodpercig tart. Egyébként, ellentétben a fülemülékkel vagy a poszátákkal, amelyeknek csak a hímjei énekelnek, a harkályoknál a tojók is dobolnak.

A szaporodási időszak kezdetén a zöld küllő hajnalban, gyakran még az odú szájában, hangosan kiált. Ezzel társat igyekszik magához csalogatni, de

Ha gépel, ha jegyzőkönyvet készít,
ha szövegszerkesztővel dolgozik,

ÖNHÖZ SZÓL

„Gyorsírók és Gépirók Lapja!”

Cikkeiben a legkiválóbb szakemberek ismertetik a hivatali, az adminisztrációs munka fortélyait.

Megjelenik évente tíz szám!

CSAK ELŐFIZETÉSSEN KAPHATÓ!

A 10 szám ára 1997-ben is 500 forint!

FIZESSE BE MÁR MOST

**„MAGYAR GYORSÍRÓK ÉS GÉPIRÓK
SZÖVETSÉGÉNEK
11707024-22103905-ös számlájára.**

POSTACÍM:

**1368 Budapest, Pf. 181.,
vagy 1073 Budapest, Kertész u. 41. II.
Telefon: (1) 268-0236**

éve

ez a hang egyúttal figyelmeztetés és fenyegetés is a szomszédos revír tulajdonosa számára. Kacagó kiáltását egyébként a költési időn kívül is gyakran hallatja. A hangos „klü-klü-klü-klü” főleg akkor hangzik fel, amikor a madár hosszabb repülés után landolni készül vagy éppen leszállt valahol, de akkor is hallhatjuk a hangját, amikor az éjszakázni készülő piros sapkájú madár alvóodúját készül elfoglalni. A fekete harkály röpte nem hullámvonalú, mint a küllőké vagy a tarka harkályoké, inkább a szajkóéra emlékeztet. A levegőben hallatott jellegzetes „krü-krü-krü-krü” kiáltása 800–1000 méterre is elhallatszik. Amikor viszont egy fára ereszkedik, mással össze nem téveszthető, elnyújtott nyávogásba kezd.

FORGÁCSOLÁS AZ ERDŐBEN

Harkályaink odúban költenek, s a fészkelőüreg elkészítése sok munkát igényel. A készülő odút a fa alatt heverő sok forgács árulja el. Amikor a fekete harkály bükkfában ácsol, néha tíz-tizenhét csórvágásra is szükség van ahhoz, hogy egyetlen forgács leváljon. Mire az odú elkészül, több mint tízezer forgács fekszik a földön, köztük 8-11 centiméter hosszúak és két centiméter szélesek is. A nagy fakopáncs áprilisban kezdi az ácsmunkát, amelynek oroslánrészre a hímre hárul. A tojó rendszeresen „ellenőrzi” a munkát, s néha forgácsokat dobál ki az üregből. Az odú elkészítése általában tizennégy-huszonöt napig tart, s nagymértékben függ az időjárástól, a terület zavartságától és több egyéb tényezőtől. Az üreg rendszerint 3–8 méter magasban készül, de találtak a talajtól mindössze 40 centiméternyire, illetve 26 méteres magasságban épült odút is. A veréb nagyságú kis fakopáncsnak a hímje és a tojója is dolgozik, s a munka általában tizenkét-tizenhat napig tart.

A harkályok nem okvetlenül készítenek minden évben új odút maguknak. A zöld küllő szívesen költ az előző évi üregében, de elfoglalja a más fajok készítette odút is. Fészekanyagot a harkályok nem hordanak, így fehér tojásaik a béleletlen üreg alján fekszenek. A kotlásból a hímek veszik ki jobban a részüket; éjszakánként például ők melengetik a to-

A balkáni fakopáncs a városok, falvak és parkok lakója. Odúját gyakran alacsonyban ácsolja



Leggyakoribb harkályunk, a nagy fakopáncs nemcsak az erdőben él, hanem a parkokban, kertekben is felbukkan



A közép fakopáncs hímje és tojója egyaránt piros sapkát visel DR. KALOTÁS ZSOLT felvétele

jasokat. A nagy fakopáncsról feljegyezték, hogy a hím akkor is kiköltötte a tojásokat, ha a párját közben elveszítette.

HOGYAN SEGÍTHETÜNK?

Harkályaink létét elsősorban a modern erdőgazdálkodás veszélyezteti. Egyrészt azzal, hogy nem tűri az öreg fákat, amelyekben ezek a madarak az odúikat ácsolják és fiókáikat nevelik, másrészt a költési időben is termelik az erdőket, s ezzel rengeteg költést (és nemcsak a harkályokét!) tönkretesznek. Szerencsére a harkályok életrevaló madarak, amit az is mutat, hogy például a fekete harkály hazai állománya gyarapodott az elmúlt évtizedekben. Ez a régebben elsősorban az öreg állományú bükkösökben élő madár megjelent a folyókat kísérő ártéri erdőkben, sőt az alföldi nyárasokban is. Megfigyeléseim szerint növekedett a közép fakopáncsok száma is, különösen a parkokban és a ligetekben találkozhatunk az eddiginél gyakrabban velük.

A harkályokon mesterséges fészekodúk kihelyezésével és azzal is segíthetünk, ha egy-egy öregebb állományú erdőfoltnak sikerül helyi védettséget biztosítanunk, míg a nyaktekereszt a kertekben is megtelepíthetjük, ha B típusú odút erősítünk fel valamelyik fára.

S. E.

A nálunk ritka fehérhátú fakopáncs hosszas dobolásával tűnik ki a harkályok közül HARASZTHY LÁSZLÓ felvétele



AKVARISZTIKA

A változó színű dáníó

Ha valaki még nem látta élőben, csapattársaival az akváriumban élénken úszkálni, forgolódni ezt az 5,5 centiméternél hosszabbra nem növő, karcsú pontyféle halacska, talán el sem tudja képzelni, hogy testének a színpásztái a ráeső fénytől mozdulatonként hol halványkékben, hol ibolyaszínben, hol rózsaszínben csillognak. Az irizáló színeire utaló *színjátzó dáníó* (*Brachydanio albolineatus*) magyar neve ugyanis találó. Érdekes, hogy e gyönyörködhető színjátéka ellenére akvaristáink körében nem annyira elterjedt, mint hosszanti csíko-



A színjátzó dáníó (*Brachydanio albolineatus*) akváriumi csapata. Ráeső fényben a halak oldala változó színekben, irizálóan fénylik

zású rokona, a *zebra dáníó* (*B. rerio*). Talán azért mellőzöttebb, mert a díszhalszaküzletek fölülről rosszul megvilágított medencéiben nem érvényesülnek az irizáló színváltozásai. Testoldalainak váltakozó színét egészíti ki még az úszók pirossága, a farokúszó közepén levő cseresznyepiros folt, valamint a mellúszók magasságában hátrafelé szélesedő narancsvörös csík. A hát egyébként mélykék, a has pedig kékesesüst. A nőtények ivaréretten teltebbek és valamivel halványabb színűek a karcsúbb hímeknél. Hazájukban, Hátsó-Indiában és Szumátrán folyóvizekben élnek.

Tartásukhoz a 22–24 Celsius-fokos víz hőmérséklet elegendő. A víz keménysége és pH-ja tekintetében különösebben nem igényesek. Mindenevő lévén az apróbb élő élelmet és a jó minőségű díszhaltápot egyaránt kedveli. A világos medencét és a kisebb csapatban való tartást szereti. Másféle kisebb és békés természetű díszhalakkal jól megfér, de leginkább fajtársainak az élénk csapatában tartjuk; így mutat a legszebben.

44 TERMÉSZETBÚVÁR

Tenyésztéskor egy nőtényhez két hímeket gyűnk a 8–10 literes ívatómedencébe, amelynek 24–26 Celsius-fokra beállított friss vízébe, mogyoró nagyságú kavicsok közé néhány szál *Myriophyllum*ot vagy *Fontinalis*-csomót rögzítsünk. Először a nőtényt helyezzük ki, majd a következő este a két hím. Ha azt vesszük észre, hogy az egyik hím nagyon zavarja a másikat, a gyengébbiket halásszuk ki. Többnyire másnap reggel kezdődik az ikrázás. A nőtény egyszerre harminc-negyven ikraszemet rak a kavicsok közé. Az ikrázás befejezésekor a szülőket ki kell fogni az ívatómedencéből. A lárvák általában 24–28 óra múlva kelnek ki, de egy részük két-három napig is fejlődhet az ikrájában belül. A négy-öt nap múlva elúszó ivadékok igen apró, ezért csak papucsállatkákkal, apró kerkesférgel, tojással vagy más, porított díszhalivadéktáppal etethető. Szerencsére a kishalak gyorsan nőnek, így egyhetes koruktól már sóféreggel és mikroval is etethetők.

A jól összeillő és jól tartott tenyészpár háromhetenként ívatható. Tartása és tenyésztése tehát a kezdő díszhaltenyésztőnek is melegen ajánlható.

Hiányzó honi halak

Akvaristáink medencéiből mindmáig hiányoznak a megnyerő külsejű és érdekesen szaporodó, vadon élő honi halak.

A legfőbb 7-8 centiméter hosszúságúra megnövő, népiesen „keserűhalnak”, „pefikehalnak” és „Szent Péter halának” is nevezett *szivárványos öklét* (*Rhodeus sericeus amarus*) régebben többször ajánlottuk már az akvaristák figyelmébe. A hivatalos magyar neve pikkelykötösének a ráeső fényt irizálóan visszaverő szivárványosságára utal, amely az állat oldalait hol lilásrózsaszínűvé, hol kékbe vagy türkizzöldbe hajlóvá változtatja. Ívaskor viszont a hím oldalai és hastájéka olyan piros lesz, mintha piros tintába mártották volna. A kétéves korára ivaréretté váló nőtény ökle 45–55 milliméter hosszú tojócsovét növeszt, amellyel – ha az akváriumába egy nagyobb *tavi-* vagy *festőkagylót* is helyeztünk – a 2-3 milliméter hosszú sárga, ovális ikráit a kagyló kopolyájának a légzőcsövébe tojja. A nőtény összesen hatvan-nyolcvan ikrát érlel, s azokat részletekben rakja le. Ezért az 50–60 literes tenyészakváriumának a homokaljzatába több nagy kagylót telepítsünk. A kagylóból kirajzó ivadékok felnevelése nem nehéz, ha a

Szivárványos öklék (*Rhodeus sericeus amarus*)



A csapó sügér (*Perca fluviatilis*) ivarérett hímje és hatszögletű, tapadó hajú ikrái

medencéjükben sok a zöldmoszat és a *Cyclops*-naupliusz.

A távol-keleti növényevő halakkal hurcolták be hazánkba a trópusi díszhalként már régóta kedvelt *Rasbora* díszpontyocskák egyszerűbb megjelenésű, de annál életrevalóbb rokonát, a *kinai* vagy *gyöngyös razbórát* (*Pseudorasbora parva*), amely először 1963-ban jelent meg a biharugrai halastavakban, s azóta természetes vizeink tömegesen előforduló, értéktelen, sőt elkarhozottatott „gyomhalává” vált. Az egyébként 10 centiméternél hosszabbra nem növő hal igénytelenségénél és kiváló alkalmazkodóképességénél fogva eszményi lakója lehetne a szobaakváriumoknak.

Az említett fajok a pontyfélékhez tartoznak. A sügérkedvelő akvaristák figyelmét a nálunk őshonos *csapó sügérre* (*Perca fluviatilis*) hívjuk fel. Hiszen – mint e hal habitusfotóján is látható – a törzsén és a faroknyelén hat függőleges fekete sáv, a felmeresztett hátúszóján pedig egy aranyzegélyű fekete „napfolt” díszlik, s a hím hasúszói és hastájéka ivarérett korban téglavörösré színeződik. Nem olyan válogatós, mint trópusi rokonai; a tubifextől az apró halig és nyers húsvakarékig mindent bekebelez. Az akváriumi életéhez korán hozzászoktatott egyedek már hároméves korukban tenyészérettek, sőt a tejesek már a második életévükben ivaréretté válnak. Amint azt a másik képen megfigyelhetjük: egymáshoz tapadó, hatszögletű, égszínkék ikrákat ragasztanak a vízinövényekre vagy az aljzaton magasodó kövekre. *Fabricius* már néhány évtizeddel ezelőtt beszámolt egy szakfolyóiratban e hal akváriumi szaporodásáról. Megfigyelései szerint az ikrást több tejes követte az ikrázóhelyre, s valamennyi igyekezett részt venni a lerakott ikrára megtermékenyítésében. A nőtény az ikrázás után elűzte a hímeket az ikráktól, amelyeket azután öt órán át gondosan őrzött. *Pintér* szerint a kelés, a víz hőmérsékletétől függően, két-három hét múlva következik be (a jobban felmelegedő vizű szobai medencében valószínűleg hamarabb megjelennek a lárvák). Az ikrából kifejlődő lárvák 5 milliméter hosszúak, s jó ideig planktonon élnek.

A lelkes „sügeresek” két észak-amerikai eredetű, de nálunk már régen meghonosított sügérfélék is tenyészhetnek. Az egyik a tarkán díszlő *naphal* (*Lepomis gibbosus*), a másik a növedékorában feketén márványos „ruhát” viselő pisztrángsügér vagy *fekete sügér* (*Micropterus salmoides*). Bár felcsperedve és ivaréretté válva üldözőbe veszik gyengébb fajtársaikat, akváriumi viselkedésük és szaporodásuk megfigyelése sok meglepetést tartogathat gondozójuknak.

JÓ TANÁCS

A vitorláshalak tenyésztői a tenyészpárok szaporításához alumínium dróttámasztékon 75 fokos szögben a medence talajába rögzített, műanyag lemezből kivágott ikrázatot alkalmaznak. Ez az egyszerű akvárium eszköz házilag barkácsolható. Noha a vitorláshal (*Pterophyllum scalare*) hímje és nőténye felváltva őrzi az ikrákat, akvárium körülmények között huszonnégy óra múltán a petéiket többnyire felfalják. Ezért a művelésre gyöngysorszerűen tapadó háromszáz-ötszáz lefelé fordított vízben metilénkékes vagy xantakridines kezeléssel előzzük meg a peték elpenészesedését. A keltetőmedencébe áthelyezett művelet ikrákkal lefelé fordítva, ferde (körülbelül 75 fokos) helyzetben rögzítjük, majd úgy helyezzük alá a levegőporlasztót, hogy az apró szemű légbuborékoszlop oxigénnel lássa el a fejlődő embriókat.

TERRARISZTIKA

Degu az újabb kedvenc

Az otthon gondozott kisemlősök közül néhány év óta egyre népszerűbb a Chiléből származó degu (*Octodon degu*), amely a csalátpatkányok (*Octodontidae*) családjába tartozó rágcsáló. „Kedvencé” választás a terráriumi tartás és tenyésztés szempontjából kedvező tulajdonságainak köszönhető.

A 18–20 centiméter testhosszúságú, 10–12 centiméteres farkú állat szürkésbarna bundája világosban narancssárga csillogású. Farkának a végén fekete pamacs van.

A négy-hat évig élő degu hamar megszokja új környezetét, könnyen válik kezes, szelíd

A halk neszt is felfogó, nagy fülkagylók, s a napfénytől narancsosan csillogó, fényes barna prém jellemzi a Chiléből származó degut (*Octodon degu*), amely egyre népszerűbb terráriumi kisemlősünk



A degu igazi társas állat, ezért a terráriumba is többemagával telepítsük

állattá. Különösen a fiatal egyedei alkalmasak a szelídítésre. Ha többemagával tartjuk együtt – márpedig ez előnyös a számukra, mert a szabadban is csoportban élnek –, akkor is jól kezelhető.

A degu tágas terráriumának valamelyik sarkába helyezünk fűrészpórral, faforgácsal, tőzeggel vagy zeotrixszel töltött tálkát „illemhely” gyanánt, amellyel esélyt adunk neki arra, hogy abba ürítsen. Terráriumát faforgáccsal almozzuk, s ne feledkezzünk meg arról, hogy a benne maradó ételmaradékok miatt időnként cseréljük az almot. Néhány vastag faágcsont vagy kórákás díszítheti a terráriumát.

Táplálására gabonamagvakat, reszelt sárgarépát, fejes salátát, különféle gyümölcsöket, diót, mogyorót, száraz kenyeret és trappista sajtot adjunk, de szívesen megeszi a patkányok, tengerimalacok és csincillák számára gyártott rágcsálótápot is. Időnként ajánlatos az eledelére csipetnyi takarmányeset is szórni.

Chile bokros helyeit százával népesíti be a degu. Ha veszély közeledik, az egymás hegyén-hátán napozó deguk gyorsan eltűnnek földbe vájt koforékaik labirintusában. Nemsokára azonban újból felbukkan valamelyik képviselőjük az egyik kijáratnál, s ha elmúlt a veszély, előjönnek járatukból. Így azután ellenségeiknek vajmi kevés esélyük van arra, hogy elkaphassák eme összetartó társas lények valamelyikét. Ósházájukban télire tartaléktáplálékot gyűjtenek maguknak, de a fűtött lakásban elhelyezett terráriumban felhagynak e szokásukkal.

A jól gondozott degu hat-nyolc hónapos korában már tenyésztésbe fogható. Tavasztól őszig szaporodik. A nőtény általában kilencven napig vemhes, majd két-nyolc utódot szül. Az apróságok testét finom prém borítja. Anyjuk nyolc-kilenc héten át szoptatja őket, vagyis addig, amikor a kicsinyek áttérnek az önálló táplálkozásra.

Ha gondozottunkat nem ijesztjük meg hirtelen mozdulattal, durva megfogással vagy hangos beszéddel, kiáltással (érzékeny füllükkel ugyanis a halk neszre is felfigyelnek!),



Leguán
díszállatkereskedés

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

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

néhány hét alatt annyira megszelídülhet, hogy az eledelt a kezünkből is elveszi, s a gyengéd simogatást is eltűri. Ha mégis kézbe kell vennünk egyiküket-másikukat, óvatosan csúsztassuk tenyerünket a hasa alá, mert a hirtelen, durva, netán a farkánál való megragadásakor védekezésképpen megharapja a kezünket.

A könnyen tartható és tenyészthető degu alighanem az aranyhörcsöghöz hasonló közkeveltségre tesznek majd szert.

JÓ TANÁCS

A terráriumi állatok szállítására laza szövésű, erős vászonból vagy műszálból készült zsákok, vagy az egyik oldalukon több tucatnyi szellőzőréssel (lyukasztással), netán drótröstélyablakkal ellátott bádog- és műanyag dobozok, ládikók alkalmasak. A kétéltűek és a kis testű ékszerteknősök hazaszállítására a kereskedők gumigyűrűvel légmentesen lezart polietilénfólia-zacskókat adnak, ám azokban a művattából vagy nedvszívó papírból elpárolgó víz gőzzé válik, ha a zacskó falán nincsenek szellőzőnyílások. Ekképp előfordulhat, hogy mire hazaérünk, a kis jószágok oxigénhiány miatt megfulladnak. Ezért jobb erre a célra üres margarinós vagy salátás műanyag dobozokat használni, amelyeknek a fedelébe nagyobb légréseket lehet fúrni, s a nedvességet is jobban őrzi. A kisemlősöket (nagyresztük rágcsáló) csakis dróthálóval fedett ládikóban vagy kis szállítóketrecben vihetjük biztonságban haza.

SZOBAKERTÉSZET

Kúszóka

A vadszőlőféle *cisszusok* (*Vitaceae*) mintegy kétszázötven trópusi, féltrópusi fajt számláló csoportjába tartozó, ausztráliai eredetű, örökzöld kúszócserje, a futó kúszóka (*Cissus antarctica*) kedvelt szo-



Viráglétrára felkötözött kúszóka (*Cissus antarctica*)

Az év bélyege

banövény. Karóra és viráglétrára is felfuttatható, de csüngő ámpolanövényként is nevelhető. Szív alakú, hosszúkas, élénkzöld, fűrészszelű leveleit sűrűn egymás mellett hajtja. Közepes fényigényű, *Florasca B* típusú virágföldben közepes vizigényű, hálás növény. A téli időszakban inkább a hűvös, világos szobát és a mérsékelt öntözést kedveli. Tavasztól jól megvilágított helyet, de nem tűz napot és bőséges öntözést igényel. Ha nem frissen átültetett töről van szó, megfelelő tápanyag-utánpótlást is kíván.

Dugványozással szaporítható, ezért a hajtásból két-három leveles dugványokat készítsünk. A már meggyökeresedett növényekből két-két darabot ültessünk a cserépbe, majd a hajtásúcsok visszavágásával segítsük elő az elágazódásokat. A lemezzelt hajtásdugványait hansági tőzeg és folyami homok keverékében három-négy hétig fólia vagy befőttesüveg alatt gyökereztessük. A kifejlődött tövek a *Florasca B* virágföldkeverék hűvös jól érett komposzt- és lombföld egyenlő arányú keverékében is jól fejlődnek, ha a fejlődési időszakban a töveket hetenként 2 ezrelékes (egy liter vízben 2 gramm) nitrogéntartalmú tápsóoldattal öntözzük meg.

JÓ TANÁCS

A különféle néven forgalmazott *táprudacs-kák* egyenletesen látják el tápanyaggal cserepesnövényeinket. Míg a műanyag flakonokban árusított *szobanövény-tápadatokat* nem minden növénygondozó tudja pontosan adagolni (márpedig a túladagolás nagy bajt okozhat!), addig a tartófoliába szerelt táprudacs-kákból egyenletesen oldódnak ki a fejlődéshez szükséges tápanyagok. Például a *Tápika* nevű rudacs-kák sok nitrogént, s kevesebb foszfort és káliumot tartalmaznak. Ezekből megfelelő öntözés mellett két hónap alatt oldódnak ki a kívánt tápanyagok. A *Fito-Horm* nevű táprudacs-kák bőséges nitrogén-, foszfor- és káliumtartalmú többféle mikroelemmel (magnéziummal, vassal, rézzel és bórral) egészül ki. A három évig is eltartható rudacs-kákból áprilistól októberig havonta, máskor kéthavonként tanácsos a cserép talajába egyet-egyet szórni. A használati utasítás szerint 10 centiméteres cserépméret esetén egy, 15 centiméteresnél két, 20 centiméteresnél három, 25 centiméteresnél négy táprudat kell a földbe nyomni. Több rudacska alkalmazásakor azok nagyjából egyforma távolságra, körkörösön kerüljenek a cserép talajába.



Táprudacska beszúrása a cserepes mikulásvirág talajába

Írta, szerkesztette:
DR. LÁNYI GYÖRGY

A Bélyegvilág című lap minden évben meghirdeti Az év legszebb bélyege pályázatát. Az olvasók szavaznak, a Magyar Posta Rt. jutalmaz. Kiténteti a legszebb bélyeg tervezőjét és nyomdáját. A szavazó természetesen csak az előző év terméséből szemelgethet. 1996-ban az 1995-ös kiadások kerültek terítékre. A szavazatok 80 százalékát az 1995 a természetvédelem éve címmel kiadott bélyegcsík kapta.

Mint ahogy olvasóink a természet és nem a filatélia szerelmesei (bár ilyen is akadhat köztük!), néhány alapfogalmat tisztáznunk kell. Először is: mi az a bélyegcsík? Ez olyan bélyegegyüttes, amikor is különböző rajzú bélyegek kerülnek egy íven belül egymás mellé. A normál ív azonos ábrájú bélyegekből áll. Ez a csíkba rendezés mostanában igencsak divat. Nevezhetnénk ezt a kiadási formát panorámabélyegnek is, hiszen az egymás melletti bélyegkegységek is adnak – az esetek többségében tájképet vagy a természet egy intim sarkát, mint az 1994-ben kiadott finn kisív, amit itt példaként láthatunk.

Egy másik megmagyarázandó „bélyeges” fogalom: a kisív. Ez olyan bélyegív, amely kisszámú bélyegkegységet foglal magában. Rendszerint tízet, tizenkettőt, szemben a normál bélyegívvel, amelyben 50, 100, 200 bélyeg van. Ez a kiadási forma is nagyon közkedvelt mostanában. A német posta például újabbban a for-



galmi (mindennapi, nem alkalmi) bélyegeket is tizes ívben (tehát kisívben) adja ki.

De nézzük a finn kisívet. Ezen a virágos mező egy sarka látható, tíz bélyegen elosztva, de mégis egységes képet adva. A virágok egyike-másika kinyúlik az ívszéle, oda, ahol lepkék, bogarak, dongók, méhek szállnak, futkároznak. A növények, állatkák nemcsak bájosak, hanem természetűek is. Ez a célt szolgáló fontos eszköz. A mostanság kiadásra kerülő természetábrázoló bélyegkegységek fontos kitérője ez! A bélyegkedvelők és -gyűjtők manapság motívumot, témát gyűjtenek.

A finn kisíven levő növényeket az avatott természetbúvár fel tudja ismerni. Balra fent *lyukaslevelű orbáncfű* (*Hypericum perforatum*), majd *szurokszegfű* (*Lychnis viscaria*), ezután kétféle harangvirág (*Campanula rotundifolia* és *Campanula glomerata*), jobbra fent *piros gólyaorr* (*Geranium sanguineum*) látható. Balra lent *erdei szamóca* (*Fragaria vesca*) virága, jobbra haladva *öztörüs veronika* (*Veronica chamaedrys*), majd *kötörőfű* (*Saxifraga granulata*), utána *háromszínű ibolya* (*Viola tricolor*), jobbra lent *pimpó* (*Potentilla anserina*). Hogy kerültek pont ezek a növények a kisívre? Úgy, hogy legtöbbjük az északi féltekén, tehát Finnországban él. Az egyes országok postaigazgatósága szem előtt tartja a természetbélyegkegységek kiadásánál is a téma „nemzeti” jellegét.

(De nem minden esetben! – Erről is szólunk majd egyszer...)

Milyen következtetést vonhatunk le mindebből? Azt, hogy a bélyegnek erős propagandisztikus célja és ereje van. Ez a bélyegegyüttes is azt sugallja, hogy a természet szép, tehát vigyázni kell rá.

Nagyobb léptékű természeti táj került az idén megjelent szlovén bélyegblokkra.



Még egy filatéliai fogalom: a bélyegblokk. Ez egy vagy több, de nem ívszerűen elrendezett bélyegkegységet tartalmazó alkalmi kiadás, amelyen a bélyegen kívül eső, feliratot, képet tartalmazó rész nagyobb, mint a bélyeg.

Ez a szlovén blokk is csak két, egy 65 tolar és egy 75 tolar névértékű bélyegkegységet tartalmaz. Ez a kiadás a *Szlovén flóra - gombák* nevet kapta. Jobb sarkában ott a természetvédelmi év emblémája, a biztosítótűvel összetűzött, kettészakadt levél. Miért kerültek gombák (*Cantharellus cibarius* és *Boletus aestivalis*) a szlovén blokkra? Egyrészt azért, mert ez kedvelt témája a természetmotívumot gyűjtőknek (üzleti szempont), másrészt mert Szlovénia évente 1000 tonna gombát exportál („nemzeti” szempont!).

De beszéljünk végre a győztesről, a természet éve magyar bélyegcsíkjáról. Mindegyik bélyegen (összesen négyen) megtaláljuk a levélemblémát, ami a bélyegzőn és az első napi borítékon is helyet kapott. A magyar kiadás természeti panorámájának léptéke még nagyobb, mint a szlovéné. A vízpart, erdőrészlet, mező sorban az első bélyeg háttérében a Balatonfelvidék jellegzetes bazaltoszlopos hegye adja a keretet a négy védelmet érdemlő élőlény: a béka, a mókus, a cinege és a sündiszőnyeg ábrázolásához. A szép bélyegcsík tervezője *Varga Pál* grafikusművész, előállítója az Állami Nyomda Rt.

Az itt bemutatott bélyegkegységek, amelyek a természetvédelmet szolgáló számos (számtalan?) bélyeg sorából csak ízelítőt adtak, azt mutatják, hogy manapság a bélyeg nemcsak a levéltovábbítás díjának befizetését igazoló bizonylat, hanem – mint mondottuk – propagandaeszköz is. Kis plakát, ugyanolyan hatásos, mint a nagy reklámhordozók. Olykor még értékes is, és sokszor kisgrafikai műremek. Érdemes rá nézni, szeretni és gyűjteni...

DR. SOMOGYI TAMÁS



Csiperkék, pereszkék

A fenyveserdőben még a leghidegebb napokon is találhatunk gombát. Ennek az a magyarázata, hogy a fenyők alatt lassabban és egyenletesebben felhalmozódik, nehezebben korhadó fenyőtűalom ökológiailag kedvezőbb életfeltételeket teremt a szaprofita szervezetek számára, mint a lomberdők avarpaplanja. A lehullott tűlevelek laza szövetéke ugyanis jobban lehetővé teszi a talaj felső rétegének levegőzését, ami elengedhetetlen a gombák számára. A fenyőtűalom – hasonlóképpen a mohákhoz, amelyeknek a párnái szintén mindenütt megtalálhatók a fenyvesek talaján – jobban képes tárolni a fölös mennyiségű vizet, és szinte csepegtető öntözéssel adagolja azt a gombafonalaknak. Másrészt – minthogy a tűlevelekben nem áll le az asszimiláció – az örökzöldekkel gyökérkapcsolatban álló (mikorrhízis) gombák most is hozzájárulhatnak az életműködésük, így termőtestképződésüket is segítő friss szénhidrátokhoz. Az ideai csapadékos ősztan után tömegesen jelent meg a *zöldesárvos tejelőgomba* vagy *lucfenyves rizike*, valamint a nagyobb termetű *erdeifenyves gomba* vagy *riziketejelőgomba*. A tölcséresedő, narancssárga, sárgászöld színű, vagy bezöldülő tejnedvükről biztosan felismerhető rizikék a tejelőgombák nemzetségének legértékesebb, gazdaságilag is fontos fajai. Jó évadban megérik, hogy a rizikén kívül más gombát nem is látni. Ez az eszményi állapot, persze, ritka, ugyanis számos fakó- és pókhálósgomba is ilyenkor hozza termését. S bár a gombagyűjtők kosarába nem kerülnek, az erdő életében ugyancsak fontosak. Olyannyira, hogy – a fácskák megeredését elősegítendő – a kedvezőtlen adottságú helyekre telepített csemeték hajszálgököreit a gombák fonalaival oltják be.

A lucosokban és a nyírfák alatt a viszonylag nagyméretű *sötétbolyhos tejelőgombával* is találkozhatunk. Cseppet sem bizalomgerjesztő megjelenésével mintegy arra figyelmeztet, hogy a kesernyős íze miatt ehető. A tejelőgombákkal rokon, velük egy rendbe sorolt galambgombák melegkedvelők, ezért késő ősszel már ritkák. Egyik kivétel a *fenyőgalambgomba*, amelynek példányait még a tél elején is megtekinthetjük az erdeifenyvesekben. Kalapjának és tönkjének színe sötét ibolyászvörös vagy bíbor. Kemény húsa enyhén csípős ízű, almaillatú. A fenyvesek szélvédett tisztásain más melegigényes fajoknak, például egyes csiperkéknek is elhúzódhat a

termésidejük. A *nehézszagú csiperke* abban különbözik az erdőben termő, barna kalapú rokonaitól, hogy a húsa csak lassan vörösödik, s taszítóan kellemetlen szagú. Kárpótolhat helyette a *lilás tölcsérpereszke* vagy nemzetségének néhány más tagja, amelyek mind kellemes illatúak, s komposztálódó növénymaradványokon, fűkupacokon teremnek leginkább.

A csigagombák, ezek a jellegzetesen őszi fajok szintén előfordulnak a téli fenyvesekben. Erdeifenyvesben vagy azzal elegyes lombos erdőben tűnhetnek szemünkbe a *fagyálló csigagomba* sárgás-olajbarna kalapjai, amelyeket vastag, nyálkás réteg fed. Alatta a fehérés lemezek később élénk tojássárgára színeződnek, s csak a kalap pereménél látható a szétfoszlott burok maradványa. Ez védte az időjárás viszontagságaitól a fejlődő termőtest ritkán álló lemezein levő spóratermő réteget. Az érett spórapor immár szabadon hullhat – megfelelő táptalajra kerülve új telepek keletkeznek belőle. Ez a gomba igen kellemes illatú, jóízű, elkészítéskor azonban ajánlatos lehúzni róla a kalapbőrt. Lágy, könnyű, kellemesen illatos és jóízű húsa van a gazdafájához kötődő *vörösfenyő csigagombának* is. Ez szintén elviseli a gyengébb fagyokat, a hegyvidéken korán beköszöntő havazást. A *mandulaillatú csigagomba* a lucosok lakója, ahol gyakran mohapárnán ülve jelenik meg csoportosan; boszorkánykörben, folyásokban láthatjuk sorakozni a számos termőtestet. Szürkésbarna kalapja nyálkás, a fehér tönkje azonban száraz és – nemzetségére jellemzően – felül apró bolyhok, szemcsék vannak rajta.

TÓTH MIKLÓS

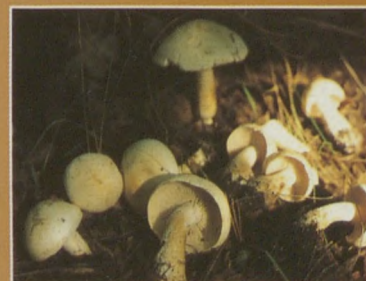


A szélesszájú lapospöfetegek sűrűn, egymás mellett fejlődve szögletesek, laposak lesznek

Télen is csoportosan és seregesebben terem az élő fák törzsén vagy a tuskókon a téli fülőke



A megnyerő küllemű, ám csípős íze miatt ehetően fehér pereszke nemcsak az erdőben, hanem a réteken is előfordul



Az enyves kígyógomba főleg moha között, erdei fák alatt gyakori



A sárgalemezű pereszke – a mögötte látható kocsonyás redősgombával együtt – a nyirkos, sovány talajú élőhelyek lakója



A bunkóslábú fülőke a savanyú talajú erdők gombája



A vöröstejű kígyógomba mohával borított korhadékfán telepedett meg



A SZERZŐ felvételei

PROGRAMAJÁNLAT

A Természet csodái kiállítás és vásár december 15-én, kedden, délután 2 óráig nyújt otthont az Újpesti Csodák Háza (1042 Budapest, István út 17-19.). Január 12-én, pénteken, között várják a díszhalak, a kétélűek, a dísznövény- és ásványbarátokat. A december 18-án, vasárnapon megtekinthetik a Nimród Fotóklub kiállítását, amelynek egy természetfilm-fesztiválnak is. A rendezvényeket a TermészetBÚVÁR Egyesület és maga

TAVASZVÁRÓ ERDŐK

TERMÉSZET

BÚVÁR

VIRÁGKALENDÁRIUM

KELTIKÉS
SZÁRAZ TÖLGYES



VICSORGÓ



SÁRGA TYÚKTARÉJ



EPERGYÖNGYIKE



LÖNYELVŰ CSODABOGYÓ



FEHÉR IBOLYA

DR. SEREGÉLYES TIBOR
felvételei