

307.394

TERMÉSZET

BUVÁR

59. ÉVFOLYAM
2004/1. SZÁM
ÁRA: 345 Ft

59
59/2004



MELLÉKLET

Az Aggteleki Nemzeti Park

A jégsivatag oázisa

59
2004

1

FÖLDÜNK HATODIK KONTINENSÉN TÖBB EZER MÉTER VASTAG JÉGTAKARÓ ŐRZI A FÖLDTÖRTÉNETI RÉGMÚLT, KÖZTÜK A HAJDANI KLÍMAVÁLTOZÁSOK EMLÉKEIT ÉS BOLYGÓNK ÉDESVÍZKÉSZLETÉNEK TEKINTÉLYES HÁNYADÁT. AZ ÉV LEGNAGYOBB RÉSZÉBEN HÓVIHAROK TOMBOLNAK, RENDKÍVÜLI HIDEGEKET MÉRNEK, DE DECEMBERTŐL MÁRCIUSIG IDE IS BEKÖSZÖNT A NYÁR. A MELENGETŐ NAPSUGÁR KISZABADÍJTJA A HÓ ALÓL A MOHÁK ÉS ZUZMÓK TELEPEIT. ÜDE ZÖLD FOLTJAIK ÉLETTEL TELI OÁZISKÉNT VESZIK KÖRÜL ILYENKOR AZ ŐRÖK FAGY BIRODALMÁT.



2

Ritka a zöld szín szívderítően üdítő árnyalata a hófehér jég, a kék ég és a szürke tundra uralta, jégkorszakot idéző antarktisi tájon. Növények összefüggő takarója kizárólag a száz-kétszáz méter széles parti sávban lehet fel. Még ezt a látszólag élettelen jégsivatagot is meghódította az élővilág. Az évmilliók során itt azok a fajok bizonyultak életképesnek, amelyek ki tudták védeni az alacsony hőmérsékletből eredő stresszhatásokat.

A növényeknek már a külső megjelenése is érzékelteti a szélsőséges éghajlati körülményeket, hiszen alacsony termet és párnás növekedés a jellemzőjük. Mivel a szárnövekedés hőigényes fo-

lyamat, még a nyári „meleg” sem elegendő a sejtek gyorsabb megnyúlásához, ezért a növények törpék maradnak, hajtásaik a föld felszínéhez közel erednek, megközelítően gömbfelületet alkotnak, hogy felfogják a kicsapódó párákat.

Az alkalmazkodás kulcsa a takarékos vízgazdálkodás. Víz ugyan van bőven, de a növények a fagyott talajból csak nagyon keveset képesek felvenni. Ezért a nehezen megszerzett vizet a lehető legtovább meg kell őrizniük szer-

vezetükben. Süllyesztett sztómáikból keveset párologtatnak, a levelek felszínét pedig vastagabb kutikularéteg fedi. De még ennél is hatásosabbnak bizonyul, hogy a sejtekben több a cukor, valamint az abszcizinsav. Ezek az anyagok a sejtnedvben oldódva csökkentik a víz fagyáspontját, ezért a hidegben nem keletkeznek a sejteket tönkretévő jégkristályok. Így akár -40 Celsius-fokot is mutathat a hőmérő higanyszála, a sejtnedvben levő víz mégsem fagy meg.

A déli sarkvidéken a zuzmók telepedtek meg a legszélsőségesebb körülmények között, így mindenütt az oázisok uralkodó növényeivé válhattak. A Föld legdélebbre hatoló növényfajai is közülük kerülnek ki, hiszen a Déli-sarktól 450 kilométerre is találtak élő példányokat. A sós párából nedves parti köveken a *Caloplaca regalis* és a *Caloplaca millegrana*, a fészkelőtelepek nitrátgazdag talaján a *Haematomma erythromma* és a sárgazuzmó (*Xanthoria elegans*), a jég alól előbukkanó sziklaszirtek csúcsain pedig a lomboszuzmófajok – a *Himantormia lugubris* és az *Umbilicaria decussata* – lelhetőek fel.

Az oázisok függőleges szikláin vastag, vörös zuzmóbevonat díszlik. Megdöbbentő színük

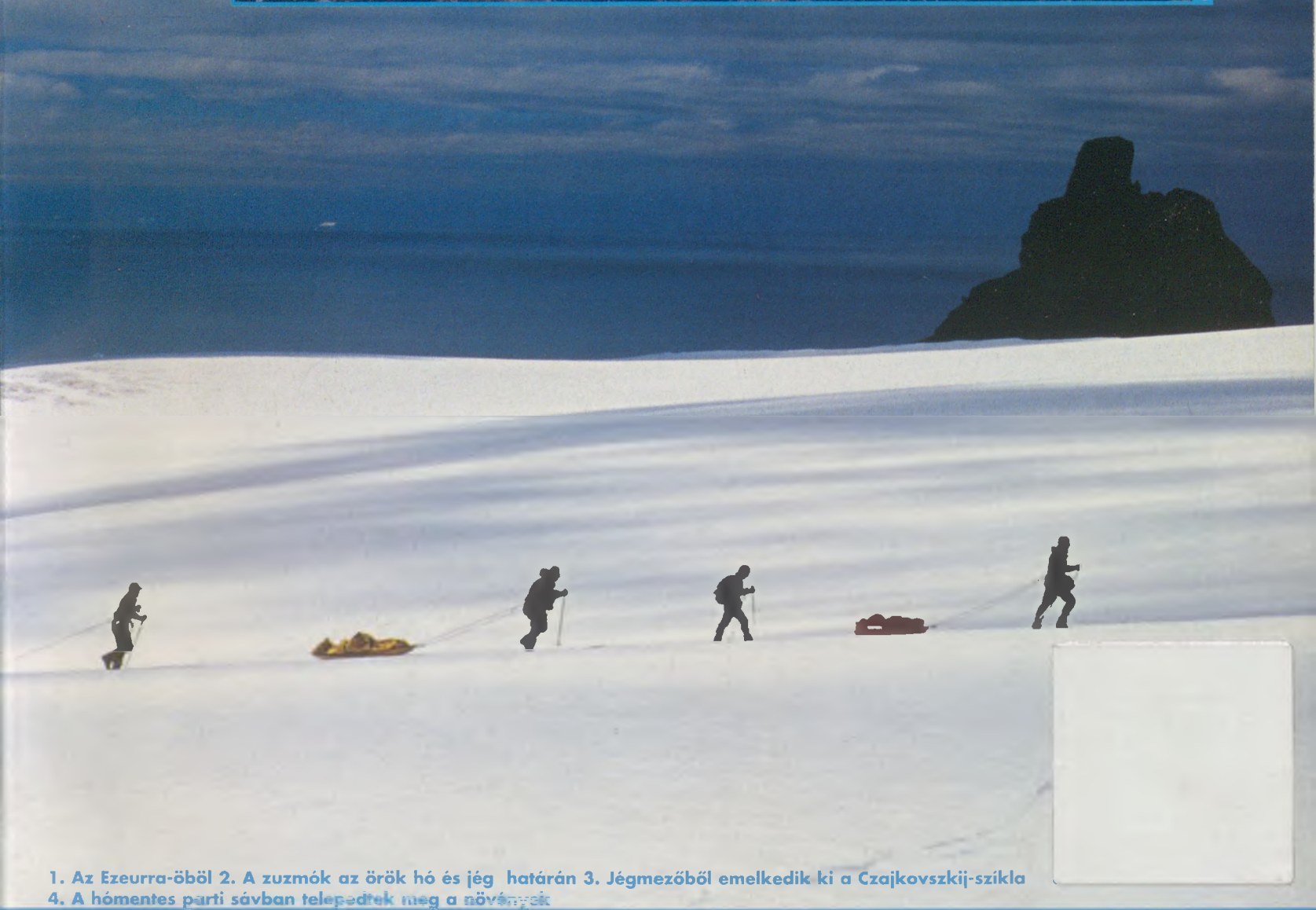


3

307.394

REMÉN

sai



1. Az Ezeurra-öböl 2. A zuzmók az örök hó és jég határán 3. Jégmezőből emelkedik ki a Czajkovszkij-szíkla
4. A hómentes parti sávban telepedtek meg a növények



már-már szürreálisan idegen a jég környéki tundra fagyos világában. A szakállzuzmófajok – az *Usnea antarctica* és az *Usnea aurantiaco-atra* – a mozgó törmelékletjőkön, szélfúttá sziklaormokon is megélnek. E növények öt-tíz centiméter magasra nőve, ágas-bogas kis bokrai a csupasz sziklafelszínhez tapadva hihetetlen túlélőképességről árulkodnak. A jégmentessé vált felszínen néhány év alatt tömegesen jelennek meg, és kétszáz méteres tengerszint feletti magasságig összefüggő növénybevonatot alkothatnak a sziklatornyokon.

Magasabban, zordabb helyeken, közelebb a jégtakarók szegélyéhez már csak elszórt foltjaikat, párnaszerű csomóikat látni. Az eljegesedett felszínhez legközelebb levő, élettelelenné látszó köves tundrát a parttól egy-két kilométeres távolságban is színesíti egy-egy példányuk. Más fajok, mint amilyen a közismert *térképzuzmó* (*Rhizocarpon geographicum*), az előbbi fajoknál szűkebb tűrésűek, így csak a megállapodott sziklafelszíneken alkotnak nagyobb telepeket. E zuzmók ezért jó korjelző, indikátor fajok, mert a telepek mérete, valamint a telepnövekedés jellege és sebessége a felszíni mozgásjelenségek leállításának időpontjára utal. A talajmozgás dinamizmusának ismerete egyébként az éghajlatváltozás elemzését is segíti. A talajfagyot kiolvasztó felmelegedés ugyanis véget vethet a talaj- és törmelékáramlásnak, és sietteti a zuzmótelepek térhódítását.

A zöld foltokhoz hasonlóan a felvehető édesvíz is rendkívül ritka a déli földrészen. A nagy hideg a vizet jéggé dermedteti, ekképp csak a decembertől márciusig tartó olvadás törli meg a hó, a gleccserek és az örök fagy hatalmát. Ilyenkor patakok jelennek meg a jégvilág peremén, amelyeknek vize kisebb-nagyobb mélyedésekben, tavakban gyűlik össze. Ezekben robbanásszerűen szaporodnak el az algák a melengető napsugár hatására. A vizenyős lapályokon, valamint a lagúnák partján mohapárnák is megjelennek.

A moha összefüggő szőnyegként terül szét a part közelében. A *havasi szőrmoha* (*Polytrichum alpinum*), a *borókás szőrmoha* (*Polytrichum juniperinum*) és a *püspökbotmoha* (*Drepanocladus uncinatus*) egyedei főként a patakok közelében láthatók nagy foltokban. Többnyire ezek alkotják a tözegtelepeket. Ez az élénkzöld takaró a jégsivatag oázisainak egyik legérzékenyebb területe. A kutatóállomások környékén olyan keréknyomok futnak a mohaszőnyegen, amelyeket harminc-negyven évvel ezelőtt hagyott ott az utolsó jármű. A lassú regenerálódás miatt a lábnyomok szintén évekig megmaradnak a mohapárnán. Ez az oka annak, hogy ebben a környezetben növényre lépni szigorúan tilos! (Hasonló a szigori Izlandon, ahol mindenütt – még a jég-



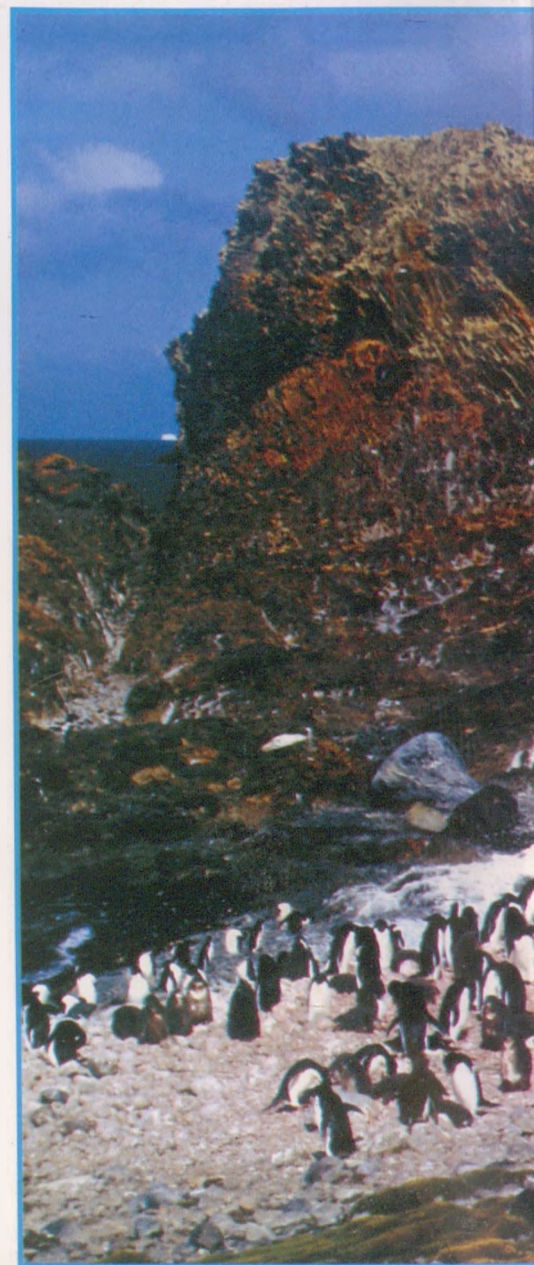
mezők hátán is – lehet autózni, de a növényzettel borított tájakon nem.)

A mohák nem kedvelik a mozgó felszínt. Az oázisok fagyott talajának nyaranta vízzel telítődő felső része azonban megmozdul, a lassú talajkúszás, talajfolyás pedig magával hordja a törmelékét. A moha ezért leginkább ott telepszik meg, ahol már megállapodott vagy annyira kiszáradt nyáron a talaj, hogy megszűnik minden felszíni talajmozgás. Az ilyen területek egyre növekednek, ugyanis a felmelegedés következtében nemcsak a jégtakaró kiterjedése csökken, hanem az örökké fagyott foltok is egyre zsugorodnak, és helyüket moha borítja be.

Egy-egy, néhány négyzetkilométeres oázis negyven-ötven moha- és zuzmófajnak is otthont ad. A magasabb rendű növényfajok száma azonban rendkívül csekély. Az Antarktiszon akár azt a bravúrt is véghezvihetjük, hogy fényképezéskor egy képbe komponáljuk a földrész összes, azaz két edényes növényfaját, mert ezek akár egymás mellett is viríthatnak.

Az *antarktisi sédbúza* (*Deschampsia antarctica*) a tengerparti térségekben több száz négyzetméteres gyepszőnyegeket alkot. Ha csak ezt látjuk, el sem hisszük, hogy egy kilométerrel távolabb már a végeláthatatlan jégmező terpeszkedik. A februárban virágzó növény barátságos gyeptakarója a parttól távolodva gyorsan felszakadozik, mert e

pázsitfűféle csak a part menti kiegyenlítettebb éghajlaton képes megélni. Különösen a pingvintelepek környékén nő dús szőnyegként, ám a kolóniák területén a taposás és a temérdek trágya miatt nincs talaj és növényzet. A sédbúza gyepfoltjai a déli viharhojszák és a szkuák fészkelőhelyei. A fűcsomók között pedig kis pókok és hártáásszárnyú rovarok élnek.



Hatvanmillió évvel ezelőtt az Antarktisz jóval északabbra helyezkedett el földgömbünkön, és a jelenleginél kellemesebb éghajlatnak köszönhetően kiterjedt erdőségek zöldelltek rajta. Ezek maradványai a megkövesedett *Notofagus* (déli bükk) törzsének darabjai, míg a palás kőzetekben levélenyomatok jelzik a hajdani növényi élet nyomait. De nem kell ilyen messzire visszamenünk a múltba, hogy egykor itt élt növények nyomaira bukkanjunk. Sok délsarki oázis felszíne már 3000–5000 éve jégmentes, ekképp az időszakosan felmelegedő partvidéki éghajlaton néhány ezer évvel ezelőtt is dúsabb növényzet díszlett. Ennek nyomait őrzik a foltokban fennmaradt tőzegtetelek.

A part menti térségekben tömeges, de a belsőbb, zordabb vidékeken is megjelenő *felemásvirágú szegfű* (*Colobanthus quitensis*) kemény párnákat alkotva nő. Milliméteres virágzata február második felétől látható a kövek között. E párnanövény más földrészekben az ötezer méter feletti szélsőséges viszonyok között is megél, így az Antarktiszon is a szárazföld belseje felé terjeszkedő növényvilág előőrseit hozza létre. Ahol visszahúzódik a jég egy területről, ott megjelen-

nek három-öt centiméteres, apró párnái. A jégplatók felől a tengerpartig tartó utunkat ezek a párnák egyre nagyobb foltokban kísérték. Nagyobb virágú növényt azonban csak a kutatóállomások zárt üvegházainak kísérleti petúniaültvényein láhattunk.

Az Antarktiszra látogató több száz tagú turistacsoportok, sajnos, új fajokat is behurcolhatnak.

A melegedő partvidéken például megtelepedhetnek a Dél-Amerikából csizmákon, ruhákon érkező magokból kihajtó növények. Az elmúlt években előfordult, hogy egy kutatóállomás személyzetének kellett kitepkednie a látogatók útvonala mentén kisarjadt, frissen behurcolt gyomokat.

DR. NAGY BALÁZS-BUGYA ÉVA



5. A jégnyelvek felszabdallják a parti zöld oázist 6. A mohapárnán megtelepedik az antarktisi sédbúza 7. Belsőzülött zuzmófaj az *Usnea antarctica* 8. Zordabb vidékeken is megél a felemásvirágú szegfű 9. A mohapárnák a tartósan jégmentes felszínen terjednek el 10. A pingvintelep környékén a zuzmók a sziklákat is meghódították
DR. NAGY BALÁZS felvételei



A pillanat varázsa



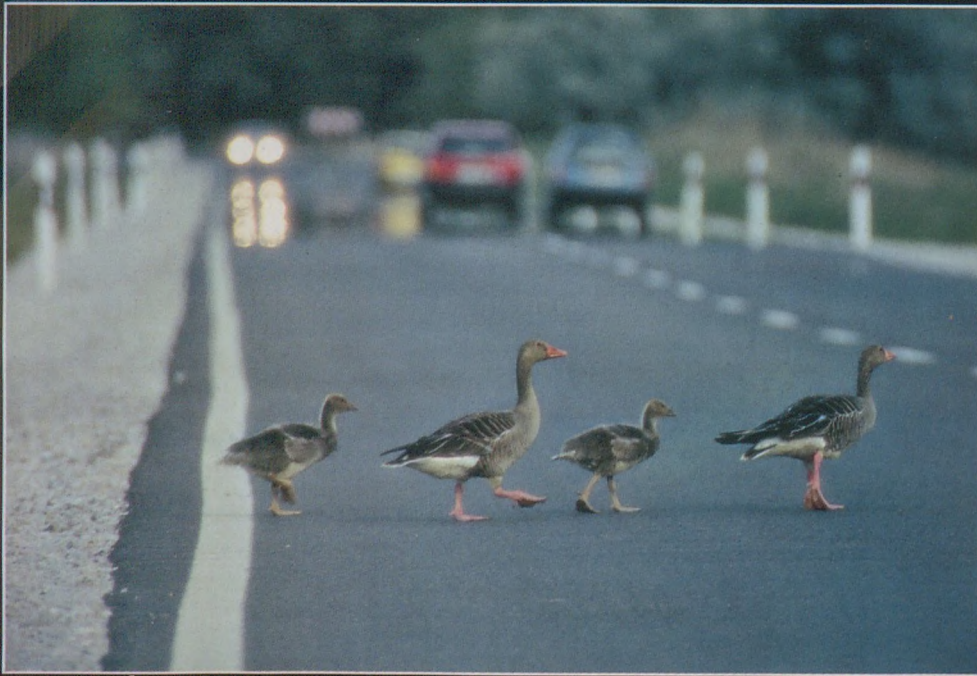
JAKAB TIBOR: Havazás (széncinege)



DR. MOLNÁR GYULA: Kilátó (fehérgyűrűs bogáncscincér)



DARÓCZI CSABA: Fügőben (közönséges bakszakáll termése)



GERGELY SÁNDOR: Családi gyalogátkelőhely (nyári ludak)



MÉSZÁROS ANDRÁS: Reggeli szárítkozás



ZALÁNYI SÁMUEL: Nem vagyunk flamingók



GYARMATI CSABA: Harc (egerészölyvek)



SUHAYDA LÁSZLÓ: Tappancsok



SOMODI FERENC: Tarka sáfrány



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



2004 / 1

TERMÉSZETBÚVÁR

TARTALOM



Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:
LAMBRECHT KÁLMÁN
1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felölös kiadó, főszerkesztő:
DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,
tudományos szerkesztő
GARANCSY MIHÁLY

Művészeti, grafikai szerkesztők:

KERÉK ANTAL
UJHÁZI PÉTER
(VikArt Grafika)

Szerkesztő:
CSERI REZSŐ

Menedzser-szerkesztő:
SZÉKELY TAMÁS

Technikai munkatárs
ZSADON ERIKA

Kiadja:

a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó

Az alapítvány és a szerkesztőség címe:

1051 Budapest, Arany János u. 25.

Telefon: 269-3765, Fax: 269-3761

E-mail: tibuvar@axelero.hu

Internet: www.termeszettbuvar.hu

Nyomdai előkészítés: **PIXEL-X Kft.**

Nyomás: **Révai Nyomda Kft.**

1037 Budapest, Kunigunda útja 68.

Felölös vezető: Lázár László igazgató

ISSN 0866-1510

Terjesztik: a LAPKER Kiskereskedelmi Rt., a regionális részvénnytársaságok és a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó. Előfizethető: vidéken a hirlapkezesítő postákon, Budapesten a Magyar Posta Rt. Üzleti és Logisztikai Központjában (Budapest VIII., Városmarty u. 16-18. Levélcím: Budapest, 1946), és 23. kerületi ügyfélszolgálati irodájában, az InterTicket OTP bankkártyás telefonos ügyfélszolgálatánál a (06-1) 266-0000 számon hétfőtől szombatiig, valamint a szerkesztőségben. Külföldön terjesztik a HELIUR (Budapest, 1900).

Példányonkénti ára: 345 forint

Előfizetési díj: egy évre 1680 forint

A CIMLAPON: a nemzetközi földijás **DOMBOVÁRI TIBOR** felvétele: gyémántbenni az óriás viaszróza „karjaiban”

A TermészetBÚVÁR SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

TISZTELETBELI ELNÖK:

Dr. Festetics Antal

a Göttingai Egyetem Vadbiológiai Intézetének igazgatója

ELNÖK:

Dr. Simon Tibor

prof. emeritus, a Magyar Tudományos Akadémia doktora

TAGOK:

Andrássy Péter

ny. középiskolai tanár, szaktanácsadó (Sopron)

Dr. Bakonyi Árpád

az Ipar a Környezetért Alapítvány elnökhelyettese

Dr. Balogh János

akadémikus

Haraszthy László

a KvVM helyettes államtitkára

Dr. Illosvay György

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

Dr. Kárász Imre

az Eszterházy Károly Főiskola tanszékvezető egyetemi tanára (Eger)

Dr. Láng István

akadémikus, az Országos Környezetvédelmi Tanács elnöke

Dr. Szeleczy Zoltán

középiskolai tanár, tudományos kutató

Dr. Tardy János

címzetes egyetemi tanár, az Európai Természetvédelmi Központ alelnöke

Dr. Tóth Albert

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

Dr. Vásárhelyi Judit

a Független Ökológiai Központ programvezetője

Dr. Victor András

az ELTE Természetudományi Karának főiskolai tanára, a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület elnöke

Zöld szigetek az Antarktisz peremén
- A jégsivatag oázisai / 2

A PILLANAT VARÁZSA - Válogatás az Év természetfotósa '2003 pályázat képeiből / 6
Együttműködés; Új áraink; Evzáró mecénásaink; Gergely / 9

Ökológia a nevelésben és hasznosításban
- Erdőgazdálkodásunk régi-új alapjai / 10

ÚTRAVALÓ - Nyitnikék / 13
- Csőr-válasz / 14
- Nyom-mustra / 15

Együtt könnyebb! - Társas teelés / 16
Versenyképes tudás - Az Alföld nagygombái / 18

HAZAI TÁJAKON - Ahol egykor a Tisza kalandozott - A Rétköz / 20

Az év madarai - A rozsdafarkúak / 23
POSZTER - Kerti rozsdafarkú (hím és tojó) / 24

ÖKOLOGIA CÍMSZAVAKBAN

- Növénytársulás / 26

VILÁGJÁRO - Elburztól a Zagroszig - Irán zord hegyei között / 28

Az Év természetfotósa 2003 - A díjnyertesek / 31
Kulturális értéket teremtő „zsákmány”
- A lencsevégre kapott természet / 31

A yilágörökség része

- Óserdő a határvidéken / 32

Búvárruhás felfedezők - A Malom-tó titka / 34

Csivitelő torkoskodók / 37

Különös állatnevek a XIX. századból -

Csonttörő harács és egyenközű zergély / 38

Kíméletes rovarcsapdák - A kontyvirágok / 39

BÚVÁRKODÁS / 40

Csillagvirágos erdők - A 2003. évi Herman

OTTÓ-verseny díjazott kiselőadása / 41

KÖNYV-TÁR / 42

Rejtőzködés felsőfokon - A mimikri / 42

VIRÁGKALENDÁRIUM - Akácok (cikk) / 44

Műsor, tárlat / 44

BIOHOBBI - Filatélia - Akvarisztika -

Terrarisztika - Szobakertészet / 45

VIRÁGKALENDÁRIUM - Akácok

(képösszeállítás) / 48

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

KITAIBEL PÁL-verseny: Zöld szigetek az Antarktisz peremén - A jégsivatag oázisai · ÚTRAVALÓ (Nyitnikék) · HAZAI TÁJAKON (Ahol egykor a Tisza kalandozott - A Rétköz) · Az év madarai - A rozsdafarkúak · POSZTER (Kerti rozsdafarkú) · ÖKOLOGIA CÍMSZAVAKBAN (Növénytársulás) · VIRÁGKALENDÁRIUM (Akácok; cikk és képösszeállítás)

KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ (Nyitnikék) · Az év madarai - A rozsdafarkúak · POSZTER (Kerti rozsdafarkú) · VIRÁGKALENDÁRIUM (Akácok; cikk és képösszeállítás) **HERMAN OTTÓ-verseny:** ÚTRAVALÓ (Nyitnikék) · HAZAI TÁJAKON (Ahol egykor a Tisza kalandozott - A Rétköz) · Az év madarai - A rozsdafarkúak · POSZTER (Kerti rozsdafarkú) ·

VIRÁGKALENDÁRIUM (Akácok; cikk és képösszeállítás)

TELEKI PÁL-verseny: HAZAI TÁJAKON (Ahol egykor a Tisza kalandozott - A Rétköz) · VILÁGJÁRO (Elburztól a Zagroszig - Irán zord hegyei között) **TOVABBI AJÁNLATAINK:** A magazin melléklete (Aggteleki Nemzeti Park) · Csivitelő torkoskodók · Csillagvirágos erdők · Bélyegűjdonságaink (Filatélia)

MÁRCIUSI MELLÉKLETÜNK: A FERTŐ-HANSÁG NEMZETI PARK

Együttműködés

Példaértékű megállapodást írt alá decemberben Hiller István, a nemzeti kulturális örökség minisztere, valamint dr. Persányi Miklós környezetvédelmi és vízügyi miniszter. Ebben arra vállaltak kötelezettséget, hogy hosszú távon együttműködnek a hazai környezeti, természeti, táji és az ezekkel szorosan összefonódó kulturális értékek megőrzésében. Ezért a jövőben összehangolják a két tárca anyagi forrásainak és feladatainak tervezését.

Fele-fele arányban negyvenmillió forintos keretet hoznak létre a Nemzeti Kulturális Alap-programnál a környezetvédelmi- és természetvédelmi folyóiratok megjelenésének támogatására. (A döntést abban a reményben üdvözljük, hogy többletforrásként járul hozzá a TermészetBÚVÁR költségeinek finanszírozásához! A szerk.) A környezettudatos magatartás népszerűsítésére, a fenntartható fejlődés fogalmának minél szélesebb körű megismertetésére a két tárca közösen járul hozzá a nemzeti parkok, az erdei iskolák, az állatkertek környezeti nevelési feladatainak megoldásához, a hazai kulturális és

természeti értékeket bemutató ismeretterjesztő kiadványok készítéséhez. A kulturális intézményeket, így a könyvtárakat, múzeumokat pedig ellátják a szemléletformálást segítő szakirodalmal.

A szakértők megkülönböztetett figyelmet kívánnak fordítani a világörökségi és a nemzeti örökségi helyszínek, illetve környezetük zajraltalmának csökkentésére, levegőjük tisztaságának növelésére, a vízügyi eljárásokkal érintett régészeti lelőhelyek megővésére. Ügyelnek a természeti és kulturális értékeket képviselő földvárak, kunhalmok, valamint a hagyományos gazdálkodási kultúra megőrzésére.

A KvVM harmincmillió forinttal csatlakozik a világörökségi helyszínek idegenforgalmi nevezetességeire utaló információs táblarendszer negyvenmillió fejlesztési programjához. A Gödöllői Királyi Kastély Közhasznú Társaságban meglévő üzletrészt átadja a Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériumának, ellentételezésül pedig kiemelt támogatást kap a nemzeti parkok területén levő műemlékek helyreállításához.

Új áraink

Kettős hatás éri olvasóinkat 2004-ben. Drágul a TermészetBÚVÁR, és valamelyest csökken a gondozásunkban megjelent könyvek kedvezményes kiadói ára.

Magazinunk idei példányait 345 forintért vásárolhatják meg az árusoknál. A január elseje utáni ciklusokra szóló éves előfizetési díj pedig 1680 forintra emelkedett.

Ez azt jelenti, hogy a költségek növekedésének egy részét, két év után először, át kell hárítanunk olvasóinkra. Másrészt annak hatását érvényesíti, hogy az Országgyűlés 2004. január 1-jétől 15 százalékos forgalmi adót rött ki a sajtótermékekre a korábbi 12 százalékos helyett!

Ha esetleg bosszankodnának a kiadások növekedése miatt, gondoljanak arra, hogy 2003 júliusától mostanáig *ajándék melléklet* társult a TermészetBÚVÁR minden számához a nemzeti parkok értékeiről és vendéglátó kínálatáról. Szerkesztőségi terveink szerint 2005 januárjáig folytatni kívánjuk a környezeti nevelés, az erdei iskolák igényeihez igazodó leporelló-sorozatot. De ehhez el kell nyernünk nélkülözhetetlen támogatásokat.

A könyvek árában az kamatozik, hogy 12 százalékról 5 százalékra mérséklődött az általános forgalmi adó mértéke. Így a január elseje után értékesített minden kötet olcsóbb lesz valamennyivel, ha alapítványi kiadónknál vásárolják meg. Arról azonban nincsenek ismereteink, hogy a könyvesboltok kínálatában hogyan érezteti hatását a képviselők döntése.

Sokkal bonyolultabb helyzetbe kerültünk a tavaly december óta árusított, háromnyelvű, multimédiás CD-ROM esetében. Az eredetileg megállapított, 3920 forintos kedvezményes kiadói ár 12 százalékos áfát tartalmazott. Január óta viszont 25 százalékos forgalmi adó terheli ezeket az információhordozókat. Emiatt két rossz között kellett választanunk. Ha árat emelünk, szavunk hitelét kockáztatjuk. Ha pedig figyelmen kívül hagyjuk a közterhek növekedését, a költségeinket ellensúlyozó bevételeinket csökkentjük. Mi a bizalom megőrzése mellett döntöttünk. Az *Értéktörz* Magyarország című CD-ROM nálunk, 2004-ben is ugyanannyiba kerül, mint amennyit 2003-ban kértünk érte!

ÉVZÁRÓ MECÉNÁSAINK

Borsodi Miklós, Budapest	Szamosi István, Bánréve
Dr. Bérés Judit, Kóny	Péter János, Fót
Simon Sándor, Budapest	Husza Erzsébet, Budapest
Kis Sándor, Gecse	Lánczos Viktória, Székesfehérvár
Kispéter Sándor, Kőröshegy	Dr. Szelezcky Zoltán, Budapest
Taskóné Tímár Tímea, Budaörs	Sztán Agnes, Veresegyház
Nagy Antal, Debrecen	Piroch Rezső, Budapest
Bornemisza Anna, Nyíregyháza	Csepregy Vera, Budapest
Ács László, Pécs	Szlalki Ágnes, Tatabánya
Bágyi Ferenc, Németszárg	Kádár Péter, Elek
Dr. Horváth Győző, Budapest	Zbiskó Károlyné, Tiszaalpár
Kis Gábor, Tura	Dévai Ditta, Budapest
Polgár Ágnes, Budapest	Király Gergely, Völcsej
Császár Ernő, Eger	Hegedűs Zoltán, Nyíregyháza
Saruga Kinga M. Johanna, Debrecen	Lőrinczy Ildikó, Budapest
Dr. Frankovics Zsoltné, Szarvaskő	Varga Tamás, Marcali
Pataki Katalin, Gyöngyös	Daragó Istvánné, Novaj
Bódi László, Mentelek	Glaubitz Ilona, Agárd
Purzányi Takács Judit, Kazincbarcika	Varga László, Endrőd
Kulin Ferencné, Budakalász	Gecse Attila, Miskolc
Jenőffy Gábor, Hegyeshalom	Hörömpöly Gábor, Pápa
Szépligeti Mátyas, Zalaegerszeg	Apponyi Franciska Óvoda, Fót
Bánfalvi József, Budapest	Bubla Gyula, Budapest
Fogd Zoltán, Kerepes	Bán Benedek, Győr
Süle Mihály, Budapest	Dr. Kovács László, Hosszúhetény
Varga Dániel, Jászalszszentgyörgy	Tóthné Pocsor Katalin, Budaörs
Kovács Viktória, Százhalombatta	Ludányi János, Berettyóújfalú
Würthné Nagy Mária, Dalmand	Kissné Anna Ildikó, Budapest
	SGF Kft., Budapest
	Koren Tamás, Szentendre
	Györfi Sándor, Kaba

Háromnyelvű multimédiás CD-ROM a világörökség magyar értékeiről és nemzeti parkjainkról.

1184 képernyő-áldal
340 színes fotó
57 perc film
49 perc a természet hangjaiból, zenei felvételekkel

Már megvásárolható a kiadónál!

TermészetBÚVÁR Alapítvány
1051 Budapest, Arany János u. 25.
Tel: 269-3765, fax: 269-3761,
e-mail: tbuvar@axelero.hu
internet: www.termeszetbuvar.hu

Különleges kedvezménnyel várjuk!



Gergely

Jött, látott – és megpróbált segíteni. Tavaly tavasszal magazinunk olvasójaként kopogtatott be szerkesztőségünkbe. De egykettőre olyan kérdésekkel halmozott el bennünket, amelyekből kiderült: nem egyszerűen csak kíváncsi vendégként érdeklődik dolgaink iránt. Nem érti, nem tudja, nem akarja elfogadni, hogy szinte filléres gondokkal küszködünk, miközben tele van a főváros, az ország sokmilliárdos nyereségeket lefoglaló bankokkal, cégekkel. Nem mondta ki, de érzékelte: szerinte a mi hibánk, hogy nem találtunk utat a reklám, a propaganda és a támogatási keretek sorsáról döntő vezetőkhöz. És mindjárt fel is ajánlotta, hogy párfogásába veszi ügyünket. Új szemlélettel, módszerekkel „megpuhítja”

azokat az illetékeseket, akik korábban rendre elutasították együttműködést ajánló, segítséget kérő kezdeményezéseinket.

A következő hetekben, hónapokban seregnyi ötlettel, javaslattal bizonyította, hogy bemutatkozó szavait komolyan gondolta. Egyetemi tanulmányai mellett Székesfehérváron több száz járókelőt fagatott ki arról, hogy ismeri-e, olvassa-e, és ha kézbe veszi, akkor hogyan értékeli magazinunkat. Testvéri segítséggel megtervezte, elkészítette a kiadói, szerkesztőségi munkánkat, törekvéseinket bemutató mappák sorozatát. Listát állított össze a számításba jöhető partnerekről, azután telefonon, e-mailen és postai küldeményekkel megkezdte ostromukat.

Szárnyaló örömmel üjságotta az első reményt keltő visszajelzések hírére, majd

bejelentette: egy hétre Jordániába utazik, hogy áthangolódjon, feltöltődjön a vizsgaidőszak kezdetére. Vasárnap még telefonon jelezte, hogy néhány apróságra lenne szüksége, a hétfői indulás előtt „beszalad” a szerkesztőségbe. De soha többé nem találkozottunk.

A sivatagi napnyugtát szerette volna megnézni. Sziklamászás közben lezuhant, súlyos koponyasérüléssel kórházba került, ahol életét már nem tudták megmenteni. A 21 éves *Koroknay Gergely*, a TermészetBÚVÁR ifjú barátja és segítőtársa az *akabai* katonai kórházban örökre eltávozott közülünk.

Példája a szívünkbe vésődött, emlékét megőrzük!



ÖKOLÓGIA A NEVELÉSBEN ÉS HASZNOSÍTÁSBAN

Erdőgazdálkodásunk régi-új alapjai

HAZÁNK TERÜLETÉNEK MINTEGY HÚSZ SZÁZALÉKÁT ERDŐ BORÍTTA. EZ CSAK NEM KÉTMILLIÓ HEKTÁRT TESZ KI. A KÖVETKEZŐ ÉVEKBEN TOVÁBBI HÉTSZÁZNYOLCVANEZER HEKTÁR ÚJ ERDŐ TELEPÍTÉSÉT TERVEZIK A SZAKEMBEREK. AZ UNIÓS CSATLAKOZÁSSAL PEDIG EGYMILLIÓ HEKTÁRON KELL MŰVELÉSI ÁGAT VÁLTOZTATNI. EZÉRT IS RENDKÍVÜL NAGY A JELENTŐSÉGE ANNAK AZ AJÁNLÁSNAK, AMELYET AZ EURÓPAI ORSZÁGOK FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTEREI A KÖZELMÚLTBAN, BÉCSBEN FOGADTAK EL. EBBEN AZ ÖKOLÓGIAI ALAPOKRA ÉPÜLŐ, TARTAMOS (FENNTARTHATÓ) ERDŐGAZDÁLKODÁS KITERJESZTÉSÉT SZORGALMAZTÁK A RÉSZVEVŐK. MAGYARORSZÁG KÉPVISELŐJE A DOKUMENTUMOK ALÁÍRÁSÁVAL IS KINYILVÁNÍTOTTA HAZÁNK EGYÜTTMŰKÖDÉSI KÉSZSÉGÉT, A KOR KÖVETELMÉNYEINEK MEGFELELŐ ÚJ SZEMLELET ÉRVÉNYESÍTÉSÉNEK SZÁNDÉKÁT.

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIÁN MEGTARTOTT ORSZÁGOS ERDÉSZETI TANÁCSKOZÁSON SZINTÉN A KÖVETKEZŐ ÉVEK TENNIVALÓIRÓL ESETT SZÓ. ITT ABBÓL INDULTAK KI A TUDOMÁNYOS INTÉZETEK, AZ EGYETEMEK ÉS AZ ERDŐGAZDASÁGOK KÉPVISELŐI, HOGY A FA TOVÁBBRA IS NÉLKÜLÖZHETLEN NYERSANYAG MARAD. EZÉRT A JÖVŐBEN SEM MONDHATUNK LE AZ ERDŐRŐL MINT TERMÉSZETI ERŐFORRÁSRÓL. A GAZDASÁGI ÉRDEKEKET AZONBAN JOBBAN ÖSSZE KELL HANGOLNI AZ ÖKOLÓGIAI KÖVETELMÉNYEKSEL ÉS TÁRSADALMI IGÉNYEKSEL. EZ CSENDÜLT KI CIKKÜNK SZERZŐJÉNEK, AZ MTA ERDÉSZETI BIZOTTSÁGA ELNÖKÉNEK VITAINDÍTÓJÁBÓL IS.

Asokoldalú erdőhasznosítás a XXI. század egyik újszerűnek tartott követelménye, amely integrálja az erdei ökoszisztémák természetes és kulturális funkcióit, az erdei javak és szolgáltatások széles körét. Olyan törekvés ez, amely általánossá vált az ezredfordulóra, és nemzetközileg is visszatükröződött a kutatások témaköreiben. Az erdők sokirányú rendeltetésének felismerése azonban nem új keletű. A többi között ezt bizonyítja a következő, 1884-ből származó idézet is:

„Az erdőknek – azon kívül, melyet terményeikben nyújtanak – a természet háztartásában is fontos feladatuk van ... megakadályozzák a talaj lemosását ... lassítják a víz lefolyását ... csökkentik az árvíz veszélyt ... mérséklék a hőmérséklet különbségeket ... megtörik a viharok erejét, valamint az ember egészségére is kedvezően hatnak... A sok helyen jelentkező fahiány és az erdők kipusztíthatóságának megóvása (megakadályozása – *A szerk.*) szükségessé tették, hogy a túlságos kihasználást korlátozzák és fő elvként a tartamosságot tűzzék szem elé, tehát hogy az erdőhasználatot az erdőtenyésztés és az erdőrendezés követelményeinek rendeljék alá.”

Ezeket a sorokat százhusz esztendővel ezelőtt Szécsi Zsigmond erdészprofesszor vetette papírra *Erdőhasználat* című könyvének bevezetőjében. A fakitermelés és a fahasznosítás egykori tudósa már a XIX. században az erdőtenyésztés követelményével mai értelemben a fakitermelés ökológiai, az erdőrendezéssel pedig a fakitermelés fenntarthatósági korlátaira hívta fel a figyelmet. Az erdők sokoldalú hasznát olyan tudományos műben hangsúlyozta, amelynek tárgya elsősorban a jövedelmet hozó kitermelt fa volt. Az ilyen és az ehhez hasonló megnyilatkozások azt bizonyítják, hogy a többcélú, fenntartható, tartamos erdőgazdálkodás eszméje évszázados szakmai irányelvként él az erdészettudományban és a gyakorlatban egyaránt. Napjaink új, kedvező változásának tekinthető viszont az ökológiai szemlélet örvedetes terjedése, valamint a célok közötti prioritás változása. Számottevően módosult az erdők sokoldalú anyagi és nem anyagi jellegű hasznának, jóléti szolgáltatásainak megítélése. Változott ugyanakkor egymásra gyakorolt súlyuk és hatásuk.

Ezt a változtatást ugyanakkor sokan úgy felerősítették, hogy az erdő valamennyi funkciójának fő szereplőjét, a fát, a fatermesztést, valamint a megtermelt és kitermelt fának a jelentőségét csak mellékesnek tekintették és tekintik napjainkban is. Újszerű és fontos tehát, hogy a XX. században a faállomány-szemlélet az erdei ökoszisztémákban való gondolkodással bővült,



MÉSZÁROS LÁSZLÓ felvétele



és az erdők környezetvédelmi, jóléti szerepe az elsődrendű célok közé került.

A mi dolgunk ezért a többi között az a XXI. század kezdetén, hogy az erdők fatermésére, az élő fa és a kitermelt faanyag természet- és környezetvédelmi szerepére, valamint a fahasznosítás gazdasági (ökonómiai) vonatkozásaira az erdei ökoszisztéma egészének szem előtt tartásával hívjuk fel a figyelmet. Ezzel együtt gondoskodnunk kell a társadalmi szükségletek és igények optimális kielégítéséről, amelyek elsősorban az erdők jóléti szolgáltatásaira, és ökológiai állapotának fenntartására vonatkoznak.

HÁRMAS KÖVETELMÉNY

Amikor a különböző anyagi és nem anyagi jellegű erdei erőforrásokat az erdészettudomány oldaláról kutatjuk és értékeljük, a szociális, az ökológiai és az ökonómiai érdekek sokrétű kombinációját kell elemeznünk. A fatermesztés és -hasznosítás ökonómiai vonatkozásait ennek során sem hagyhatjuk figyelmen kívül. Az ökoszisztéma szerkezete, a szociokulturális és ökológiai előfeltételek azonban alapvetően behatárolják a gazdasági aktivitást. Úgy is mondhatnánk, hogy ezek az ökonómiai mozgáster át nem léphető korlátai. Ennek adott hangot Szécsi Zsigmond is, amikor kiemelte, hogy az erdőhasználatot az erdőtenyésztés és az erdőrendezés követelményeinek kell alárendelni. Az erdőtenyésztést tehát az ökológiai tényezőkkel, az erdőrendezést a fenntarthatóság követelményeivel tekinthetjük az adott történelmi időszakban egyenrangúnak.

A szociokulturális tényezők az erdőszetben is összefogják a méltányosság követelményét az egyes nemzedékeken belül és az egymást követők között. Igénylik továbbá a társadalom részvételét a döntésekben, elismerik az emberek jogát a felüldüléshez, a nyersanyag- és élelmiszer-ellátáshoz, egészségük fenntartásához. Az ökológiai irányelvek az erdei ökoszisztémák védelmének, továbbá természeti funkcióik és a biodiverzitásban betöltött szerepük megőrzésének követelményeit foglalják magukban. Ezek szigorúan behatárolják a sokoldalú erdőhasznosítás lehetőségeit, területét és mértékét. Szakszerű erdészeti tevékenység csak ezen belül folytatható. Ugyanakkor figyelembe kell vennünk azt is, hogy az erdők általában növekvő vagyont képviselnek. Ez viszont a cselekvési határok szigorú betartásával gazdaságilag is eredményes, hatékony erdőhasználatot követel meg. Ezért az erdészeti és fatudományok a múlthoz hasonlóan a jövőben is kiemelt szerepet kell vállalnia a cselekvési lehetőségek és módszerek kidolgozásában. A kutatási eredményeknek a termőhely feltárásától a kitermelt fa hasznosításáig, értékesítéséig a döntési folyamatok egészében jelen kell lenniük.

BŐVÜLŐ FELADATOK

A multifunkcionális (sokcélú) erdőhasznosítás komplex kérdésköre az erdei ökoszisztéma összetettségéhez kapcsolódik. Hatékonysága természetesen és kizárólag a szociális és környezeti elviselhetőség határáig növelhető. Ez az erdei ökoszisztéma sokoldalúságának, termőhelyi, strukturális és funkcionális helyzetének a figyelembe vételét jelenti. Ennek érdekében rendszerezni, súlyozni és új tudományos ismeretekkel bővíteni kell a korábban felhalmozott információkat.

Az erdészeti és fatudományi kutatás feladatai az erdők sokoldalú hasznosításából eredő igényekkel együtt bővülnek. A jövő kutatási célja és feladata az erdők sokoldalú hasznának fenntartása és helyreállítá-

sa, amelyhez szervesen kapcsolódik a megtermelt faanyag hasznosítása. Ez az erdőszemlélet és a fahasznosítás továbbfejlesztését, több területen számottevő módosítását követeli meg. Különös tekintettel a biológiai sokféleség megőrzésére, a természetes genkészletek megővására, az erdők stabilitásának és ellenálló képességének fokozására, valamint a fa és fatermékek előállítására terén mutatkozó újabb technikai lehetőségekre.

KÖLCSÖNHATÁSOK

Amikor helyesen és egyértelműen emellett foglalunk állást, hogy valamennyi erdőhasznosítási lehetőség alapját és határát a természeti, ökológiai tényezők és adottságok adják, arra is válaszolnunk kell: melyek lesznek századunkban a céltudatos és hatékony, azaz a szakszerű erdőgazdálkodás döntő előfeltételei? Ezek között várhatóan meghatározó marad az *ökonómiai* oldal is, amelynek kedvező vagy legalábbis elégséges mértéke alapvetően visszahat az ökológiai követelmények teljesítésére is. A kölcsönhatás a mai gazdasági viszonyok mellett nem vitatható. Ha ezt figyelmen kívül hagyunk, a szakmailag helyes irányelvek érvényesítésének előfeltételeiről mondanánk le. Az ökonómiai követelményeknek azonban megvannak a már említett *szigorú határai*, amelyek tiszteletben tartásáról a gazdasági élet esetleges gondjai miatt sem mondhatunk le. Ráadásul reményeink szerint olyan időszak is elérkezhet valamikor, amikor az erdőszetben az ökonómia szerepe az eddigieknél jóval kisebb lesz. Ennek azonban az egész gazdasági élet területén kell az előfeltételeit megteremteni, a szükséges kormányzati döntések meghozatalával együtt. Az ökonómiai tényezők ökológiaileg megalapozott optimalizálásáról azonban addig sem tekinthetünk el.

A multifunkcionális erdőgazdálkodás tartamosságának, fenntarthatóságának jelenleg az erdő termékeinek gazdaságos előállítása az egyik előfeltétele, függetlenül attól, hogy ezek immateriális vagy materiális javak, szolgáltatások-e. Emert akár rész-, akár végtermékekről legyen szó, rendkívül lényeges, hogy az alkalmazott erdőművelési és erdőhasználati eljárásoktól, vagyis az erdők felújításától, az új erdők telepítésén és a nevelővágásokon át a véghasználatig minden szakasz foglalja magában a folyamat döntő tényezőit. Mindezek átfogó elemzését, felülvizsgálatát és ennek nyomán a szükséges továbbfejlesztését számos tényező indokolhatja. Kiemelkedő szerepe van és lesz az erdészeti és a fatudományok, az újabb kutatási eredmények gyakorlati alkalmazásának, nem különben a magas színvonalú szakképzésnek. A XXI. század tudás alapú társadalmának építése során az erdészeti és faipari szakképzésre is újabb, nagyobb feladatok sora vár.

A VERSENYKÉPESSÉG FELTÉTELEI

Döntő kérdés, hogy a jelenlegi erdőművelési eljárások meddig alkalmazhatók, és mikortól kell rajtuk változtatni. A tennivalókat a szociális, ökológiai és ökonómiai szempontok, érdekek szerint, az erdei erőforrások sokoldalúságának megfelelően kell kutatni, mérlegelni. Napjainkat nemzetközileg is az a törekvés jellemzi, hogy az erdők sokcélú hasznosítását – a tulajdonos érdekeinek szem előtt tartásával – szociális és ökológiai szempontból helyes és elviselhető módon érvényesítsék. Ez természetesen új gondok forrása a különböző szektorokban. Eddig például szinte kizárólagosan a fakitermelésből származott az erdőgazdálkodás jöve-

delme, miközben rohamosan növekedtek a szociális és etikai teljesítmények iránti igények. Ezek piacosságának azonban mindeddig csak az elméletét dolgozták ki, jóllehet világszerte erősödik azoknak a hangja, akik szerint az állam kötelessége ezeknek az erdészeti teljesítményeknek a honorálása. Az összetartozó funkciók alapján pedig együtt kell érvényesülnie a különböző erdei szolgáltatások egyelőre jelenleg még hiányzó, indokolt anyagi elismerésének.

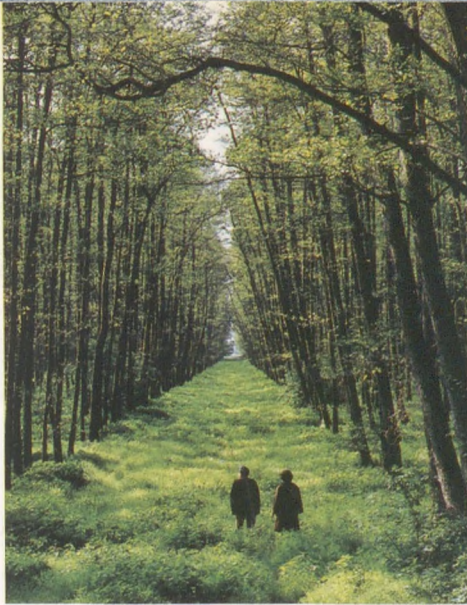
Az erdőből származó jövedelemnek mintegy 80 százaléka a fakitermelésből és -feldolgozásból származik. Ennek mértéke azonban nagymértékben függ a fatermesztés minőségét és mennyiségét számottevően befolyásoló erdőműveléstől. Csaknem másfél évtizede kezdődött el a „fakrizis”, amelynek következtében az erdészeti jövedelmezősége látványosan csökkent. Részben ennek a következményeként vált szükségessé az erdőművelési beavatkozások költségeinek mérséklése is. Kérdés, hogy ezáltal hosszú távon megoldható-e a versenyképes erdőgazdálkodás, ha egyúttal figyelembe vesszük a társadalmi jóléti igények teljesítésével járó többletköltségeket. Vitathatatlan, hogy vannak tudományosan megalapozott lehetőségeink a fatermesztés racionalizálására. Ezek főleg technikai, szervezeti és szervezési, valamint elsősorban biológiai vonatkozásúak, amelyek nem zárják ki egymást. Ellenkezőleg. Ésszerű kombinációjukkal érhető el a legkedvezőbb eredmények.

A legnagyobb és egyúttal a legtöbb kockázattal járó egyszerűsítési lehetőségek a biológiai területeken kínálnak. Itt van szükség a legszélesebb körű szaktudásra, ismereteink bővítésére. Újabb kutatási feladatok jelennek meg, bár az erdőművelési és fatermesztési beavatkozások minimalizálásának biológiai alapjait a kutatás jórészt feltárta. A fő hangsúly azon van, hogy a természeti törvények és erők legteljesebb figyelembevételével, illetve kiaknázásával minimálisra csökkentsük a munka- és költségfelhasználást. Ez rendkívül nehéz és felelősségteljes szakmai feladat, amelynek megoldása jól képzett szakemberek nélkül lehetetlen.

LEHETŐSÉGEK ÉS KORLÁTOK

Az erdőműveléssel és fahasználattal kapcsolatos kutatási és fejlesztési eredmények, követelmények jó része ismert. Gondjaink csupán gyakorlati alkalmazásuk színvonalával vannak. Íme néhány megoldásra való feladat:

- a termőhelyálló, stabil faállományok többcélúságát hatékonyan elősegítő fatermesztési modellek kidolgozása és technológiák alkalmazása a telepítéstől a véghasználatig;
- a természetes felújítás elősegítése az elegyesség, többszintűség és vegyes korúság egyidejű felkarolásával;
- a genetikai adottságok hasznosítása, a megfelelő származású és minőségű szaporítóanyag felhasználásával;
- az erdősítési hálózat optimális megválasztása;
- a természetes kiválasztódás és a mesterséges kiválasztás harmóniájának megteremtése az erdőnevelés, a nevelővágások során, az adott faállományokra vonatkozó erdőnevelési programok kidolgozása, a multifunkcionalitásra alapozott erdőnevelési modellek továbbfejlesztése;
- a nevelővágások szorgalmazása főleg ott, ahol elsősorban a fa minőségének, értékének növelése a cél;



- a faállományok véghasználatának, vágáskorának további differenciálása, és a fanövedék alakulásának, a fafajok növekedési menetének az eddigieknél szélesebb körű megismerése, figyelembevétele;
- a fakitermelési technológiák, a választékolás és tárolás szakmai színvonalának növelése és követelményeinek érvényesítése;
- az erdő által szolgáltatott immateriális javak anyagi elismerése.

Bár a felsorolás nem teljes, mégis elegendő ahhoz, hogy a fatermesztés költségeit a fa minőségének és értékének egyidejű növelésével számottevően csökkentsük. Az erdőművelés alapvetően befolyásolja a fakitermelés jövedelmét, ezért súlyos hiba, ha az erdőművelés országos vagy üzemi szinten nem részsel kellő támogatásban.

PARTNER AZ ERDÉSZTÁRSADALOM

Az erdőgazdálkodás legtöbbet és legélesebben vitatott kérdései az erdő élőfa-készletével, a fanövedékkel, a kitermelhető fa térfogatával és a fakitermeléssel függenek össze. Az utóbbi évtizedek szakmai döntéseit a

fatermesztési és -termési modellek sora tette megalapozottabbá. Az erdőrendezés, -tervezés és -felügyelet szerepe ebben kiemelkedő. Az erdészek szakmai lelkiismeretének és szaktudásának egyik bizonyítéka, hogy időről időre még a tulajdonosokkal is képesek voltak konfliktusba keveredni, ha sérelem érte helyes törekvéseiket.

Öröndetes, ha a társadalom kiemelt figyelmet fordít a gondokra, a tennivalókra. Jó dolog, hogy az ezredfordulót követően egyre szélesedő társadalmi támogatás és „féltség” kíséri az erdők ügyét. Baj viszont, ha néhány szakismeretek nélküli, szélsőségesen gondolkodó személy súlyos, meg nem alapozott ítéleteket mond az erdészetről és az erdészekről. Az MTA Erdészeti Bizottságának ezért is kötelessége, hogy a szakkérdésekben kellő eligazítást nyújtson, tárgyilagosan tájékoztassa a társadalmat. Ugyanakkor az állami és a magánerdők kezelőinek, a főhatóságoknak is kiemelkedő felelőssége van ebben.

Az erdei ökoszisztémák sokoldalú hasznosításában jelenleg is meghatározó szerepet játszik az erdő élőfa-készlete és -növekedése, valamint a kitermelhető fa. Ez továbbra is megmarad a XXI. században, de nagy változások várhatók a szemléletben. Ennek lényege az egész erdei ökoszisztéma sokoldalú produkciójának fenntartásában és fejlesztésében van. A fakitermelés az erdei ökoszisztéma valamennyi tagjára hatással van vagy lehet, ezért sem az élőfa-készlet, sem a fanövedék vagy a faállomány kora egymagában nem döntheti el a hozadékszabályozást, a kitermelés lehetőségeit és megvalósítását. Ez viszont nem csökkenti úgy az élőfa-készlet és a fakitermelés fontosságát, ahogy ennek napjainkban helyenként hangot adnak.

Mindezt néhány olyan gondolattal és ténnyel szeretném alátámasztani, amelyet nem lehet elégszer hangsúlyozni.

Az erdei ökoszisztémák meghatározó produktuma a fa, amelynek mennyiségét és elsősorban minőségét az egész életközösségre való figyelemmel, a kutatási eredmények hasznosításával fenntarthatóan kell és lehet növelni.

Hazánk erdeinek élőfa-készlete az elmúlt hatvan évben 150 millió köbméterről 326 millió köbméterre, az éves átlagos folyónövedék 3 millió köbméterről 12 millió köbméterre, a kitermelhető fatérfogat 3 millió köbméterről 9,2 millió köbméterre növekedett. A fakitermelés úgyszólván mindig kisebb volt az évi fanövedéknél, jelenleg is mintegy 2 millió köbméterrel kevesebb a lehetségesnél.

Az erdők területének mintegy 600 ezer hektáros növelését, a gyorsan növekvő fafajok felkarolását, és főleg az erdőművelés, ezen belül a fatermesztés növekvő szakmai színvonalát, az erdészeti kutatás újabb eredményeinek gyakorlati alkalmazása tette lehetővé.

Kiemelkedő szerepe volt mindebben a szakképzésnek, a hivatásának élő, jól képzett erdész-társadalomnak. A szakemberek és szaktudományok művelőinek tevékenysége a jövőben is döntő jelentőségű lesz. Nélkülözhetetlen a kutatások támogatása és fejlesztése.

A minden szempontból környezetbarát fa kitermelése és minél teljesebb körű hasznosítása piacra képes fapárt igényel, és ennek támogatását kívánja meg. A XXI. század erdőgazdálkodása csak korszerű fafeldolgozással és -hasznosítással lesz versenyképes. Az erdei ökoszisztémák sokoldalú kamatoztatása is jórészt ennek lehet a függvénye.

SOLYMOS REZSŐ
akadémikus

NE FELEDJE!

FEBRUÁR 1. – A TISZA ÉLŐVILÁGÁNAK EMLÉKNAPJA
FEBRUÁR 2. – VIZES ÉLŐHELYEK VILÁGNAPJA
MÁRCIUS 22. – A VÍZ VILÁGNAPJA

Nyitnikék

A januári kirándulások mindamellett sok érdekes megfigyelési lehetőséget kínálnak. Ezernyi példát találunk az állatok alkalmazkodóképességére, élni akarására. A tanya közelében levő széna- és szalmakazlak tövében ott látjuk a fogolycsapat jól felismerhető nyomait. A fogoly területhű madár, egész évben megszokott környezetében marad, de ha a szükség úgy hozza, változtat ezen a szokásán, és a tanyák közelébe húzódnak a téli hónapokat az istállóban vagy az üvegezett oldalával védelmet nyújtó melegházban. A városokhoz közeli erdőkből sok madár évről évre a házak közé, a kertekbe költözik, ahol néhány fokkal melegebb a hőmérséklet, és az épületek meg a sok tűlevelű védelmet nyújtanak a jeges szél ellen, ráadásul élelmet is találnak. Válogatnak a hulladék között, de egyre több helyen etetik is őket. Nem véletlen, hogy a karvaly is követi őket, és néha az udvar közepén vagy a kertben felállított dúcetető mellett kapja el kiszemelt áldozatát.

Februárban megcsordulnak az ereszek, csöpögni, olvadni kezdenek a januári hideg éjszakákon kőverre hízott jégcsapok, megrokskad a hótakaró, és az egyre több helyen barnálló, gőzölgő avar látván lassan, fokozatosan új élet költözik a kertekbe.

Eleinte halkan, de aztán egyre határozottabban szól a széncinegék „nyitnikék”-je, az egyik bokor ágán tollait felfújva fuvolázni kezd a fekete rigó, az erdőben trilláznak a csuszkák, és hatalmas gallyfészke felett nászrepül és játékosan, szerelmesen csap egymás felé a fehér farkú öreg rétisaspár.

Ha március első napjaiban kilépünk a kiskert kapuján, talán még a fehérbe öltözött mező és a behavazott erdő látványa fogad, de a diadalmasan előretörő tavaszt már semmi sem tarthatja vissza. A felhők közül kibukkanó nap egyre melegebb sugarakat küld a Földre, megtalálja télire elveszített hangját a hangosan flótázó fekete rigó, és a hótakaró alatt láthatatlanul kanyargó apró patakocskák is jelzik, hogy visszavonhatatlanul megérkezett a tavasz.

FOLYÓK ÉS TAVAK MENTÉN

Az elmúlt télen többször is jártam a Velencei-tó déli csücskénél, Dinnyés közelében. Az itteni Fertőt kemény jégpáncél borította, a mezőkön csizmaszárig ért a hó, felette kicsit tanácstalanul kékes rétihéja imbolygott. A nádasban barkóscinege-csapat mozgott. Amikor észrevettem, egyikük felkapaszkodott a legmagasabbra nyúló nádszálra, kíváncsian és alaposan megnézett, aztán csendben visszaereszkedett társai közé. Keresgéltek és közben folyamatosan hallatták csilingelő hangjaikat.



A vadetető és vendégei

JEGES ÉSZAKI SZÉL VÁGJA SZEMÜNKBÉ A HAVAT, A SAPKÁN ÉS A KABÁTON MEGTAPADÓ FEHÉR HÓPIHÉK PERCEK ALATT HÖEMBERRE VÁLTOZTATJÁK A HIDEG TÉLI NAPON IS A TEREPEZŐ TEREPET JÁRÓ TERMÉSZETBÚVÁRT. NAGY CSAPAT KÁROGÓ VETÉSI VARJÚ LEPI EL AZ ÚT MENTI FÁKAT, KISSÉ ODÉBB EGY MÁSIK CSAPAT AZ ÚTON ÉS A FEHÉRBE ÖLTÖZÖTT MEZŐN PRÓBÁL TÁPLÁLÉKOT KERESNI. A JANUÁR HAZÁNKBAN ÁLTALÁBAN A LEGHIDEGEBB HÓNAP, ÉS HA NAGY HAVAZÁSSAL KÖSZÖNT BE, UGYANCSAK PRÓBÁRA TESZI ERDŐ ÉS MEZŐ TOLLAS ÉS SZÖRMÉS LAKÓIT.

A barkóscinegék egész évben nálunk vannak. Tavasztól ősziig rovarokkal és pókokkal táplálkoznak, de télire magevésre térnek át, elsősorban a nád és a gyékény apró magvait fogyasztják. Gyomruk is ehhez idomul, ugyanis a fala megvastagszik, és ez, valamint a sok lenyelt apró kövecske és szemcse segíti a táplálék feldolgozását. Az osztrák Fertőnél november és január között gyűjtött tizenkét barkóscinege gyomrában négyszázötven-nyolcszázötven, átlagosan hatszázkilenc homokszemcsét találtak. Ezek később kiürülnek a gyomorból. Az ugyanott áprilisban és később gyűjtött példányok gyomrában már csupán néhány nagyobb kövecske volt.

A keményen fagyott, hófedte határt járva néha apró oázisokra bukkanunk. Az imént említett Dinnyési-Fertőtől nem messze, az Elza-major közelében egy árokban meleg víz folyik, amely később egy náddal körülvett területen vizes foltot alkot. Igazi oázis januárban a vízimadarak számára. A nádas mentén ott láttuk egy áttelelő bölömbika jókora lábnyomait, valahol a sűrűben guvat kiáltott, havasi pityerek szálltak ki az árok mellől, a vízben pedig rengeteg tőkés és csörgő réce úszkált. Láthatóan nagyszerűen érezték magukat. A tőkések jókedvűen hápogtak, néha a fenekükkel felfelé kutattak az iszapban, a csörgő réce gácsérai pedig már a tojókat kerülgették. Később nagy csapat vetési lúd szállt melléjük. Ezek az ősszel a Dinnyési-Fertőre járó több tízezer madár közül maradtak itt, és most már a környéken tanyáznak mindaddig, amíg belső órájuk jelzésére el nem indulnak távoli hazájuk, az északi tundrák felé.

Több helyen rókanyomokat kerestünk. A rókák koslatnak, a tömött téli bundájukat viselő kanok nagy utakat tesznek meg éjszakánként, hogy a tüzelő szukákat megtalálják. Erről a hóban hátrahagyott nyomaik alapján magunk is meggyőződhetünk. Sok mindenről árulkodik a kanyargó nyomsor, érdemes rááldozni néhány órát, és követni a hóban jól látható lábnyomokat.

Nem alszik téli álmat a vidra, sőt, fő párosodási

ideje a téli időszakra esik. Jellegzetes úszóhátyás nyomait könnyű felismerni, és ha követjük azokat, megtaláljuk azt a lyukat is a csatornát borító jégpáncél szélén, ahol a hajlékony testű, barna bundájú ragadozó kijött a vízből. Nyomai árulkodnak arról is, hogy a játékos kedvű állat néha méterekeket csúszik a hóban, olyan látszatot keltve, mintha vékonyabb fatörzset vonszoltak volna a puha fehér takaróban.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

A vetési ludakhoz hasonlóan az északi tundrákról érkezik minden évben Közép-Európába a *gatyás ölyv*. Az első példányok októberben bukkannak fel és márciusig maradnak. Hazánkban főleg az alföldi nagy legelők környékén látni e madarat, de megfigyelhetjük a Dunántúl fátlan területein is. Igazi tundrai madárként a nyílt élőhelyekhez ragaszkodik, erdőbe nem megy. Csak valamivel nagyobb a rokon *egerészölyv*nél, sokan össze is tévesztik vele. Feje általában világosabb, csüdje az ujjakig tollas (gatyás), de legbiztosabb ismertetőjegye a fark színezete. Az egerészölyv sűrűn keresztcsikolt kormánytollaival szemben a gatyás ölyv farka a tövi részén fehér, a végén széles fekete szalag van. A messziről fehérülő farktő akkor látszik a legjobban, amikor a madár éppen le-



A kék galambok februárban már a kiválasztott odú mellett láthatók

ereszkedik valahová, vagy elszáll valahonnét. Az is tundrai életmódjára utal, hogy elsősorban üldögél alacsonyan, például egy vakondtúrason, de a pusztai gémeskutak is kedvenc pihenőhelyei közé tartoznak. Északi hazájában főleg *lemminge*ket zsákmányol, hazánkban a *mezei pockokat* tizeledi. Vannak évek, ilyen volt például 1982/83 tele, amikor nagy számban látható, máskor ritkább, de egy egész napos alföldi kirándulás során legalább egy példány nagy valószínűséggel elénk kerül.

Februárban indul, márciusban már javában zajlik a *mezei nyulak* bagzása. Ilyenkor gyakran napközben is megfigyelhetjük az egymást ugrálva követő állatokat. A felhevült nyulak alig ügyelnek környezetükre, és az utakat keresztezve gyakran az autók kerekei alá kerülnek. A kanok néha egymásnak ugorva lovagi harcokat vívnak a nőtények kegyeiért, ezt a havon fekvő kitépett barna szőröcsomók és nyomaik is elárulják. A mezei nyúl vemhességi ideje körülbelül hat hét, az első kisnyulak márciusban születnek.

Február és április közé esik a görények párzási ideje is. A nőtények negyvenkét napi vemhesség után két-tizenkét, többnyire négy-hat kölyköt ellenek. A görény nem idegenkedik az ember közelségétől, gyakran beköltözik a falvakba, tanyákra, ahol farakások alatt, ólakban húzza meg magát. Szürkületkor indul vadászni. Főként rágcsálókat – egereket és patkányokat – fog, a baromfit csak akkor bántja, ha az ől ajtaját este nyitva felejtették.

Hazánkban előfordul a jóval világosabb, fehér-sárgás *molnár görény* is. A kelet-európai sztye-

A vetési ludak, a tőkés récék és a bölömbikák is gyakran átteleznek



A vidra nem alszik téli álmot. Az eleség megszerzése ilyenkor sem könnyű



pek, félsivatagok és nagy legelők lakója; Európa nyugati felén nem él. Életmódja a *közönséges görény*hez hasonló, de a településekre soha nem húzódik be.

Februári estéeken az alföldi *ezüstfaligetek*ből már hallani az *erdei fülesbaglyok* mély „hu” hangját. A sűrűből este repülnek ki, és a mezőkön pocokra vadásznak. Több ezer megvizsgált köpetben szinte kizárólag e rágcsálók maradványait találtam.

AZ ERDŐBEN

Az alföldi legelőkön télen is többfelé találkozhatunk a *kék galamb* csapataival. Ezek a madarak korán érkeznek, már februárban felbukkannak a költőhelyeken, elsősorban az öregebb állományú bükkösökben. A fővárosban lakók például a Normafa környékén vagy Budakeszi határában hallhatják az udvarló hímek kéttagú „hú-u” hangjait. A kék galambok odúban, elsősorban a *fekete harkály* vájta üregekben költenek, és a hímek ezek birtoklásáért gyakran hosszasan verekednek az ágak között. A párok korán kezdenek fészkelni, márciusban már tojásaik vannak, és évente több alkalommal nevelnek fiókákat. Állományaikat elsősorban az erdészeti munkák veszélyeztetik. Költésre alkalmas faodút csak az öreg állományú erdőkben találnak, és miután az ilyen erdők évről évre fogynak, a kék galambok sok helyről kiszorultak. A Budakeszi Vadaspark kiegészítő parkolója melletti öreg tölgyesben például több pár rendszeresen fészkel. Amióta az erdőt kivágták, eltűntek onnan a kék galambok is.

A *szarvasbikák* a bögési időszakot kivéve egész évben kisebb vagy nagyobb csoportokban járják az erdőt. A legnagyobb csapatok akár száz példányból is állhatnak. Az öreg bikák februárban már levetik agancsukat, míg a fiatalabbak csak később hullatják el fejdíszüket. Talán ezért is van, hogy a csapatokat nagyjából azonos korú egyedek alkotják; az öregebb állatok nem csatlakoznak a fiatalokhoz. Előfordul, hogy az a bika, ame-

Csőr-válasz

Szellemi vetélkedőnknek ez a fordulója nagyobb próbatétel elé állította versenyzőinket, hiszen itt kétféle feladat megoldásában kellett sikeresnek lenniük. Nem csupán a fajok felismerésében, hanem a csőrtípusokban is jártasságot kellett elárulniuk a pályázóknak. Mégis sokan voltak, akik – helyesen – így társították a fajnevet és a csőrformát a rajz mellett látható számmal: 1. *parlagi sas* (kampós végű), 2. *mezei veréb* (vaskos, rövid), 3. *küszvágó csér* (hegyes és tör alakú), 4. *mezei poszáta* (kicsiny és karcsú), 5. *kanalalgém* (kanálforma), 6. *rózsás gödény* (hosszú csőr, csőrzacsókkal).

A hibátlan megfejtést beküldők közötti soroláson a TermészetBUVÁR Alapítvány gondozásában megjelent *Értéktörző Magyarországi* című albumot *Somogyi Hajnalka* (Pápa) nyerte.

Kodak Gold 100-as színes filmet nyertek: *Bedő Diána* (Borsfa), *Mihályfi László* (Ajka), *Sima Béla* (Tornyospálca), *Saláta Bálint* (Boldogkőváralja)

A régi magyar kutyafajtákat bemutató képeslevezőlap-sorozatot nyertek: *Hornyák János* (Izsófalva), *Kiss Ildikó* (Kecskemét), *Merza Márk és ifj. Róka László* (Budapest).

Gratulálunk!

lyik elsőként veti le agancsát, elhagyja társait, máskor azok közösítik ki, űzik el maguk közül. Később, amikor már sok bika jár fejdísz nélkül, újabb kis csoportok alakulhatnak.

A havas téli erdőben járva gyakran látunk apró, az egyik fatörzstől a másikig vezető nyomsoportokat. *Erdei cickányok*, erdei egerek és pockok járnak táplálék után. Föld alatti üregekben és a hó alatt biztonságban vannak, de ha a felszínre jönnek, gyakran válnak a fák között vadászó *macskabagoly* zsákmányává.

Az erdei pockok vörhenyes bundájú, rövid farkú rágcsáló. Főleg szürkület idején és éjszaka mozog, de gyakran találkoztam vele nappal is. Télen magokkal, gyökerekkel táplálkozik, de megrágja a fi-



A gatyás ölyv téli vendég, elsősorban az alföldi nagy legelőkön figyelhetjük meg

atal fák kérgét is. Ügyesen kúszik, rágásnyomait néha a talajszint felett is megtaláljuk. Márciusban már párizik. A nőstények tizennyolc napi vemhesség után évente több alkalommal is ellenek. Egyeszerre három-hét kölyköt hoznak a világra.

Sokan hiszik úgy – tévesen –, hogy a *mókus* téli álmat alszik. Ennek ellenkezőjét éppen a hóban látható jellegzetes nyomai bizonyítják. Csak nagy hófúvások idején vagy kemény hidegben marad néhány napig a vackában. Ez lehet tágas faodú vagy a koronában gallyakból, háncsból és mohából készített fészek. Az erdőben élő mókusok nem tartanak külön territóriumot, és viszonylag nagy, akár ötven hektáros területen mozognak. Napközben elsősorban azokat a helyeket keresik fel, ahová ősszel tartalék táplálékként makkot, fenyőtobozt stb. rejtettek el. Két veszélyes természetes ellenségük van, a *héja* és a *nyuszt*. Az előbbi kerekded szárnyaival a sűrű ágak között is képes követni menekülő áldozatát, a nyuszt pedig éppen olyan ügyesen kúszik, és kimerítő hajsza után kapja el. Ahol a nyuszt megtelepedett, onnét a mókus rövidesen eltűnik.



A mezei nyulak a bagzás idején nappal is mozognak, és a kanok gyakran verekednek

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

A parkokban és arborétumokban mindig sok öreg, odvas fa áll, és ez részben már előre jelzi számunkra, milyen madárfajokkal találkozhatunk. Mindenütt gyakori a *nagy fakopáncs*, majd mindig megfigyelhetjük a *közép fakopáncsot*, és ha a park településen belül van, a *balkáni fakopáncsot* is. Februárban már megjelennek és a későbbi költőhelyül szolgáló odúk körül láthatók páronként a *csókák*, március első napjaiban ugyancsak az odúkat nézegetik a *seregélyek* és a *cinégek* is. A *csuszka* már januárban hangosan trillázik, füttyentget, és odúját is hamar, már február második felében kiválasztja.

Ha egy fa alatt nagyon sok lekopasztott fenyőtobozt látunk, a nagy fakopáncs ügyevezett harkályműhelyére bukkantunk. A madár a környékről hordja oda a tobozokat, és egy alkalmas repedésbe vagy a törzsből elágazó csonk tövébe szorítva fejt le a pikkelyeket, hogy az alattuk lapuló apró maghoz jusson.

Ahol (sajnos, csak kevés helyen) a parkokban a madaraknak napraforgót kínáló etetők állnak, mindig nagy a forgalom. A cinégek egyenként hordják el a szemeket, és a közeli bokrokon kopácsolják ki ízletes belsejüket, míg a csuszka több napraforgót is a csőrébe kap, és eldugdosva azokat raktárakat készít.

SCHMIDT EGON

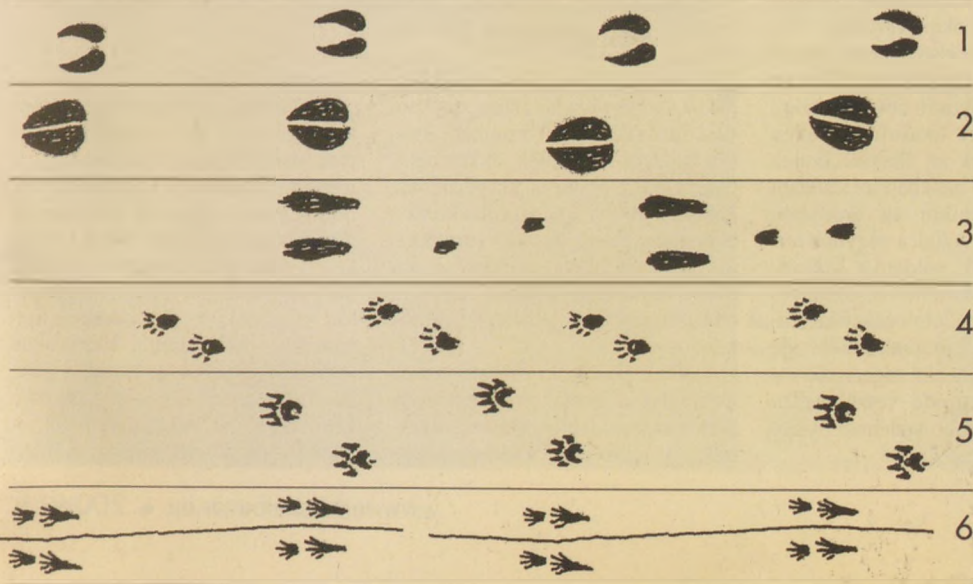
BUDAI TIBOR grafikái



Pocokra lecsapó kuvik

Nyom-mustra

A télen felkerekedő kirándulók sűrűn láthatnak a nedves talajon vagy a hóaplanon megmaradó lábnyomokat, amelyek az arra portyázó, vadon élő állatoktól származnak. Összeállításunkban a gyakran fellelhető lépésnyomokból kínálunk ízelítőt. Társítsák a rajzok mellett látható számot a fajnévvel, és tippjeiket nyílt postai levelezőlapon vagy elektronikus úton 2004. február 18-ig küldjék el szerkesztőségünk címére (1051 Budapest, Arany János u. 25.; e-mail: tbuvar@axelero.hu). A hibátlan megfejtést beküldők tárgyjutalom-sorsoláson vehetnek részt. Ezen a TermészetBÚVÁR Alapítvány gondozásában megjelent A *Kiskunság száraz homoki növényzete* című képes albumot, valamint öt Kodak Gold 100-as színes filmtékercset és öt képeslevelezőlap-sorozatot sorsolunk ki a régi magyar kutyafajtákról. Jó versenyzést kívánunk!



A tavaszi napsugár előcsalogatja a húsos som virágait, amelyeket a nektárjukért szívesen keresnek fel a rovarok

Társas telelés

A TÉL HIDEGE, A TÁPLÁLÉK HIÁNYA ÉS A TÖBBI ZIMANKÓS MEGPRÓBÁLTATÁS SZÁMOS VADON ÉLŐ ÁLLAT MAGATARTÁSÁT IS MEGVÁLTOZTATJA. NEMEGYSZER OLYAN FAJOKAT IS CSOPORTOKBA KÉNYSZERÍT, AMELYEK EGYÉBKÉNT A MAGÁNYT KEDVELIK, MERT EZ NÖVELI A TÚLÉLÉS ESÉLYEIT.

A madarak és emlősök többsége ősszel és télen függetleníti magát felcseperedett utódaitól, és új módon kezd viszonyulni fajtársaihoz. Még a tavasszal és nyáron olyannyira harcias, magányos territóriumtartók egy része is megjuhászodik, és kisebb-nagyobb csapatokba verődve készül fel a hideg napokra.

A tavaszi-nyári és az őszi-téli viselkedés közötti különbség leginkább az áttelelő énekesmadaraknál, bizonyos varjúféléknél és néhány bagolyfajnál tapasztalható. A cinegék, a *tengelicék*, a *zöldikék*, a *csókák* és a varjak a költési időszakban párosával élnek. Elsősorban az énekesmadarak az erdős területet szépen felosztják egymás közt jól körülhatárolt költőhelyekre, territóriumra, amelyen belül a fészket és a körülötte levő területet a hím erőteljesen védelmezi a többi hímmel szemben. Így nyáron gyakorlatilag nem látunk madárcsapatokat. Télen viszont az etetők körül tülekedő madárseregben a nyáron olyannyira elkülönülő fajok egyedeit is felfedezhetjük.

A magyarázat voltaképpen igen egyszerű. A költési időszakon kívül a madarak túl kívánják élni a következő fészkelésig tartó megpróbáltatásokat, így a telet is. A túlélés legfontosabb feltétele a megfelelő táplálkozás, mert csak így tudnak a ragadozók elől elmenekülni, és találgatják meg a rossz idő elől a menedéket nyújtó bűvőhelyet. Ehhez minél jobb erőnlétben kell maradniuk.

Az itt telelő fajok legtöbbje ösztönösen „részert” arra, hogy az őszi-téli táplálékforrások kiaknázásának, a ragadozók elleni védekezésnek, a melegedő- és bűvőhelyek kihasználásának egyik leghatékonyabb esz-

köze lehet a kisebb-nagyobb csoportokba tömörülés. Mindez spontán vezet az énekesmadárrajok téli kialakulására és tavaszig tartó fennmaradására.

A telente gyakran óriásira duzzadó varjú- és csókatelepek létrejötte is az egyéni érdekek (például párválasztás és fészkelőhely-foglalás) időszakos feladásán, illetve az azonos célok (az alvó- és a táplálkozóhely közötti ingázás) elérésén alapul. E közösségek véletlenszerűek, nincs jellegzetes csoportfelépítésük. Fennmaradásuk többnyire az egymás iránti tűrőképesség növekedésének, valamint az agresszivitás csökkenésének köszönhető. A hímekben a nemi hormonok koncentrációja a téli időszakban minimálisra csökken, és ez elejét veszi a nagy egyedsűrűségből adódó torzalkodásoknak.

Más a helyzet az egyébként nyáron magányosan élő erdei fülesbaglyokkal, amelyek télen a nappalok inaktív, pihenő időszakát egy-egy erdei fán vagy a városokba húzódva kisebb-nagyobb parkok, ligetek fáin csoportosan üldögélve töltik. Gyakran nyolc-tíz példány is látható egy-egy helyen. Erre a magatartásra egyelőre nem találtak magyarázatot az ornitológusok, hiszen e madarak között nincs kapcsolat, együttlétük passzív, tehát csoportalkotásuk eltér a többi, időszakosan kialakuló állatcsapatétól.

Természetesen nem csak a madaraknál figyelhető meg a téli magatartásváltozás. Az őzekre is jellemző ez. Életmódjuk szintén sajátos eltéréseket mutat a hideg és a meleg évszakban. A téli időszakban jellegzetesen nagyobb csapatokba verődnek. Tavasszal és a nyár első felében viszont a csapatok kisebb részekre, illetve a gidáikat magányosan nevelő sutákra oszlanak. Miért tömörülnek télen csapatokba ezek az állatok? Ennek oka feltehetően azokban az időkben gyökerezik, amikor az erdőkben még gyakoriak voltak a nagyobb természetű ragadozók, például a *farkasok*. A tél ugyanis különösen veszélyes időszak a prédaállatok számára. Kéves a bűvőhely, a lombok lehullanak, gyakoribb a kiéhezett ragadozók támadása. A fokozódó veszély ellen „jól jön” a nagyobb védelmet nyújtó csoport.

Bár nálunk csak időszakosan jelenik meg farkas, mégis érdemes szót ejteni a nyári és téli csoportos életük közötti különbségről. A farkasfalka olyan túlélést elősegítő szociális szerveződés, amely egyetlen domináns szaporodó pár „boldogulását” hivatott elősegíteni. A farkasok együttes erővel és ügyességgel nagy természetű prédákkal is végeznek, és olyan helyeken is megélnek, ahol magányosan elpusztulnának. Ha viszont az életkörülmények megjavul-

ben vagy párosan vészeli át a telet. Az előbbire jellemző magatartást a rókák tanúsítanak, amelyeknek körében a hím és a szuka állandó párt alkot, és a tél második felére eső párzással kezdődően a két szülő együtt is marad. A menyétféle kisorogatóknál a párkapcsolat még szorosabb; nemcsak a kölyöknevelést végzik teljes egyetértésben, hanem a zord téli napokra és a szaporodás közti időszakokra is kitartanak egymás mellett.



Az őzek is csapatokba tömörülnek
MÉSZÁROS ANDRÁS felvétele

nak, a szoros falkakötélék a szaporodási időszakban felbomolhat. Amikor bőséges a táplálék, akkor nemcsak az alfa-egyedek szaporodnak, hanem több pár is megpróbálkozik a családalapítással. Az idő zordabbra fordulásával, illetve különösen sanyarú körülmények között azonban óhatatlanul ismét falkába verődnek a farkasok.

Vannak állatfajok, amelyeknek az életmódja az évszakok változásával nem módosul különösebben. Ezeknek egy része laza családstruktúr-

Az állatvilágban akadnak notórius magányosok is, mint amilyenek a *vadmacskák*. E ritka ragadozók nagyméretű territóriumot tartanak, és a hímek meg a nőstények az év legnagyobb részében külön élnek. Mondhatni csak párosodáskor találkoznak, egyébként mint magányosan csinálnak, és az évszaktól függetlenül a háborítatlan környezetet kedvelik. Táplálékuk is olyan jellegű, hogy nem kell életmódjukon változtatni, ha beköszönt a tél. A legtöbb ragadozó madár szintén



A vetési varjak csapatosan éjszakáznak
NAGY GY. GYÖRGY felvétele



Nagy a sürgölődés
a téli etető körül
DR. ALEXAY ZOLTÁN felvétele



Hideg időben több
macskabagoly
pihen meg
egy-egy fán
GYARMATI CSABA
felvétele



A rókapárok a tél
második felében
maradnak együtt



A farkasok télen
mindig falkában
vadásznak



magányosan vészeli át a téli hónapokat.

Egy faj évszakonként változó vagy éppen változatlan életmódja elsősorban ökológiai tényezőktől függ. A táplálék összetétele és gyakorisága csoportba kényszeríthet bizonyos fajokat, de ezek a csoportosulások csak időszakos jellegűek.

DR. PONGRÁCZ PÉTER

Az Alföld nagy



nak még hét lelőhelyét közli, manapság azonban már egyik helyen sem található. A sivárosodást támasztja alá az a XVIII. század végi újságcikk, amelyben arról számolnak be, hogy egy kosárnyi sárga róka gombát vittek a kecskeméti piacra, de a csendőrök elfogták a gomba gyűjtőjét, mert azt hitték, mérgező fajt akar eladni. Ez már nem fordulhat elő, mert az utóbbi kilenc évben mindössze egy sárga róka gombát találtak. Persze, vannak ellenpéldák is. Több olyan faj van, amely Hollós munkájából hiányzik, jelenleg azonban bizonyítottan fellelhető. A fajok terjedésének ütemét azonban nehéz megállapítani, hiszen előfordul, hogy egy fajt azért nem jelzett a neves mikológus, mert az ő idejében még nem ismerték.

A GYAKORIBBÁK VERSENYKÉPESEBBEK

Nagyon érdekes képet mutat az akácok gombavilága. Minthogy Európában hazánkban vannak a legnagyobb kiterjedésű akácok, sok ritka, értékes gombafaj terem bennük. Ilyen az akácpereszke, amely eredetileg a keleti sztyepek pillangós virágú növényeivel élt együtt, amikor azonban betelepítették az akácot hazánkba, véglegesen egymásra találtak. Legnagyobb tömegben az apró, avarlakó porhanyós-, valamint a tintagombafajok fordulnak elő. Közülük a legismertebb és egyben a leggyakoribb a fehér porhanyós gomba és a kerti tintagomba. E két faj már kevés csapadék hatására kibújik. További két faj – a fehéres cölöppereszke és a fehér álcölöpgomba – máshol az országban ritka, de az alföldi akácokban elterjedt.

A homoki nyárasok közül a jórészt telepített szürke nyárasokkal találkozhatunk. Gombaviláguk meglehetősen gazdag, bár igazán olyan helyeken változatos, ahol a nyárasok más fajokkal, például erdeifenyővel keverve fordulnak elő. Nemcsak azért, mert a másik fajhoz hozzá magával a saját mikorrhizás gombáit, hanem mert a ritkák ültetvények árnyékolását, így vízellátottságát is javítja. Ezeknek az erdőknél az egyik legértékesebb faja a nyárfa-pókhálósgomba, amelyet hazánkban irtak le először, és eddig csak néhány európai országban találtak meg. Mivel nálunk csak az Alföldön él, így mindenképpen szigorú védelmet érdemelne. Az éves gombaprodukciónak mintegy 90–95 százalékát három nagy termetű gombafaj: a nyárfa-érdestinóru, a rózsáslemezü tejelőgomba és a vörösbarna kalapú nyárfa-pereszke adja. Az utóbbinak – bár sokkal ritkábban – sárga kalapú, gömbölyded spórájú változatával is találkozhatunk; ez a Kecskemét környéki területek vizsgálata során nemrég került elő. Legnagyobb fajszámmal a susulykák fordulnak elő. Ezek az apró termetű, többnyire nem ehető vagy éppen mérgező gombák tavasztól késő őszig teremnek, de nem egyenletes eloszlásban. Míg tavasszal és késő ősszel az olajsárga susulyka, addig a nyári hónapokban a zöldülőtönkü susulyka a gyakoribb. Ha a tönkje megsérül, gyenge zöldeskék árnyalat jelenik meg rajta, amely a gomba hallucinogén hatására utal. A földre hullott ágakat korhasztja a változókonyc kacskagomba és a narancsszínű gümögomba. A tavaszi aspektus érdekesebb, védendő gombája a nagy particsészegomba,

A Duna-Tisza köze, közelebről Kecskemét környékének nagygombái már évszázadokkal ezelőtt felkeltették az érdeklődők figyelmét. Így Hollós László középiskolai tanár, nemzetközi hírű szakember már a huszadik század elején nagy érdemeket szerzett a kiskunsági gombavilág feltárásában, elsősorban a pöfetegfélék kutatásában. Később, a hetvenes években, elsősorban Konecsni István és Babos Lórántné munkássága nyomán tudtunk meg mind többet főleg a Kiskunsági Nemzeti Parkhoz tartozó homokbuckák, borókások, szikések és egyéb tipikusan alföldi társulások gombáiról. Már ezekben a vizsgálatokban is helyet kapott az Alföld képét napjainkban leginkább meghatározó telepített fenyvesek és nyárasok kutatása. Az itt szerzett tapasztalatok azért is fontosak, mert a telepített erdők gombavilága mostanra sokkal inkább része a Duna-Tisza közti tájnak, mint a csak foltokban megtalálható természetközeli élőhelyek. Mivel gazdasági célú erdőtelepítésre hosszú távon is számítanunk kell, az elődök tapasztalatai napjainkban is jól hasznosíthatók. Több mint fél évtizedes tapasztalataim is azt erősítik meg, hogy manapság a térség gombavilága már egészen más képet mutat, mint gondoltuk.

Jelenlegi ismereteink szerint az Alföldön feltehetően több mint ezer nagygombafaj él, számuk a kutatások előrehaladtával folyamatosan növekszik. A fajok több mint fele ritka, így védelmet érdemel, körülbelül 10 százalékukat pedig fokozott védelem is megilletné. A védetté nyilvánításukra tett kísérletek ellenére sincs még védett gombafaj hazánkban, pedig nagy szükség lenne rá.

ELTŰNŐ SOKFÉLESÉG

Az Alföld képét egykor meghatározó tölgyeseknek már csak kisebb foltjai vannak, és azok is pusztulnak a hosszan tartó szárazság miatt. Az utóbbi száz

esztendőben a néhol két métert is elérő vízszint-süllyedés a gomba- és a növényvilágra egyaránt előnytelenül hat. Ahogy a gyöngyvirágos tölgyesek és a nősziromos pusztai tölgyesek névadó növényfajai szorulnak vissza, úgy fogyatkoznak a nagyobb vízigényű gombafajok is. Helyüket kozmopolita vagy jellegzetesen homoki fajok veszik át. Így fordulhat elő, hogy a kiváló csemegegombaként ismert nyári vargányával csak nagyon ritkán találkozhatunk, míg más fajok, például a homoki tarlógomba vagy a homoki susulyka, láthatóan nagyon jól érzik magukat. Az utóbbiak Európa-szerte ritka, vörös listás fajok, megjelenésük azonban a társulás eredeti jellegének eltűnését jelzi. Legveszélyesebb mérgező fajunk, a gyilkos galóca ugyancsak a terjedő fajok között szerepel, és láthatólag nem zavarják a kedvezőtlen éghajlati viszonyok. A nagy mennyiségben termő májgomba az egészséges erdőállományokban egyensúlyi károsítóként van jelen (vagyis csak a gyenge, beteg fákat támadja meg), ám a legyengült erdőkben nagy pusztítást végez. A jobb vízellátottságú helyeken kialakuló Duna-Tisza közti gyöngyvirágos tölgyesek legjellemzőbb parazita faja a májgomba mellett a vörös tapló. A tölgyesek leggyakoribb fajai – néhány kivételtől eltekintve – az országosan is gyakori fajok közül kerülnek ki. Ilyen például az arany tinóru, a fésűs galambgomba és a barnulólhúsú galambgomba. Ugyancsak terjedőben van egyik leggyakoribb nagygombánk a piruló galóca és az ország-szerte ritka, de az alföldi szárazságot jól tűrő cafrangos galóca. Az utóbbi években viszont egyre ritkábban terem a nagy őzláb gomba.

Érdemes összehasonlítani a tölgyesek múlt század eleji és jelenlegi gombavilágát. A XIX–XX. század fordulóján Hollós László nagy alaposággal végzett vizsgálatai jó alapot adnak a fajok terjedésének és visszaszorulásának megállapítására. Erre jó példa, hogy a szakember a fehértéjű keserűgombá-

Y K É P E S T U D Á S

gombái

amely nálunk nyárfák alatt terem, pedig Európá más területein a cédrusok alatt találja meg életfeltételeit.

AMI A VÁLTOZÁSOKBÓL KIOLVASHATÓ

Kecskemét környékén a tölgyesek után a fenyőültetvények a legfajgazdagabb erdők. Főleg késő ősssel számtalan gombfajjal találkozhatunk bennük. Vannak köztük ismert, ehető gombák, amilyen a szemcsésnyelű fenyőtinóru és a barna gyűrűstinóru. A hírhedt légyölő galóca manapság a fenyvesek alkalmasszerűen megjelenő faja. Hollós László a múlt század elején kizárólag nyárfák alól jelezte előfordulását. Korhadó ágakon terem a fenyves turjángomba, ez az apró termetű, rozsdabarna gombácska, amely ugyanazt a mérgeanyagot (az amatoxint) tartalmazza, mint a gyilkos galóca. Hozzá hasonló, de ártalmatlan faj a foltoslemezű lánggomba. Fiatalon szép, méregzöld színeivel tűnik ki a zöldes kígyógomba, amelynek mindössze három hazai élőhelye ismeretes.

A gombák számára a láperdők még szárazabb időben is menedéket jelentenek, hiszen a néhol júniusig tartó vízborítás peremén még aszályos időben is elegendő a nedvesség. Mivel védett területen nem szabad a holt faanyagot gyűjteni, emiatt legnagyobb fajszaiban a szaprofitá gombák fordulnak elő. A rózsáslemezű kígyógomba egész évben nagy számban van jelen mindenféle keményfakorhadékon. A leggyakoribb fajok az elhalt fán élő különbözőféle tapló- és likacsosgombafélék közül kerülnek ki. Ilyen a szenes likacsogomba, a bükkfatapló, a sár-

ga gévgomba és az ánizsszagú rőt fagomba. A különleges mikroklíma miatt olyan ritka fajok teremnek nagy mennyiségben, mint a lila őzlábgomba és a kén-sárga tüskégomba. A védendő rőt likacsogomba eredeti élőhelyei valószínűleg a folyóparti ligeterdők, így a vizsgált köríves égerlápokon meglepően nagy számban van jelen. Érdekes ökológiai szerepük van a gombán élő gombáknak. Ezekre nem csak a mikro-szkopikus fajok (a „penészek”) között találunk példát. A termőtestet fejlesztő taplótermő lisztgomba az elhalt taplógombákat korhasztja.

A füves élőhelyek csak tartósan nedves időben igazán termékenyek, hiszen egy-egy nyári eső ugyan megáztatja a talajt, de olyan gyorsan elpárolog a víz, hogy a gombáknak esélyük sincs termőtestet hozni. Így főleg késő ősssel találkozhatunk érdekes fajokkal. A *Crinipellis mauretanicus* (a javasolt magyar neve nagy álszegfűgombácska) csak a fenyérfű szárán él. A parazita fajok közé tartoznak a mohagombák, amelyek élő mohanövénykéken fejlődnek. Ahol legelgetés folyik, ott a talaj állandó trágyázása miatt sok koprofil (trágyalakó) vagy nitrogénkedvelő faj jelenhet meg. A fehér tintagomba mindig trágyán hozza apró, kérészerű termőtesteit. A gyakori fajok közül a mezei csiperke és a mezei szegfűgomba elterjedt, bár az utóbbi egyre inkább visszaszorul. Erre példa a lemez pöfeteg is, amelyet Hollós László több mint húsz helyről gyakori fajként jelzett, az utóbbi években azonban csak néhány ponton került elő. Az ilyen kipuuszulófélben levő fajoknak a tervezett vörös listában kiemelt védeltséget kellene kapniuk.

SZÉP MAGYAR SIKERT HOZOTT AZ EURÓPAI UNIÓ FIATAL TUDÓSOK VERSENYE. AZ EZÜTTAL TIZENÖTÖDÍK ALKALOMMAL SORRA KERÜLT TUDÁSPRÓBÁN HARMINCKILENC ORSZÁG KÉPVISELETÉBEN MINT-EGY HARMINCEZER TUDÓSPALÁNTA VETT RÉSZT, KÖZÜLÜK SZÁZTIZENHÁROM JUTOTT EL A BUDAPESTI DÖNTŐBE. A FIATALOK AZ INNOVÁCIÓ, A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK LEGKÜLÖNBÖZŐBB TERÜLETEIN BIZONYÍTHATTÁK JÁRTASSÁGUKAT. CIKKÜNK SZERZŐJE MÁSODIK HELYEZÉST ÉRT EL, DÍJAZOTT PÁLYAMŰVÉBEN A NAGYGOMBÁKAT ÁLLÍTOTTA A FÓKUSZBA. TÖBB MINT FÉL ÉVTIZEDES KUTATÓMUNKÁVAL FELTÉRKEPEZTE KECSKEMÉT KÖRNYÉKÉNEK GOMBÁVILÁGÁT, MEGFIGYELÉSEIT ÖSSZEVETETTE A NAGY ELŐDÖK TAPASZTALATAIVAL, ÉS JAVASLATOKAT TETT A KEDVEZŐTLEN VÁLTOZÁSOK MEGELŐZÉSÉRE.

A Kecskemét környéki területek gombávilága tehát kiemelt értéket képvisel hazánkban, ezért a fajok védelme valóban időszerű és sürgős.

NAGY LÁSZLÓ
egyetemi hallgató
Szegedi Tudományegyetem



- 1 A hosszan tartó szárazságot is átvészele a cafrangos galóca
- 2 A homoki nyárasokban bőven terem a nyárfa-pereszke
- 3 A telepített szürke nyárasokban sokféle találkozhatunk a nyárfa-érdes-tinóruval
A SZERZŐ felvételei
- 4 A fás legelők nitrogéndús talajára a nagy őzlábgomba is kimerészkedhet
TÓTH MIKLÓS felvétele

A KÁRPÁTOKBÓL ÉRKEZŐ TISZA ITT FORDUL AZ ALFÖLD FELÉ. A MAGYAR–UKRÁN HATÁRTÓL SZINTE KARNYÚJTÁSNYIRA MÉG HAZAI MÉRCÉVEL IS KIS KITERJEDÉSŰ TÁJ VESZI KÖZRE A FOLYÓT. EZ A RÉTKÖZ, AMELY SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYE ÉSZAKNYUGATI RÉSZÉN ALIG NÉHÁNY TÍZ NÉGYZETKILOMÉTEREN ŐRZI AZ EGYKOR SZÍNES LÁPVILÁG MARADVÁNYAIT.



**Puhafás ligeterdő
A SZERZŐ felvétele**

A vidék hajdani arculatáról, a Tisza mentén húzódó hatalmas mocsárvilágról csak régi írások és térképek valának. A települések akkoriban egymástól elszigetelve, kisebb-nagyobb homokhátságokon helyezkedtek el. Ezeket könnyebb volt csónakon, mint szárazföldön megközelíteni. A szabályozatlan folyót hatalmas galériaerdők kísérték, amelyeket a korabeli források tölgyesként említettek, de feltehetőleg keményfa-ligeterdők voltak.

VÁLTOZÓ ARCULAT

A terület annak köszönhetette kialakulását, hogy a pleisztocén végén és az óholocénban a nyírségi hordalékkúp északi része megsüllyedt, míg a Nyírség ezzel egyidejűleg folyamatosan emelkedett. Ennek következményeként a megváltozott a Tisza addigi fo-



**A szalakóta fészkel is
NAGY GY. GYÖRGY felvételei**

lyásiránya, a folyó a Nyírséget északról megkerülve ért le az Alföldre. A területen emiatt a víz lett az úr, az embert pedig hosszú évszázadokig alkalmazkodásra kényszerítette.

A hajdan volt meseillatú világból jó ideje már csak a gátak közé szorított terület üzen a ma emberének. A XIX. században szűk gátak közé szorítva megzabolázták a Tiszát, számos átvágást készítettek, a mocsarakat pedig lecsapolták és kiszárították. A táp-

anyagban gazdag réti talajokon manapság kukorica és búza terem. A szél által el nem fújtt kotu pedig kendert és káposztát érlel. Amikor az átlagosnál több csapadék hullik, újra üzen a természet. Az egyébként is magasan levő talajvíz megjelenik a felszínen, és belvíz formájában nagy területeket borít el.

A Rétközben régebben több szempontból jelentős keményfa-ligeterdők maradványai csak néhány kisebb folt-

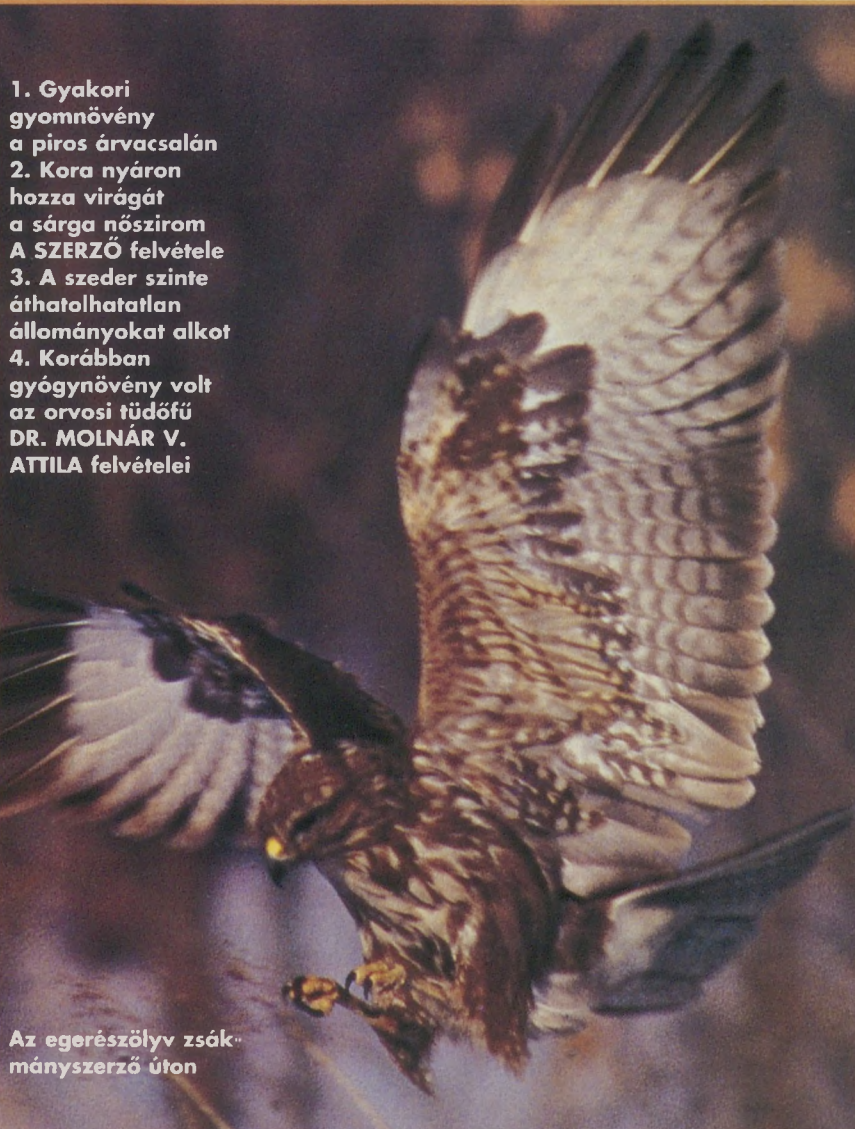
ban lelhetők fel, például az ibrányi Apát-szögben, a tiszaberceli Marót-zugban és a vencesellői Remete-zugban. Az öreg *kocsányos tölgyek* és a hatalmasra nőtt *fehér nyárok* is ritkaságszámba mennek. A kivágott tölgykőrös-szil ligeterdők helyét jórészt puhafaligetek foglalták el, amelyek a sűrű cserje vagy a szőnyegként elterülő *hamvas szeder* miatt alig járhatók. Az uralkodó lombkoronaszintet a *fehér fűz*, a *fehér* és *fekete nyár* alkotja. A

A Rétköz



1. Gyakori gyomnövény a piros árvacsalán
2. Kora nyáron hozza virágát a sárga nőszirm
- A SZERZŐ felvétele
3. A szeder szinte áthatolhatatlan állományokat alkot
4. Korábban gyógynövény volt az orvosi tüdőfű

DR. MOLNÁR V. ATTILA felvételei



Az egerészölyv zsákmányszerző úton

cserjeszintben gyakori a mandulelevelű fűz. Jellemző a süntök, a sövényuszulák, a veresgyűrű som és a fekete bodza. A kultúra gyomosító hatása miatt sok a csalán és a nehezen visszaszorítható gyalogakác. A cigándi Nagy-erdő, a kistiszaháti Palló-szög, a tiszacsermelyi Szujtó vagy a tiszaberceli Tódalja természeti értékekben bővelkedő területek képviselője. Tiszabercel gazdag cserjeszintű ligeterdei számos énekesmadárnak nyújtanak otthont. Fel-

hangzik az énekes és fekete rigók dallama, a cserjések és a fák lombkoronájában posztáták, fűzikék kutatnak élelem után.

SOKSZÍNŰ MADÁRVILÁG

A Tisza menti erdők a fák változatos fajösszetétele és idős kora miatt jelenleg is igen gazdag élővilágnak adnak

otthont. Különösen sokszínű a madárfauna. Számos fokozottan védett faj él itt. A terület különlegessége három pár békászó sas és négy pár fekete gólya. A szürge gémekek a Marót-zug közelében száz-százötven páros telepet alkotnak. A Tódalja páras, sűrű erdejében a csupán hegyvidéki fészkelőként ismert kormosfejű cinege költ.

Valószínűleg a terület hűvösebb mikroklímájával magyarázható, hogy több olyan faj is megtalálható a térség-

ben, amely inkább a hegyvidékekre vagy az északabbi tájakra jellemző. Itt húzódik a nagy fülemüle elterjedésének déli határa. Az Európa keleti, északkeleti részén honos faj élőhelye a folyószabályozások, az ártéri erdők kitermelése miatt a töredékére zsugorodott. Ez megnehezíti az alkalmas fészkelőhelyek kiválasztását is, amely egyébként a tojó feladata. A hím a páradús, hűvös mikroklímájú helyen foglalja el revírjét, s erőteljes énekével



A szabolcsi műemlék templom, ahol a zsinatot tartották A SZERZŐ felvétele

igyekszik távol tartani vetélytársait. Erre annál is inkább szüksége van, mert a sűrű növényzetben nem a vizuális jelzések, hanem a hang a leghatékonyabb eszköz a territórium védelmére. Sajnos, ez a szép hangú énekesmadár egyre ritkábban hallható. Hiánya jellemzően a hosszan tartó aszályllyal függhet össze, ugyanis ez a faj a párás élőhelyet kedveli. A szürke küllő és a fekete harkály viszont egyre többször bukkan fel.

Különleges ritkaság az Apát-szög erdeiben a hetvenes években megjelent kárpáti kék meztelencsiga. A faj példányai feltehetőleg a Tisza árvizeivel sodródtak ide, s a számukra kedvező helyi mikroklíma miatt telepedtek meg.

Az úgynevezett kubikerdők a gátépítésekhez használt anyag kitermelése után visszamaradt gödrökben jöttek létre. Ezek elegey erdők, amelyekben kocsányos tölgy, magyar kőris, fehér és fekete nyár, valamint fűz fordul elő. Keskeny, szalagszerű elhelyezkedésük ellenére igen gazdag az állatviláguk. Az odvas fákból szalakóta, búbosbanka, szürke légykapó, csúszka, kék- és széncinege, valamint seregély költ. A szegélybokrokban töviszúró gébics és karvalyposzáta fészkel. A sűrűben barátka, kis poszáta és berki tücsökmadár szől.

A kubikok vizében tányér-, mocsári és fiállócsigák élnek, s olykor a tavaszi árvizek halakat is kisodornak ide, a rájuk éhes szürke gémekek örömeire. Sajnos, árvízvédelmi okokra hivatkozva ezeket az erdőket számos helyen kivágták. Emiatt ma már csak Dombrád környékén, valamint a folyó jobb oldalán Révleányvár, Cigánd, Tiszacsermely és Tiszakarád határában akadni rájuk.

VILÁGHÍRŰ PROGRAM

A Tisza szakadó partjaiban népes partifecskelepek vannak. Ez élte az 1986-ban Szép Tibor által elindított Riparia-programot, amely ma már világhírű, és számos tudományos eredményt hozott. A többi között fény derült arra, hogy ezen a hetven kilométeres Tiszaszakaszon él a Tisza menti partifecske-állomány több mint fele. Tíz-tizenöt ezer pár található itt, pedig a folyó 560 kilométeren át kanyarog hazánkban! E telepeket gyakran látogatják az erdőben élő kabasólymok és menyétek, amelyek itt kutatják fel a maguk és fiókaik mindennapi betevő falatját.

Szintén az itteni vizsgálatok eredményeként derült ki, hogy ez a Tisza-szakasz ad otthont Európa legsűrűbb jégmadár-állományának; minden folyamkilométerre egy-két fészkelő pár jut.

A mozaikos tájon, így a tiszacsermelyi Szapagy-szögben, az ibrányi Apát-szögben, a tiszaberceli Marót-zugban vagy a balsai János-tavon, több nagy kiterjedésű ártéri rét is található. A sűrű, réti cespáztos gyepekben – ha szerencsénk van – hallhatjuk a haris reszelését, a kiemelkedő bogáncsok kóroin pedig sordély énekel, s cigánycsuk les sáskapredájára.

A folyamszabályozáskor levágott kanyarulatok ma morotvák az ártéren. Ilyen az Apát-szögi vagy a Marót-zugi Holt-Tisza. Ezeknek a vize igen gazdag planktonikus élőlényekben, ezért az árvizek során idekerülő halak jól szaporodnak bennük, a környék horgászainak és a gémekek nagy örömeire. A vízbe nyúló gyökereken és ágakon korallokra emlékeztető taviszivacs-telepek tenyésznek. A fenéken 15–25 centiméter nagyságú tavi kagylók szánt-

ják az iszapot. A kanyargós, mély kuttakkal teli berceli Tisza-szakasz híresen jó harcsázó víz, amelyből már több, óriásira nőtt folyami harcsát kiemeltek. Érthető, hogy nyári estéken gyakran hallható a nagy halra áhító halászok kutyogatójának jellegzetes hangja.

A Rétköz sok értéket megőrző területének első 719 hektárját 1978-ban nyilvánították védetté, Tiszatelek és Tiszabercel között, mozaikos elrendezésben. Jelenleg 1564 hektár élvez természetvédelmi oltalmat.

BESSENYEI SZÜLŐHELYE

Ha e vidék kincseiről szólunk, nem fedezhetünk meg az ártéren és a védett területen kívül található kultúrtörténeti értékekről sem. Ezek egyike a paszabi szőttes, amelynek gazdag szín- és motívumvilágát a környék virágai ihlették. A szomszédos Tiszabercelen áll a felvilágosodás nagy magyar egyéniségének, Besseneyi Györgynek a szülőháza, amelyet a hálás utódok rendbe hoztak, és ma emlékműzeumként várja látogatóit.

Szabolcs község országosan híres földvára vezéri szálláshely volt a honfoglalás idején. Szent László király pedig a település azóta is épen maradt román kori templomába hívta össze 1092-ben a szabolcsi zsinatot. Itt fogadták el a magyar királyi törvénykezés alapjául hosszú ideig szolgáló törvénykönyvet.

FENYEGETŐ ÁRTALMAK

A Rétköznek e múltból ránk maradt kis szigetét látszólag nem fenyegeti veszély. Sajnos, ez a gyakorlatban nem tel-

jesen igaz. A fűz-nyár ligeterdők helyén esetenként nemes nyáras ültetvényeket hoztak létre, amelyek teljesen más élőhelyek, és tájidegen fajból állnak. Spontánul terjeszkedve hódít a zöld juhár és a gyalogakác, amely versenytársa az őshonos fákknak és cserjéknek.

Mindenképpen szegényítette a területet a kubikerdők java részének kivágása. Szerencsére ez a folyamat mára leállt. Sok helyen folyik azonban az ártéren szántóföldi növénytermesztés, amely gyakran nemcsak ráfizetéses, hanem nem is kívánatos. Helyesebb volna gyeppel vagy erdőgazdálkodásra áttérni, helyileg honos fajokkal.

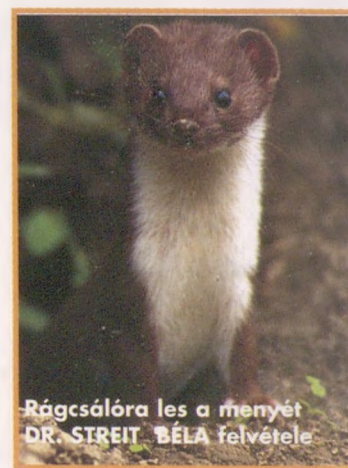
További gondok forrása a vadkempingezés elharapozása. A csónakázók ott vernek sátrat, ahol éppen rájuk esteledik, vagy ahol éppen a kedvük tartja. Egyebe között azért, mert hiányzanak a megfelelően kipipált táborozóhelyek.

A Tisza menti községek lakói abból is némi jövedelemre próbálnak szert tenni, hogy a sekély partok mentén nagy kiterjedésű strandokat alakítanak ki, házakat építenek, jórészt megfelelő infrastruktúra nélkül. Így éppen az a háborítatlan természet kerül végveszélybe, amiért a turisták jönnek. Ezért égető szükség volna a szervezett turizmus feltételeinek megteremtésére. Így például a nélkülözhetetlen infrastruktúrára, mert egyébként hamarosan súlyosan károsodik a természet. Pedig természetvédők, itt lakók és turisták egyaránt azt szeretnék, hogy e varázslatos vidék még hosszú ideig megmaradjon, meséljen a múltáról, gyönyörködtessen, oktasson. Fogjunk hát össze, és ne hagyjuk veszni múltunk, jelenünk pótolhatatlan értékeit!

DR. LEGÁNY ANDRÁS
főiskolai tanár



A szürke gém még gyakori itt Mészáros László felvétele



Rágcsálóra les a menyét DR. STREIT BÉLA felvétele

A rozsdafarkúak

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület úgy döntött, hogy 2004-ben a rigófélék családjába tartozó rozsdafarkúak legyenek hazánkban az év madarai. A kecses mozgású, szépen színezett madaraknak két faja él nálunk. A kerti és a házi rozsdafarkú. A poszterünkön látható kerti rozsdafarkú széles körben elterjedt, de sehol sem gyakori. Kedveli a közephegységek ritkás erdeit, a nagyobb gyümölcsösöket és kerteket, mindenütt megtaláljuk a szőlőhegyeken és a folyókat helyenként kísérő fűz-nyár ligeterdőkben, illetve a Tisza menti csonkolt füzesekben. Hozzánk áprilisban érkezik, az őszi vonulása augusztus végétől október közepéig tart. Afrikában telet.

Hímje az egyik legszebb hazai madár. Fejtetője és háta hamuszürke, homloka hófehér, fekete „partedlije” éles határral válik el a begy és a mell rozsdavörös színétől. Faroktollai a két középső feketésbarnást kivéve élénk rozsdavörösek, és a madár sűrűn és jellegzetesen rezgetteti őket. A tojó egyszerűbb színezetű: felül barnásszürke, alsóteste rozsdás árnyalatú fehér. Faroktollai olyanok, mint a híméi. A fiatalok a tojóra hasonlítanak, de felül sárgásan, alul barnásan pettyezettek.

A párok évente többnyire csak egyszer, áprilisban-májusban költenek. A hím látványos ceremónia kíséretében mutatja meg a költésre kiszemelt odút a párjának. A bejáratához száll, ahol széttárja faroktollait, majd bebújik az üregbe, megfordul és hófehér homlokával csalogatja a tojót. A fészket a tojó építi. Az öt-hét kékeszöld tojásból tizenkét-tizennégy nap alatt kelnek ki a fiókák. Szüleiik rovarokkal és pókokkal etetik őket. Gyorsan fejlődnek, és már kéthetesen elhagyják az odút.

A kerti rozsdafarkú hazai állományát elsősorban élőhelyeinek megfogyatkozása veszélyezteti. Mindenütt eltűnt a folyók mellől, ahol az öreg állományú fűz-nyár ligeterdőket és a csonkolt füzeseket kivágták. A pároknak ezért főként mesterséges fészkekodók kihelyezésével segíthetünk. Elfoglalják a 32 milliméteres bejárónyílású B típusú odút, de megtelepednek az elől félig nyitott C típusú odúban is. Az előbbi valamelyik vastagabb fa törzsére erősítsük a kert nyugodt sarkában, körülbelül 3 méter magasra, míg az utóbbit az eresz alá, a raktárpépület gerendája mellé helyezhetjük. Ügyeljünk arra, hogy a röpnylások kelet vagy dél felé nézzenek! Szőlőhegyeken vagy ahol a kertet magasabb téglafal, esetleg kőfal határolja, a présház oldalában, illetve a téglák, kövek között is kialakíthatunk olyan üreget, ahol egy pár megtelepedhet. Az odúba nem kell fészkekanyagot tenni, de a fiókák kirepülése után az elhasználdott fészket

ássuk el vagy égessük el. A kertben célszerű több odút is kihelyezni, mert ha az egyiket az előbb fészkelő szécinegek elfoglalják, maradjon hely az esetleg felbukkanó kerti rozsdafarkúak számára is. Minden madár örömmel veszi, ha a kertben, a bokrok közelében kis fürdőmedencét létesítünk, ahol szomjukat olthatják és kedvükre pancsolhatnak. Az itató-fürdő mindig fontos, de az olyan száraz, aszályos nyarakon, mint amilyen az utóbbi volt, egyenest nélkülözhetetlen.

A kerti rozsdafarkú rovarévo madár, de ősszel bogyókat is csipeget. Telepítsünk a kert napos sarkába néhány feketebodza-bokrot! Lédús, fényesfekete bogyóit nemcsak a rozsdafarkúak, hanem a poszáták, a sárgarigó és más madarak is örömmel fogyasztják.

A házi rozsdafarkú éppen olyan élénk, mozgé-

is kísért, kellemes csicsergést a nagyváros zaja gyakran elnyomja, ezért inkább korán, napfelkelte előtt hallani. A párok évente többnyire kétszer, néha háromszor költenek, először rendszerint öt, később négy fehér tojást raknak. A tojó a fészket fali üregbe, gerendára, néha a fiisti fecske üres fészkebe rakja, de szívesen elfoglalja az eresz alá erősített C típusú odút is. A tojó egyedül kotlik, a fiókák körülbelül tizennégy nap alatt kelnek ki, és tizennégy-tizenhét napos korukban hagyják el a fészket. Szüleiik önállósodásukig etetik őket, ezután a fiatalok szétszélednek.

A kertben álló épület déli vagy keleti oldalának eresze alá erősített C típusú odú vagy a présház falában kiképzett üreg egyaránt alkalmas fészkelőhely lehet egy-egy pár számára. A megtelepedett pár az egész költési időszakban a közelben



A sziklás élőhelyek madara, de a falvakat, a városokat is birtokba vette a házi rozsdafarkú. A hím (balra) tollruhája felül sötétszürke, a tojóé (jobbra) barnával árnyalt szürke DR. STREIT BÉLA felvételei

kony madár, a farkát is éppúgy rezgetteti, mint fajtestvére. A hím felül sötétszürke, pofái, torka, begye és melle koromfekete, szárnyán szabálytalan alakú fehéres tükör látszik. A tojó barnával árnyalt szürke, csak a hasi része fehéres. Mindkét ivar faroktollai, a két középső barnásfeketét kivéve, rozsdavörösek, de sötétebbek, mint a kerti rozsdafarkú tollai. A fiatalok a tojóhoz hasonlítanak, de pettyesek. Tavasszal néha láthatunk a tojóra emlékeztető színezetű éneklő hímekeket is.

A házi rozsdafarkú a sziklás élőhelyek madara. Jellemző faj például a kőbányákban, de megtelepszik a városokban és falvakban is. Március elején, de néha már február végén megérkezik dél-európai vagy észak-afrikai telelőhelyeiről, és a hímek sziklacsúcson, kémény sarkán, tévéantennán rövidesen énekelni kezdenek. A reszelős hangokkal

tartózkodik, kerítésen, szőlőkarókon vagy a gyümölcsfák alacsonyabb ágain ülve les a földön mozgó pókokra, rovarokra. Az első költés befejezése után vegyük ki az elhasznált fészket, hogy a madár a második költéshez új fészket építhessen.

A házi rozsdafarkú vonulása szeptemberben kezdődik és november derekáig tart. Mindig akad azonban egy-egy áttelelő, elsősorban hím példány, amely megpróbál dacolni az időjárás viszontagságaival. Az ilyen madár bogyókkal, például a földibodza későig megmaradó termésével, enyhébb napokon pedig az előbúvó pókokkal, legyekkel táplálkozik.

A rozsdafarkúak a települések, a kertek egyik ékességének számítanak. Segítsük, védjük őket, hogy azok is maradhassanak!

S. E.

TERMÉSZET
BÚVÁR



**MAGYARORSZÁG
VÉDETT GERINCES ÁLLATAI**



KERTI ROZSDAFARKÚ

(PHOENICURUS PHOENICURUS)

BÉCSY LÁSZLÓ FELVÉTELEI

A Z É V M A D A R A I





Növénytársulás



Hazánk legelterjedtebb erdőtársulása a cseres-tölgyes, az ország területének mintegy két és fél százalékát borítja A SZERZŐ felvétele

A növényzet alaptípusai egy-egy területen első pillantásra nagymértékben megegyeznek. A hasonló megjelenésű növényzeti típusok a *formációcsoportok*, mint amilyen a *lombos erdők* csoportja. Figyelmebben szemlélődve azonban könnyen észrevehetjük, hogy a lomberdők valójában nem egyformák, gyakran sok mindenben különböznek egymástól. Más megjelenésű egy ezüstszürke, sudár törzsű *bükkfákból* álló, nappal is félhomályba burkolódzó, aljnövényzet nélküli hegyvidéki bükkös erdő, mint egy napfénymozaikos, nyáron virágokban gazdag, meleg vidéken levő tölgyes, illetve egészen más benyomást kelt bennünk egy, a „csizmaszárig” vízben álló égeres. Külső megjelenésük, valamint egy-egy uralkodó növényfaj alapján különböztük el egymástól a növénytakaró formációcsoporton belüli egységeit. Ilyen *formációcsoportok* például a lombos erdőknél belülről a *bükkösök* vagy a *tölgyesek*.

A formációk azonban mégsem teszik lehetővé a növényzet alaposabb tanulmányozását, hiszen például a tölgyeseknek is számos eltérő fajösszetételű típusa alakulhat ki az élőhelyektől függően. Jó megoldásnak bizonyult, hogy a szakemberek a *növénytakaró kutatásának alapegységéül a növénytársulást vagy az asszociációt* választották. A növénytársulás ugyanis állandó megjelenésű, állandó fajösszetételű növényegyüttes, és ennek megfelelően csak meghatározott körülmények között alakul ki. Elnevezése az uralkodó vagy jellemző nö-

vény nevének felhasználásával történik. Például a meszes homokpuszták jellemző növénytársulása a *magyar csenkesz homokpusztagyep*. Minthogy a *magyar csenkesz* tudományos neve *Festuca vaginata*, ekképp az asszociáció elnevezése *Festucaetum vaginatae*.

Az azonos növénytársulások területileg külön-külön élő, egymással összeköttetésben nem levő csoportjai az *állományok*.

RENDSZERT ALKOTNAK

A *növénytársulások* a rendszertani kategóriák közül a fajjal, a rendszerezés alapegységével állíthatók párhuzamba, ugyanis a növénytársulások is rendszerbe sorolhatók. A társulások rendszere elsősorban összetételük és szerkezetük alapján készült el, és ez könnyen áttekinthetővé teszi őket. A sok szempontból hasonló összetételű növénytársulások az *asszociációcsoportok* foglalják magukban. Tudományos elnevezésük a növénytársulás latin nevéből származik, és a végződésük mindig *-ion*. Például a homokpuszták asszociációcsoport *Festucion vaginatae*. Az asszociációcsoportok *asszociációsorozatokat* alkotnak, amelyeknek névvégződése *-etalia*. A homoki gyepekéül maradván: *Festucetalia vaginata*. A növényföldrajzi szempontból rokon sorozatok még magasabban levő hierarchikus egysége az *asszociációosztály*, amelynek végződése *-etea*. Például a homoki növényzet osztálya a *Corynephoretea*, amely nem a magyar csenkesz, hanem az ugyancsak jellemző gyepképző *ezüstperje* tudományos nevéből származik. A legnagyobb növénytársulástani egység a *divízió*, amelynek végződése *-ea*. Például az összes európai lombhullató erdő divíziója a tölgyesek és bükkösök divíziója, tudományos nevén *Quercio-Fagea*.

A növénytársulások alapinformációját a *fajösszetételükről* készülő teljes lista tartalmazza. Összehasonlításukból megállapíthatjuk, melyek azok a fajok, amelyek a növénytársulás valamennyi állományában előfordulnak. Ezek az *állandó* vagy *konstans fajok*. Egy-egy faj azonban több társulásban is konstans lehet. Például a *kocsánytalan tölgy* minden cseres tölgyes és gyertyános-tölgyes állományban előfordul. Ezzel szemben a *karakterfajok* egy-egy társulás meghatározó elemei ugyan, de más társulásból rendszerint hiányoznak vagy alárendelt jelentőségűek. Például a mészkövön kialakuló szurdokerdők jellemző karakterfaja a *gímpáfrány*. Karakterfajai azonban társulásorozatoknak és osztályoknak, sőt divízióknak is lehetnek.

A fajösszetétel mellett az sem mindegy, hogy egy faj milyen egyedszámban van jelen az állományban, mekkora az *egyedbősége* (abundanciája). Ennek értékét legegyszerűbben ötfokozatú skála

alkalmazásával becsülhetjük meg. Minél nagyobb valamilyen faj egyedbősége, annál nagyobb az értékszáma. Hasonlóan fontos információ a fajok által elfoglalt terület, a *borítás* (dominancia) is, amely a százalékos fedettségéről ad információt. A borítás értékét ugyancsak becsléssel, ötfokozatú skálán tüntethetjük fel. Az 1–5 százalékos borítást 1-gyel, a 75–100 százalékosat 5-tel jelölik.

A HÁROM CSOPORT

Hazánk növénytársulásait megjelenésük alapján három fő csoportba sorolhatjuk. Vannak *vízi társulások*, továbbá szárazföldi társuláscsoportokként *fás és fátlan* vagy *gyeptársulások*.

A vizek közül a *lebegő hínártársulások* növényei a víz felszínén úsznak, vagy a vízbe süllyedve lebegnek. Felszínén úszó hínárnövényünk például a páfrányok közé tartozó *rucaöröm* és a békalencsefajok. A vízbe süllyedve lebeg a rovarfogó *aldrovanda* és a hínáros *bekaszó*. A gyökerező hínártársulások a sekélyebb vagy part közeli vizekben alkotnak változatos összetételű növényegyütteseket. Gyakorik a viziboglárkák, a *fehér tiúndérróza* és a *vízitök*.

Hazánk legnagyobb része éghajlati adottságai révén – klímazonálisan – a lombhullató erdők övében fekszik. Ennek megfelelően a szárazföldi, természetközeli állapotban levő társulások java része *fás* vagy más néven *erdőtársulás*. Az erdők lehetnek klímazonális erdők, ha alapvetően az éghajlati viszonyok befolyásolják fajösszetételüket és szerkezetük kialakulásukat. Ez a tengerszínhez viszonyított magasságtól függően más és más erdőt jelenthet. Például a dombvidéken nagyjából 250 méter felett a cseres tölgyesek jellemzők. Uralkodó fái a *csertölgy* és a *kocsánytalan tölgy*. Mintegy 400 méter felett ezeket az erdőket a gyertyános-tölgyesek váltják fel. Ebben az erdőtípusban az uralkodó kocsánytalan tölgy mellett a második, alacsonyabb lombkoronaszintet kialakító *gyertyán* jelenik meg. Többé-kevésbé 600 méter felett a bükkösök lesznek jellemzők. A magassági értékek azonban csak hozzávetőlegesen adhatók meg, hiszen ezeket egyéb környezeti tényezők kisebb-nagyobb mértékben módosíthatják.

Azokat az erdőket, amelyeknek a megtelepedését nem az éghajlati viszonyok, hanem valamilyen egyéb tényező határozza meg, *intrazonális erdőknek* nevezik. Ezek elvileg bármilyen tengerszint feletti magasságban kialakulhatnak. Például az alapközet minősége alakítja ki homoktalajon a *homoki erdőket*, szikes talajon a *sziki erdőket*, a savanyú erdőtalajon pedig a *mészkerülő erdőket*. A

Más néven fitocönózis, szélesebb értelemben növények meghatározott törvényszerű együttese. Szűkebb értelemben a növényzetet alkotó, egymáshoz illeszkedő populációk (fajkettesek, fajhármások stb.) nagy gyakoriságú kapcsolódása, amelyet a versengés és másféle, fajok közötti interakciók szabályozó szerepe tart össze, rendez a térben. A természetes vagy csaknem természetes növényzetben a faji összetétel fő vonása, a rendezettségéből adódó struktúra megfigyelhető, felismerhető („emberi léptékű”), a térben körülhatárolható, térképezhető. A növénytársulás állománya az adott környezet (alapkőzet, domborzat, vízgazdálkodás minősége) egysege és annak egyben kifejezője (indikátora).

A Környezet- és Természetvédelmi Lexikon címszava

domborzati viszonyok hatására a meredek, köves hegyoldalokon a törmeléklejtő-erdők, a szűk, mély völgyekben a szurdokerdők, míg a déli fekvésű, meleg, száraz, köves élőhelyeken a bokorerdők jelennek meg. Alapvetően a vízellátottság játszik szerepet az ártéri puhafás és keményfás ligeterdők kialakításában, valamint a láperdők létrejöttében is.

A példaként említett erdőtársulások más-más összetételűek, és a szerkezetük is eltérő. A homoki és a sziki erdők uralkodó fája a kocsányos tölgy, a mészkerülő erdőkre viszont a kocsánytalan tölgy és a bükk jellemző, igen gazdag mohaszinttel. A törmeléklejtő-erdők jellemző fái viszont a magas kőris, valamint a kis- és a nagylevelű hárs. A szurdokerdőkben a hegyi juhar, míg a bokorerdőkben a molyhos tölgy és a virágos kőris uralkodik. A szurdokerdők sötétek, nagy páratartalmúak, fáik magasak. A napsütötte, meleg bokorerdők alacsony, gyakran csak bokorszerű fából állnak.

A GYEPEK SOKFÉLESÉGE

Hasonlóan jól elkülöníthetők a fátlan növénytársulások is. Jellemző rájuk, hogy csak lágy szárú fajokból állnak, és legmagasabb szintjük a gyepszint. Kialakulásukban az éghajlat, a talajösszetétel, a talajvízszint vagy az emberi tevékenység ját-

szik meghatározó szerepet. Nyílnak akkor tekinthetünk egy gyeptársulást, ha az anyakőzet vagy a talaj a növénytakaróban láthatóvá vált. Zárt a gyepe, ha a növényzet összefüggő állományt alkot a területen. Alapvetően a kőzet, illetve a rajta kialakuló talajnak van szerepe a löszgyepek, a homoki gyepek, a szikesek, valamint a sziklagyepek kialakulásában. A sziklagyepek fajösszetétele attól is függ, hogy vulkanikus kőzeten, mészkövön vagy dolomiton alakult-e ki. Egy páfrányfaj, az északi fodorka például csak a nyílt szilikátsziklagyepek, hasadékok növénye, míg a mészkő- és dolomitszikláról hiány-

zik. Ugyanakkor az ezüstvirág ragaszkodik a dolomithoz. A homoki gyepek is részben más fajokból állnak a meszes, illetve a savanyú homokon.

A gyeptársulások másik nagy csoportjának létrejöttében a talajvízszint magassága meghatározó. Közülük a nádasok az álló- és lassan folyó vizeket szegélyezik. A magassásosok a sekély vagy időszakos vizek mentén alakulnak ki. A mocsárrétek a tavasszal friss víz borította, nyárra kiszáradó, de magas vízsztintű helyeken jönnek létre. A lápréteket rosszul szellőző talaj, lefolyástalan pangóvizek jellemzik. A patak menti magas kőrös társulások a patakok kísérői.

A gyeptársulások harmadik nagy csoportja emberi tevékenység hatására formálódott, és fennmaradása is az emberi beavatkozásnak köszönhető. Közülük a hegyi kaszálórétek egykori erdőirtások helyén keletkeztek. Rajtuk a legelés vagy a rendszeres kaszálás akadályozza meg a visszakerdősülést. A gyomtársulások elsősorban mezőgazdasági művelés alatt álló területeken élő növényegyüttesek. A növényi kultúrákra a művelés módjától függően különböző összetételű gyomtársulások jellemzők. A kukorica- és burgonyatáblák gyomegyütteseit a kapások gyomnövényeinek nevezzük. Ilyen a fekete csucsor és a zöld muhar. A kalászosok gyomja a kék búzavirág és a pipacs, míg a rizsföldeké a vízi hídör.

Számos gyomnövényegyüttes termőhelyi viszonyait az ember teremti meg azáltal, hogy településeket hoz létre, gátakat, utakat épít, és személtlerakókat alakít ki.

A növénytársulások kialakulásának körülményeivel, fennmaradásuk törvényszerűségeivel, összetételükkel és szerkezetükkel a növénytársulástani tudomány foglalkozik. Ezen a téren világviszonylatban úttörő jelentősége volt magyar botanikusoknak: Rapaics Raymundnak, Soó Rezsőnek, Zólyomi Bálintnak.

DR. SZERÉNYI GÁBOR



Nyílt homoki gyeptársulásokban találja meg életfeltételeit a kék szamárkönyér DR. MOLNÁR V. ATTILA felvételei

A víztükröt a part felől vízben gyökerező nádasok kísérik, az alacsonyabb partoldalon puhafás társulások jelennek meg MÉSZAROS LÁSZLO felvétele



A száraz szikesek elterjedt társulása a szikes pusztarét EIFERT JÁNOS felvétele



A mocsárrétek friss vízellátású, üde talajú növénytársulások otthonai. Az Alföldön az ecsetpázsitos és réti csenkeszes rétek a gyakoribbak GÖRI SZILVIA felvétele

ÖTEZER MÉTERT MEGHALADÓ HEGYEKET, FORRÓ SIVATAGOKAT, PÁRÁS ERDŐKET, HAVAS CSÚCSOKAT JÁRTAK BE ANNAK A MAGYAR EXPEDÍCIÓNAK A TAGJAI, AMELY A TÁJ ÉS ÉLŐVILÁG KAPCSOLATÁT VIZSGÁLTA AZ EGYKORI PERZSA BIRODALOM TERÜLETÉN. A PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM KÉPVISELŐI ELJUTOTTAK IRÁN LEGVADABB HEGYEINEK, AZ ELBURZNAK ÉS A ZAGROSZNAK A SZIKLAVADONÁBA.

AZ ELBURZ VADONÁBAN

A belső-iráni medence száraz tájaival ellentétben megtapasztalhattuk, hogy az Elburz-hegység északi oldalát öntöző évi 1000–2000 milliméter csapadék gazdag szubtrópusi növényvilágot nevel. A sivatagok után üdítő látványt nyújtanak a zöld tölgy-, gyertyán- és bükkerdők. Sajátos társulást alkot az örökzöld puszpáng, amely a magasabb, meredek, sziklás lejtőkön a puszpángos-tölgyes bokorerdő egyik fő eleme. A nedvesebb völgyekben vagy a kisebb patakok mellett a fákat és puszpángbokrokat szakállszerű, sűrű moha és zuzmó borítja. A nagyobb fatörzseket élősökdő növények indái lepik el, míg a talajszinten gim-páfrányok díszlenek. Ez a látvány már-már esőerdei hangulatot idéz. Ezekben az erdőkben a páratartalom 80 százalék körüli. A vadonban még a múlt század elején külön kaszpi alfajt képviselő tigrisek éltek, az emberi kapzsiság miatt azonban kipusztultak. Az Elburz területén az európai és a kis-ázsiai fauna keveredik, ezért az itt élő állatfajok nagy része Európában is megtalálható.

A vizes, nedves talajon korhadó fák alatt tarisznyarások futkosnak. Ez azért különös, mert szárazföldön ezek csak trópusi területeken élnek. A Kaszpi-tenger környéke a *kaszpi királyfogoly* hazája. Az erdei füves tisztásokon zöld és kék színű gyíkok sűtkéreznek, a kidölt fatörzsek alatt futóbogarak és ganajtűrók bújnak meg. A nálunk is jól ismert *vaddisznó* sűrűn előfordul az erdőkben. Annál is inkább, mert Iránban ezt az iszlám hitvilág szerint tisztátalan állatot nem vadásszák. Nem ritkák a több mint száz egyedből álló kondák sem. A szubtrópusi erdőket, sajnos, folyamatosan irtják. Az ország más vidékén ugyanis nincs nagyobb mennyiségű értékes faanyag.

A hegység alapját kristályos kőzetek alkotják, amelyekre mész- és homokkő rétegek települtek. Legmagasabb csúcsa a Demavend vulkán, amely 5671 méterrel emelkedik a tenger szintje fölé. Bár már nem aktív, lábánál mégis meleg, kénes források fakadnak.

A ZAGROSZ FENN-SÍKJÁN

Az Iráni-medencét körülölelő hegyvonulatok északnyugat–délkeleti irányú részét a Sabalan-, a Kuhrud- és a Zagrosz-hegység alkotja. A Zagrosz a Tigris és az Eufrátesz völgyével párhuzamosan húzódik, és fiatalon felgyűrődött, a földtörténeti középkorból származó krétaidőszaki homokkőből és mészkőből épül fel. Mivel éghajlata száraz, a párhuzamos gerinceket nem szabdalják folyók. A 3000–4000 méteres csúcsok közötti kopár hegyoldalakat itt-ott mélyebb völgyek választják el. Mélyükön zöld fasorok, szántók kigyóznak. Néhány száz vagy ezer évvel ezelőtt még nagy kiterjedésű erdőségek borították a lankákat, de az állattenyésztés, a legeltetés szétszórta darabokra szaggatta a vadont. A hegység északi részén még akadnak hegyvidéki tölgyerdők, de a csapadék és a termőtalaj hiánya miatt a fák satnyák, fejletlenek. A szúrós, pozsgás növények valóságos tépik a ruhát. A barátságatlannak és kihaltnak látszó táj számos érdekes állatfajnak nyújt élőhelyet. A szá-

Irán a Közép-Kelet legnagyobb országa, 1 648 000 négyzetkilométeres területével tizenhétszer nagyobb hazánknál. Irakkal, Törökországgal, Örményországgal, Azerbajdzsánnal, Türkmenisztánnal, Afganisztánnal és Pakisztánnal szomszédos. Természetes határvonalát viszont a Kaszpi-tenger, a Perzsa- és az Ománi-öböl adja. Bár 68 milliós lakosságát számos népcsoport alkotja, az itt élők többsége mégis az ország hivatalos nyelvét, a fárszit beszéli. A nemzetiségek főként a peremterületeken élnek. Az azerbajdzsánoknak és a kurdoknak külön tartományuk van az ország északnyugati és nyugati részén.

A pécsi szakemberek expedíciója jobbra ezekben a tartományokban, az Iráni-medencét körülölelő Elburz és Zagrosz-hegység vad vidékein járt, ahol az arab, a kurd és a türkmén népcsoportok ma is nomád életformában élnek.

MÚLT ÉS JELEN TALÁLKOZÁSA

A perzsák körülbelül négyezer éve lakják az Iráni-fennsíkot, ahová Belső-Ázsiából érkeztek. Az évezredek során többször volt kiterjedt világbirodalmuk, de olyan nagy hódítók, mint Nagy Sándor, Dzsingisz kán vagy Timur Lenk hosszabb-rövidebb időre igába hajtották a perzsa birodalom népcsoportjait. Az országra azonban a VII. századi arab hódítás volt a legnagyobb hatással, amelynek eredményeképpen Perzsiát iszlám ország lett. Ezt megelőzően Zoroaszter (Zarathustra) óiráni próféta monoteista (egyisten hívő) tanait követték. Az araboknak köszönhetően az iszlám konzervatív, síita ága terjedt el az országban, míg az eredeti vallást már csak mintegy negyvenezren gyakorolják. A több ezer éves kultúrát olyan városok romjai idézik, mint például Persepolis, a mai Kuh-i-Rahmat vagy a Nagy Sándor harcainak tömeges menynyegzőjéről híres Szúza.

A dicső építészeti múlt ellentétéként vidéken vályogból épült falvak sivár falai lapulnak az út mentén. A kevés csapadék és a nagy meleg elől azonban ezek is elegendő menedéket nyújtanak. A kopár, száraz földeken kizárólag öntözéssel termesztethető a gabona- és zöldségfélék. Itt a víz nagyobb kincs, mint a kőolaj. Olyan falvak is akadnak, ahová húsz–harminc kilométerrel hordják a vizet. Ahol viszont vannak kutak, ott mindenhol jó minőségű az ivóvíz.

A sziklás, köves félsivatagokban élő földművesek és állattenyésztők évszázadok óta küzdenek a napi megélhetésért. A szúrós, száraz növényeket birka- és kecskenyájuk legelik és, sajnos, pusztítják. Az állatok csak időként jutnak zöld fűhöz egy-egy patak vagy forrás közelében. A városokban gazdag kereskedők, kézművesek, iparosok üzletei, műhelyei sorakoznak, és a felső tízezer fényűző villái a kelet csodáit idézik Teheránban. A nagy kiterjedésű hegységekben nemesfémeket, míg a Perzsa-öböl környékén olajat bányásznak, így az ország a látszat ellenére sem mondható szegénynek.



Az Elburz vulkáni csúcsa, az 5671 méteres Demavend



Kőfolyással borított patak völgy



A Zagrosz kietlen sziklavilága

ROSZIG

IRÁN

ZORD HEGYEI KÖZÖTT



1. A nálunk is ismert szúrós számbogáncs a Demavend oldalában is gyakori

2. A sóvirág a szélsőséges körülményeket is bírja

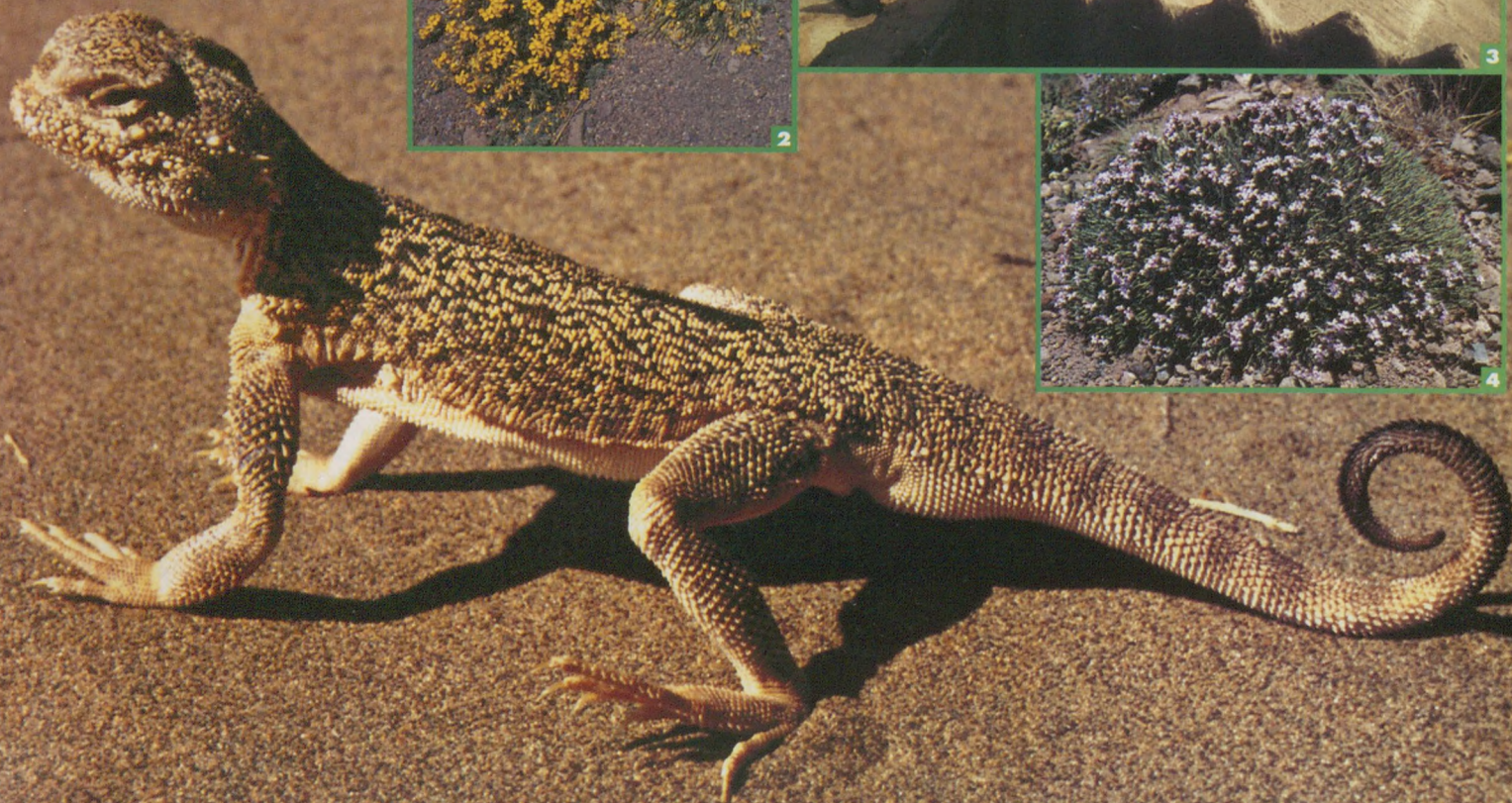
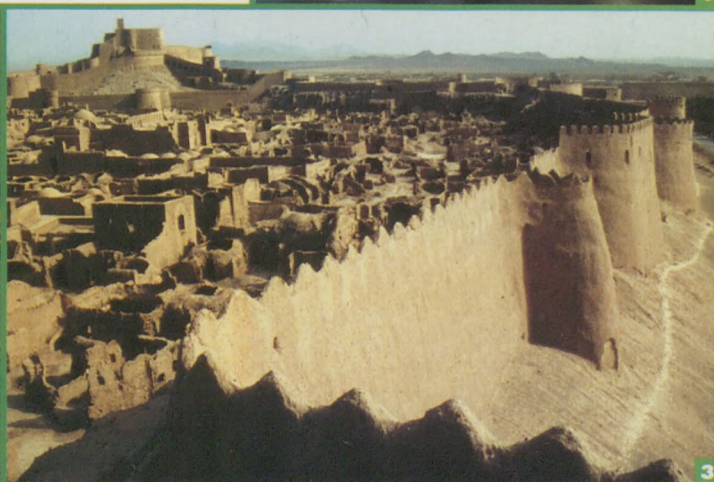
3. Bam erődített városa a sivatagon átvezető karavánutat védte.

A decemberi földrengés elpusztította

4. A repcsény a törmelékes lejtőkön jól érzi magát

5. Homokon sütkérező kaukázusi agáma

DR. NAGY BALÁZS felvételei

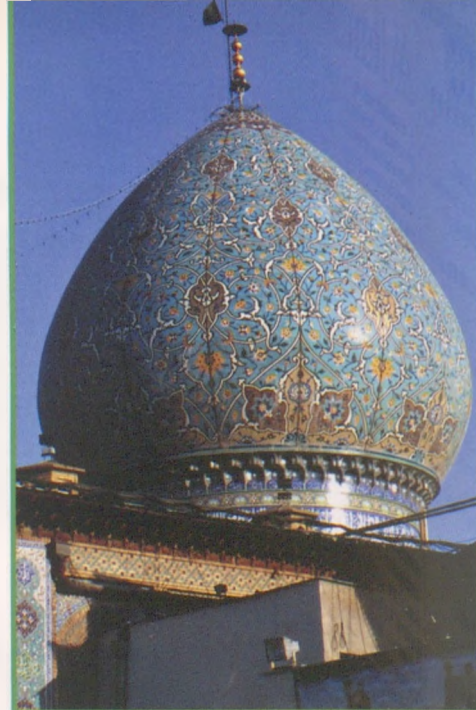


raz fűből kék, piros és sárga szárnszínű sáskák repülnek fel az ember közeledtére. A földbe fúrt lyukakban ugróegerek tanyáznak, amelyek csak éjjel jönnek elő. Hat-hét centis pókok vetik rá magukat a kisebb gyíkokra és skorpiókra.

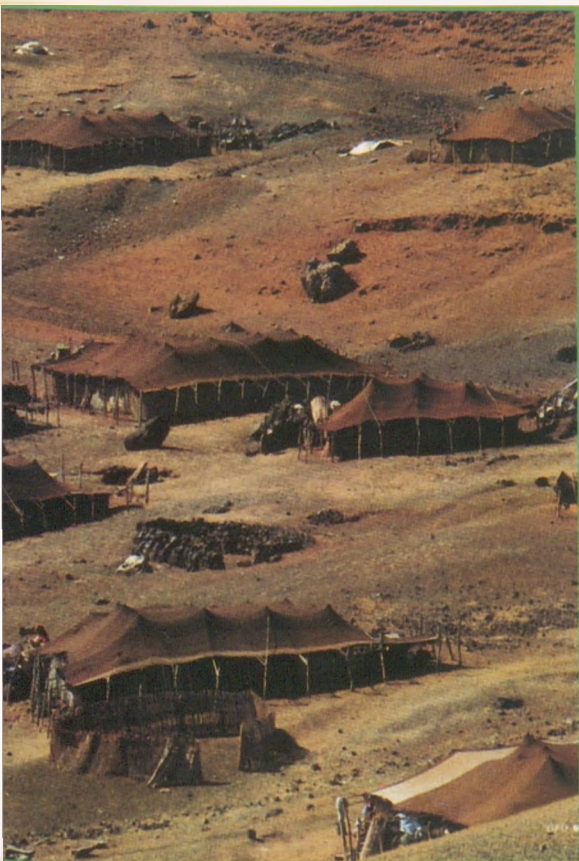
A nedvesebb völgytalpak közelében *gyurgyalagok*, a sásos, náddal szegélyezett területeken *nádi sármányok* és *csilpcsalpfűzések* röpködnek, míg a kopár hegyoldalak fölött néhány *holló* és *fakökese-lyű* kering. A Zagroszban viszonylag nagy számban élnek *farkasok*. Éjjel gyakran hallani az üvöltésüket. Az iráni pásztorok nagy testű kutyákkal és kétméteres furkóbotokkal felfegyverkezve éjjel-nappal védik tőlük nyájukat. Helyenként fél dinynye nagyságú kaszpi teknősök legelésznek a nedvesebb, zöld fűfoltokon. A sziklás, meredek hegyoldalakon *kaukázusi agámák* sütkéreznek, köztük

fajok tenyésznek. Nevezetesebb sós tó a török határ közelében levő Urmia- és a Teherántól délre található Namak-tó. Vízfelületük a száraz évszakban számottevően zsugorodik, és emiatt a sókoncentrációjuk nő. A hegyeket elhagyva délkeleten száraz sivatagok váltják fel az üde tájat. A két legnagyobb a Lut- és a Nagy-sós-sivatag, ahol nyáron nem ritka a plusz 45–50, míg télen a mínusz 30 Celsius-fok.

A negyedidőszaki eljegesedés idején Irán területe fontos menedékhelye, úgynevezett refúgium volt a paleoarktikus fauna elemeinek, ezért nagy a fajgazdagsága és nem ritkák a maradvány-, valamint a bennszülött fajok. A terület elhelyezkedéséből adódóan az európai, az afrikai és az ázsiai fauna keveredik. A sokszínű táj, az élőhelyek változatossága, valamint az éghajlat kedvez a biológiai sokféleség kialakulásának. Olyan különleges fajok élnek itt, mint a sivatagokban, félsivatagokban honos antilop a *dzserján*, a kevésbé háborgatott helyeken a *párduc*, vagy a füves, fás pusztákon a *gepárd*. A hegyek eldugott sziklaodúiban a *karakál* is előfordul. Ezt a fajt sivatagi hiúznak is nevezik, és a dzserjánhoz hasonlóan a sivatagos, félsivatagos területeken is vadá-



Az iszfaháni nagymecset kupolája
DR. NAGY BALAZS felvétele



Kurd sátortábor a Zagrosz lejtőjén



A fakökese-lyűk szép számban élnek a hegységben

van egy kimondottan iráni faj, az Agama nupta. A Zagrosz sivatagos fennsíkain és a belső iráni kősvatagokban jól érzik magukat a *varangyfejű gyíkok*, *gekkók* és *szkinkek*. Skorpió is bőven akad. A helybeliek a nappal üregeikbe húzódoó állatokat úgy gyűjtik, mint nálunk az ürgéket. Egyszerűen vízzel kiöntik menedékhelyükről e pókszabásúakat. A Buthidae családba tartozó, erős mérgű fajokból különösen sok él errefelé.

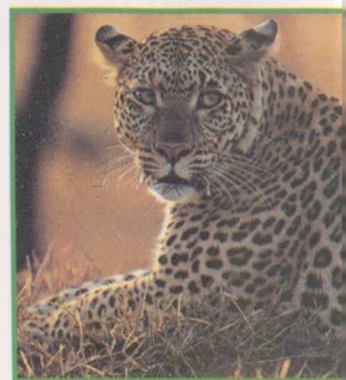
A Zagrosz és az Elburz-hegység nagyjából háromszög alakú, fennsík jellegű hegyvidéket vesz körül, amelyből magas vulkánok (Sahand, Sabalan) emelkednek ki. A térséget apró medencék tagolják. A medencékbe folyó vizek, amelyek termóvé teszik a vidéket, a havas hegycsúcsokról származnak. Ez Irán éléskamrája, ahol szép függőkörték kúsznak fel a hegyoldalakra.

A központi elhelyezkedésű Iráni-fennsík sok lefolyástalan terület van, ahol sós tavak és sós-agyagos sivatagok, úgynevezett kavirok alakultak ki. A száraz ürömös sztyepen szúrós növény-

szik kisemlősökre, például ugróegerekre, de vilámgyors ugrással még a levegőbe felröppenő madarakat is elkapja. Az *örvös papagájoknak* két, egymástól elszigetelt populációja él Iránban.



A ritka állatok száma, sajnos, egyre fogyatkozik. Értékes fajok tűnnek el folyamatosan. Nem hallhatjuk többé a perzsa tigris üvöltését, és a gepárdok is csak a védett területeken élnek. Fontos lenne felhívni az emberek figyelmét az őket körülvevő értékekre. A világ felé nyitó Irán a kulturális és természeti értékek egyik nagyhatalma, amely értékes örökség, így a megőrzése fontos feladat.



A kevésbé háborgatott helyeken még vadászik néhány párduc

STAYTOR MIKLÓS

Az Év természetfotósa 2003 A DÍJNYERTESEK

AZ ÉV TERMÉSZETFOTÓJA 2003:

ERDEI NORBERT: Napnyugta az orromon

AZ ÉV TERMÉSZETFOTÓSA 2003 DÍJ:

GILICZE BÁLINT

AZ ÉV IFJÚ TERMÉSZETFOTÓSA 2003 DÍJ:

MÁTÉ BENCE

KEZÜNKBEN A FÖLD:

GILICZE BÁLINT: Daruvonulás

BERTA BÉLA: A levegő urai

MADARAK ÉS VISELKEDÉSÜK:

1. SUHAYDA LÁSZLÓ: Fagyos gőzfürdő

2. GILICZE BÁLINT: Hullámlovások

EMLŐSÖK ÉS VISELKEDÉSÜK:

1. GYARMATI CSABA: Gyengéd harcos

2. RÉTI ZOLTÁN: Szórón

AZ ÁLLATOK VISELKEDÉSE:

1. GILICZE BÁLINT: Lógósok

2. TAKÁCS GÁBOR: Közelit a vég

ÁLLATOK SZEMTŐL SZEMBEN:

1. KISS GÁBOR: Bújócska

2. DARÓCZI CSABA: Érdeklődés

VADON ÉLŐ NÖVÉNYEK ÉS GOMBÁK:

1. DR. FODOR FERENC: Hajnali hangulat

2. GILICZE BÁLINT: Porzók

KOMPOZÍCIÓ ÉS FORMA:

1. MÉSZÁROS ANDRÁS: Jégarc

2. GILICZE BÁLINT: Derengés

TÁJAINK:

1. KOVÁCS ATTILA: Francia-völgy,
Patagónia

2. RÉTI ZOLTÁN: Ködben, zúzmarában

A VÍZ AZ ÉLET FORRÁSA:

1. KISS GÁBOR: Varangynász

2. ERDEI NORBERT: Pihenő

ÉLET A VÍZFELSZÍN ALATTI:

1. KISS GÁBOR: Delfinszerelm

2. BORBÁS GYULA: Fogorvosi székben

NAPNYUGTÁTÓL NAPKELTÉIG:

1. BARKÓCZI CSABA: Hajnali Dong-ér

2. ZSILA SÁNDOR: Bíbor pirkadat

IFJÚSÁGI KATEGÓRIA:

1. MÁTÉ BENCE: Riasztás, Barátok,
Daruvonulás és Pihenők című képeivel

KÜLÖNDÍJAK:

A naturArt dr. Tildy Zoltán-díja –

GILICZE BÁLINT: Hullámlovások

A FUJI Magyarország Kft. különdíja –

GYARMATI CSABA: Harc

A KODAK Kft. különdíja –

KISS GÁBOR: Mesterséges korallszirt

A Magyar Fotóművészek Szövetségének

küldöndíja – ZSILA SÁNDOR: Színvilág

A Magyar Madártani és Természetvédelmi

Egyesület különdíja –

MÁTÉ BENCE: Szemtől-szemben

A NIMRÓD szerkesztőségének különdíja –

KRIZÁK ISTVÁN: Gemenci hajnal

A TermészetBÚVÁR szerkesztőségének

küldöndíja – JAKAB TIBOR: Havazás

A Természet Világa különdíja –

BARKÓCZI CSABA: Ravaszít hunyor

A Tudományos Újságírók Klubjának különdíja –

GYARMATI CSABA: Kukucs

A VADON szerkesztőségének különdíja –

MÉSZÁROS ANDRÁS: Kukucs

Közönségdíj: KISS GÁBOR, ZSILA SÁNDOR,

MÉSZÁROS ANDRÁS

KULTURÁLIS ÉRTÉKET TEREMTŐ „ZSÁKMÁNY”

A lencsevége, kapott TERMÉSZET

A BEVÁSÁRLÓKÖZPONT, A MULTIPLEX ÉS A TERMÉSZETFOTÓZÁS LÁTSZÓLAG EGYMÁSSAL FELESELŐ FOGALMAK. EGÉSZ MÁS CÉLT SZOLGÁLNAK, ERŐSEN KÜLÖNBÖZŐ SZELLEMIÉGET JELENÍTENEK MEG. MÉGIS TALÁLKOZHATNAK ÉS ÚJ ÉRTÉKET HOZHATNAK LÉTRE, AMINT EZT AZ ÉV TERMÉSZETFOTÓSA 2003 PÁLYÁZAT EREDMÉNYHIRDETÉSE, VALAMINT KIÁLLÍTÁSÁNAK MEGNYITÓJA TAVALY NOVEMBERBEN BIZONYÍTOTTA. A BUDAI PALACE MOM PARK MOZI ELŐCSARNOKÁBAN MEGRENDEZETT TÁRLAT OLYAN HELYSZÍNEEN HÓDÍTOTT MEG ÚJ KÖZÖNSÉGET ÉS ARATOTT NAGY SIKERT, AMELYET NEM KEVESEN A FOGYASZTÓI TÁRSADALOM NEMKÍVÁNATOS FELLEGVÁRAI KÖZÉ SOROLNAK TÖBBEK KÖZÖTT AZÉRT, MERT LÁTOGATÓIT NEM KÖZELEBB VISZI A TERMÉSZETHEZ, HANEM TÁVOL TARTJA TŐLE!

A BEMUTATOTT KÉPEK IRÁNTI ÉRDEKLŐDÉS AZT BIZONYÍTTA, HOGY JÓL DÖNTÖTTÉK A RENDEZŐK, AMIKOR ITT ÁLLÍTOTTÁK KI A PÁLYÁZAT ANYAGÁBÓL VÁLOGATOTT GYŰJTEMÉNYT. „TELTHÁZAS” SIKERT ARATTAK A KIÁLLÍTOTT FOTÓK, ÉS ZSÓFOLT NÉZŐTÉR ELŐTT HANGOZHATOTT EL DR. PERSÁNYI MIKLÓS KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MINISZTER MEGNYITÓBESZÉDE, AMELYET MOST KISEBB RÖVIDÍTÉSSEL KÖZREADUNK.

A természetfotósok nem pusztán riporterek, nemcsak számba veszik, dokumentálják a természetet, hanem a művészet erejével intenzívvé, átélhetővé teszik a látottakat. Azoknak, akik kételkednének a fényképezés művészi rangjában, Székely Aladárnak – Ady portréfotósának – a szavaival üzenem: „A művészi fényképező az egyes tárgyat a jelenségek tömegéből kiválasztja, elszigeteli, kiemeli, jelentőssé teszi, lelket ad neki.” Szeretném tudni: mi mást tett és tesz a művészet, a művész?

A természetfotózás a fotóművészet különleges területe. Műveléséhez a tehetség és a technikai tudáson kívül átlagon felüli kitartásra, sokszor bátorságra, biológiai ismeretekre is szükség van. Ráadásul az sem elég, ha valaki e feltételek mindegyikének megfelel. Még mindig hiányozhat az anyagi háttér, amely lehetővé teszi a költséges felszerelések – például a fényképezőgép, a különleges objektív, a távcső, a csónak, a terepjáró – megvásárlását. Ezért is fontos az a küldetés, amelyet a Magyar Természetfotósok Szövetsége a pályázat meghirdetésével, a kiállítás megrendezésével vállal: elismerésben részesíti a kiemelkedő alkotókat, így felhívja a lehetséges támogatók figyelmét arra, hogy érdemes segíteni a művek megszületését.

A tízéves múltra visszatekintő, „Év természetfotósa” pályázat mára a legjelentősebb hazai fotóművészeti seregszemplévé vált. Rangját bizonyítja, hogy a szövetség műhelyében edződött alkotók világviszonylatban is elismertek, kiemelkedő díjakkal térnek haza a nemzetközi versenyekről. A közelmúlt egyik nagy sikere volt, hogy Dombóvári Tibort – a zsűri egyik tagját – Franciaországban a víz alatti fotózás seregszempléjén a fődíjjal, az Arany Búvár szoborral tüntették ki. Ehhez ezúton is gratulálók!

Mindannyiunk nevében köszönetet mondok a megmérettetés összes résztvevőjének, a nyertes alkotóknak azért, hogy kíváncsiságukkal és megszállottságukkal elhozták a sivatag városi télbe a természet kincseit: az évszakok változatosságát és a tájak gazdagságát! Végül, de nem utolsósorban gratulálók a szervezőknek is ahhoz, hogy erőfeszítéseik és lelkesedésük jóvoltából évről évre színvonalasabb seregszemlén mérhetik össze tudásukat a magyar természetfotósok, és a nagyközönség is megismerkedhet a legjobbak munkájával.

Köszöntöm az Év Természetfotósa 2003 pályázat eredményhirdetésének vendégeit, az alkotókat, a verseny és a kiállítás szervezőit, a Magyar Természetfotósok Szövetségét! Tudom, hogy Önök nem hallgatni, hanem látni jöttek ma ide. mégis a türelmüket kérem. A megnyitóünnepséghez társuló várakozás nem szolgál másra, mint a cirkuszban a dobpergés: fokozza a feszültséget, és ígér, rövid leszek!

Mit gondolnak, szolgálhatja-e a vadászszennvedély a természet védelmét? Igen, ha a vadász nem puszkavégre, hanem lencsevége kapja a vadat! Egy médiafilozófus szerint: „Ha egy fényképezőgéppel fölszerelt ember mozdulatait figyeljük (illetve egy emberrel fölszerelt fényképezőgépet nézünk), akkor az lesz a benyomásunk, hogy lesben áll, és a kőkorszaki vadász ősrégi, cserkésző izgalmát láthatjuk rajta.”

Zsákmányol a természetfotós is. Ő azonban semmit nem vesz el a természetből, hanem a kultúrát gazdagító új értéket teremt. Az alkotók kitartásának, különleges felkészültségének gyümölcsét így azok is élvezhetik, akik máskülönben soha nem juthatnának el a képeken bemutatott tájakra, nem pillanthatnák meg e mindennapi csodákat. A kiállítás segítségével mindannyian tanúi lehetünk annak a varázslatnak, ahogy itt, a bevásárlóközpont természetű idegen közegében nemsokára megfeledezünk a mesterséges kulisszákról, és feltáruznak előttünk a természet ősidők óta létező kincseit.

Tudjuk, hogy az ember egyre nagyobb területet hódít el a természettől, a civilizáció egyre jobban fenyegeti az élővilág eredeti harmóniáját. E műalkotások azonban megőrik a féltett értékeket, felhívják figyelmünket létezésükre, és megismerésükre, védelmükre ösztönöznek. Ezek a máskülönben néma lények a természetfotózás közvetítésével szót emelhetnek saját érdekükben.

A képek megmutatják nekünk és gyermekeinknek, hogy mit érdemes észrevenni a világban, és miért kell körültekintően döntenünk, amikor saját kényelmünk és a természet között választunk. Talán arra is rávesznek minket – megrögzött városlakókat –, hogy merjünk kimozdulni megszokott környezetünkől, és induljunk el a körülöttünk létező, lüktető élővilág felfedezésére! Nagy érdeme a kiállított képeknek, hogy nemcsak az egzotikumra, a színpompás trópusi élővilágra irányítják rá figyelmünket, hanem azt is megmutatják: hazánk tájai éppoly gazdagok, mint a távoli vidékek. Ezzel közvetlen környezetünk megóvásának jelentőségére és szükségességére is felhívják a figyelmünket.

ŐSERDŐ A HATÁRVIDÉKEN

Különös hangulat árad az utolsó vadregényes erdő sűrűjében. Méltóságteljes tölgyek keverednek bokrokkal, gombákkal borított letört ágak zárják el az ösvények kanyarulatait, az aljnövényzet pedig lélegzetelátlítóan gazdag vadvirágokban. A még élő törzseken megannyi nyílás és odú nyújt oltalmat a cincértől a harkályig sok állatfajnak. A közeli patak vize néhol előtűnik a talaj alól, és körülöleli a fák gyökereit. Ami meglepő, az az élőhely változatossága. Az ültetett erdők rendezett képéhez szokott ember nehezen tudja elképzelni, hogy milyenek lehettek azok a kiterjedt, napos, mégis sötét, sűrű, de járható, gazdag, néhol mégis kies erdőségek, amelyek valaha egész Európát behálózták. A parkot átszelő gyalogutak minden kanyarulatánál újabb és újabb tájkép tárul a látogató szeme elé, mintha csak különböző erdőkben sétálna, ráadásul olyanokban, ahol az ökológiai rendszer minden apró darabja a helyén van.

A terület élővilága gazdag növény- és állatfa-

jokban. A termékeny és meglehetősen mély erdei talaj homokkal vagy agyaggal keveredő szerves maradványokból alakult ki, és a belőle feltörekvő csemeték elég gyorsan cseperednek. Nem is a fák fenségessége a megkapó – hiszen az egymáshoz közel növekvő példányok közül nem mindegyik válhat óriássá –, mint inkább a fajok száma, valamint az erdő mozaikszerű elrendezése. A bialowieźai ökoszisztémák tanulmányozása során a terület sík és egységes jellege ellenére is igen csak összetett rendszer képe tárult a kutatók elé. A nemzeti park tulajdonképpen morénás fennsík, azaz egy őseljegesedés maradványa, és csak a folyók alakítják némileg a formáját. A Würm nevű eljegesedést követő, igen lassú átalakulások révén ez a tundraszerű növényzettel borított, egyenet-

**VARSÓTÓL ÉSZAKKELE-
RE, A LENGYEL-FEHÉRCROSZ
HATÁR KÉT OLDALÁN NAGY KITERJEDÉ-
SŰ, 1500 NÉGYZETKILOMÉTERES ERDŐSÉG
HÚZÓDIK, AMELY KONTINENSÜNK ÓSI NÖVÉNY-
TAKARÓJÁNAK EMLÉKÉT ŐRZI. UGYAN TÖBB TÍZEZER
ESZTENDŐ „SZÁBULEGOTT ÁT” A BIALOWIEŻA RENGE-
TEGE FELETT, MEGIS OLYAN TÁRSULÁSOK, NÖVÉNY- ÉS
ÁLLATFAJOK ÉLNEK ITT, AMELYEK AZ ÉVTÍZEZREDEK VAL-
TOZÁSAIVAL DACOLVA MEGŐRIZZTEK EGY MÁSIK FÖLD-
TÖRTÉNETI KOR ÉLŐVILÁGÁT. A VÉDETT TERÜLET ANNAK
A VÉGTELEN ZÖLD TAKARÓNAK A MEGMARADT DARAB-
JA, AMELY A RÉGMŰLT IDŐK ELBESZÉLÉSEI SZERINT
VALAHA OLYAN KITERJEDT VOLT, HOGY A MÓKU-
SOK FÁRÓL FÁRA UGRÁLVA A MAI SPANYOL-
ORSZÁGBÓL EGÉSZEN ROMÁNIAIG,
VAGY ÉPPEEN SVÉDORSZÁGBÓL AZ
ALPKIG JUTHATTAK.**

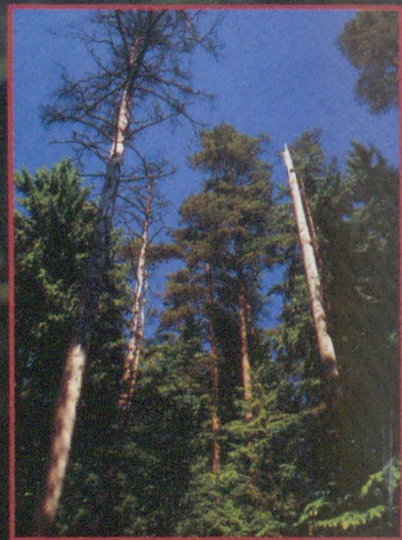


A park jelképe az európai bölény

Az erdő jelenleg is olyan, mint amilyen valaha egész Európában lehetett

Néhány hiúz vert tanyát a parkban

Törpesas is fészkel a vadonban





len terület fajokban gazdag erdősséggé alakult át, majd – jóval később – ember által előidézett módosulások következtek. Közülük az első az aprócska dombok, sírhalmok voltak, amelyek valószínűleg középkori temetkezési helyek lehettek. Az évezredekig tartó, szinte láthatatlan jelenlétet követően a múlt század elején az ember gátakat és víztározókat épített, és ezzel sebeket ejtett e háborítatlan tájon.

A białowiezai erdőben a kutatók nem kevesebb mint tizenkilenc növénytársulást számoltak össze, amelyeket három nagy csoportba osztottak. Az elsőbe a víz által alig érintett, a másodikba a víz által csak viszonylagosan befolyásolt, míg a harmadikba a víz által uralt területeket sorolták. Az ökológiai rendszerek e helyütt többségükben nem igényelnek sok vizet, de a patakokat övező növényvilág uralkodó fajai zömükben higrofiták, azaz nedvességedvelők. A fajokban gazdag hárs- és gyertyánerdők emlékeztetnek leginkább a hajdanvolt Európa tájaira, amelyek sok tavaszal nyíló virágnak, például a *salátaboglárkának*, a *sárga tyúktaréjnak*, az *erdei tisztesfűnek* és az *ujjas keltikének* az otthonai. A vízfolyásokhoz közel az éger és kóris nyúlik az ég felé, míg a *mocsári galaj* és az apró, lila virágú *vízmelletki csukóka* jelenléte azt jelzi, hogy a terület tartós áradásoknak van kitéve. Az erdőben *lucfenyők* és néhány nyírfaféle is fellelhető.

A több ezer évvel ezelőtti szelek által formált dűnék szintén hozzájárulnak a terület faji változatosságához. A számok önmagukért beszélnek: háromezer-öttszáz növény-, kétezer gomba- és kétszázötven mohafaj él itt. Az állatfajok száma nyolcezer-nyolcszáz (közülük hatvanéktől említi, kétszázhuszonnyolc madár, hét hulló- és tizenkét kételtű van), és ez elképesztően sok, ahhoz képest, hogy ez az erdő Európa egyik leghűvösebb részén terül el. Él itt fekete-fehér tollazatú *örvös légykapó*, többféle fakopáncs, *fekete* és *fehér gólya*, *daru* és ragadozó madár (*törpesas, karvaly, héja*, *fülesbagoly, uhu, kuvik*).

A madaraknak otthont adó fák Európa legöregebb és legmagasabb egyedei, amelyek között akadnak 40–45 méter magas hársak, kórisok és támasztógyökerekkel körülvevett *kocsányos tölgyek*. Időnként egy-egy famatuzsálem felett eljár az idő, és hatalmas robajjal a földre bukik. A kidőlt fa törzsét nem szállítják el, így az továbbra is menedéket nyújt az erdő lakóinak. Madarak találnak fészkelőhelyet a kifordult gyökérszövet közt, rovarok rágának alagutakat az enyésző törzsből, míg a gombák fonalai behálózzák kérget, és ezzel megindítják a bomlás folyamatát. A leszakadó ágak és gallyak helyén keletkező üregek és mélyedések szintén alkalmasak fészkelésre, de pihenőhelyül is szolgálhatnak a rágcsálók, denevérek és pelék számára.



Egeresekben költ a daru

A nagy fajgazdagság ellenére a białowiezai erdőnek mégis az *európai bölény* a jelképe. A külleme alapján igencsak tiszteletet parancsoló állat története, sajnos, nagyon hasonló az amerikai rokonáéhoz. Az egykor többzetes csordái az eszterlen mészárlásoknak köszönhetően az 1800-as évek végére csaknem kipusztultak. Csak néhány kelet-európai erdőszélességben találtak bizonyos fokú oltalomra, de ott is csak azért, hogy az uralkodók kedvükre vadászhattak. Az utolsó vadon élő példányt 1919-ben ölték meg orvvadászok, és csak huszonkilenc hím és huszonöt nőstény vészelt át a mészárlásokat különböző állatkertekben. Közülük került ki az a tizenhárom állat, amelyből a szakemberek két vérvonalat alakítottak ki: az egyik kizárólag a sík vidéki alfaj képviselői voltak, míg a másik – kaukázusi – vérvonalon egy hímből és néhány nőstényből állt. A szaporítási programnak köszönhetően 1929-ben előbb csak karámokban, ám 1952-től a szabadban is visszatelepítettek néhány egyed a białowiezai park területén. Ezenkívül Ukrajnában, Fehéroroszországban, Litvániában és Oroszországban is vannak kisebb-nagyobb állományok. Az európai bölény helyzete tehát viszonylag megnyugtató. E fajt már nem a vadászat és az orvvadászat veszélyezteti, hanem a területen legerősebb szarvasmarhák által közvetített betegségek. A bölényen kívül a *tarján* (vadló), valamint a visszahonosítási programoknak köszönhetően a *hód* és a *hiúz* számít különlegességnek. Az utóbbi elengedhetetlen láncszeme az erdő eredeti ökológiai rendszerének.

Az itteni élővilágra nem voltak hatással a nemzeti park nyugalmát meg-megzavaró viták. Az erdőszélességből 1996-ig mindössze 47 négyzetkilométert vont védelem alá a lengyel állam, míg a többi terület csak részleges védelem alatt áll, illetve az oltalom csak a fészkelőhelyek környékére korlátozódott. A hiúz vagy a farkasfalka számára a kis terület nem megfelelő élettér, ezért a helyi természetvédők évekig harcoltak további területek védetté nyilvánításáért, ám az állam sokáig hajthatatlan maradt. Az 1932-ben megalakult nemzeti park 1977-ben elnyerte az UNESCO által meghirdetett „Ember és Bioszféra” rezervátum címet (ezt azok a védett területek kaphatják meg,



A fekete harkály és a nagy fakopáncs állandó lakói az őserdőnek



A tarpánméses is a látványosságok közé tartozik



A visszatelepített hódok jól érzik magukat

ahol az emberi tevékenység – gazdálkodás – a környező természettel is összhangban van, és 1979-ben felkerült a világörökségi listára. Az évek során a Białowieża védett területe 105 négyzetkilométerre növekedett.

Európa a legrégebbi erdejének sorsa az ember kezében van. Megfelelő hozzáállás és tudatos védelem esetén kitűnő példa lehet arra, hogy a természetvédelem és a turizmus összehangolható, azaz az ember bölényekkel, hiúzzal és a felénk fekete gólyákkal is együtt tud élni.

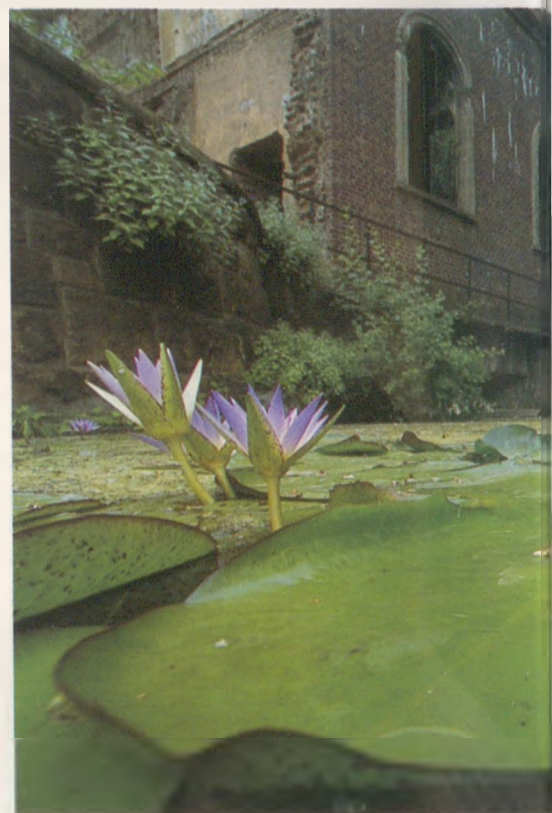
MARCO FERRARI
Fordította: LUGOSI BEA

A VÉLETLEN GYAKRAN MÉG MA IS SOKAT SEGÍTHET A SZAKEMBEREKNEK. NEMRITKÁN TÖBB ÉVTI-ZEDES KUTATÓMUNKÁNAK ADHAT ÉREZHETŐ LENDÜLETET, VAGY TERELHETI AKÁR ÚJ IRÁNYBA IS PÉLDÁUL A BARLANGÁSZOK ÉRDEKLŐDÉSÉT. EZ TÖRTÉNT AKKOR IS, AMIKOR A PATINÁS LUKÁCS-FÜRDŐ KEZELŐI AZZAL BÍZTÁK MEG A SZAKEMBEREKET, HOGY JÁRJANAK UTÁNA: MIÉRT LETT MELEGEBB AZ USZODA VIZE A MEGSZOKOTTNÁL? HOGYAN LEHETNE VISSZAÁLLÍTANI A KORÁBBI ÁLLAPOTOKAT? A MOLNÁR JÁNOS-BARLANGBAN EREDŐ FORRÁSOK VIZSGÁLATÁT VÉGZŐ KUTATÓBÚVÁROK 62 MÉTERES MÉLYSÉGET, KÉT ÉS FÉL KILOMÉTER HOSSZÚ ÚJ JÁRATOT FEDEZTEK FEL. ERRŐL SZÁMOL BE CIKKÜNK SZERZŐJE, A BÚVÁRCSOPORT VEZETŐJE.

A Malomtó

mazó oklevélben maradt fenn. Ebben a pápa megerősítette a Nyulak-szigetén (Margitszigeten) élő apácák itteni malombirtokát. A tó feltehetően már akkor létezett, bár írásos feljegyzésekben csak a XVI. század elején említették, mert a malom működtetéséhez a vizet duzzasztani kellett. Ebben az időben sok perirat foglalkozott a malomokkal és az azokat tápláló tó vizével.

A tóhoz kapcsolódó barlang létezéséről először az Orvosi Hetilap 1858. évi 33. számában találunk említést. Első kutatója az 1860-as években *Molnár János* patikus volt, aki felmérte a hegy oldalában nyíló forrásbarlang száraz részét. A barlang leírásában tekintélyes víz alatti rendszer létezését feltételezte. *Papp Ferenc* a Budapest meleg gyógyforrásairól 1942-ben írott könyvében azt ajánlotta, hogy a József-hegy keleti oldalában, a Malom-tó felett 12 méterrel nyíló Langyos-forrásbarlangot első leírójáról, a budapesti gyógyforrások odaadó kutatójáról, Molnár Jánosról nevezzék el. A Lukács-fürdő tavasbarlangját *Papp Ferenc*, a hazai barlangkutatás későbbi nagy támogatója 1937-ben mérte fel. Munkája eredményét 1942-ben publikálta.



A budai hegyek lábánál feltörő hévizek forrásjáratai egyetlen rendszert alkotnak. A mélyből feltörő és a forrászónában a leszálló hideg karsztvizekkel keveredő hévizek oldó hatása évmilliók során barlangjáratokká tágitotta a vízvezető repedéseket. A megcsapolási szint fokozatos süllyedése miatt a mélyből feltörő vizek egyre alacsonyabb szinten jutnak a felszínre, így az egykori vízvezető járatok kiszáradnak, s látogathatókká válnak. Ugyanakkor a mélyben folytatódik az aktív barlangjáratok kialakulása, amelyek előbb-utóbb vízvezető járatok lesznek. A Duna vonala mentén csak a Lukács-fürdőt ellátó források barlangja járható a könnyűbúvárok számára.

RÓMAI KORI NYOMOK

Ennek az összefüggő forrásrendszernek része a Margit-hídtól néhány száz méterre, a Frankel Leó úton található Malom-tó. Természetes forrás táplálta víztömegét magas üvegfall választja el a járókelőktől.

A tó József-hegy felőli részén mélyre hatoló repedés húzódik. Valamikor innen lehetett bejutni a hegy gyomrába, a mai *Molnár János-barlangba*. Ez a hasadék már évszázadok óta ismert volt. Az innen fakadó vizet már a rómaiak is fürdésre és gyógyításra használták. A hasadékban, a mostani vízszint alatt, római korból származó iszapos falmaradványt fedeztünk fel. Valószínűleg a forrás elfolyó vizét terelték megfelelő irányba.

A feltörő víz a XIII. századtól malmokat működtetett. Az első írásos adat egy 1276-ból szár-

ÁRULKODÓ ÁRAMLÁSOK

A járatrendszer a tavalyelőttig ismert 480 méteres hosszúságával nem tartozott a kiemelkedően nagy barlangok közé. Az üreg a József-hegy lábánál triász és eocén karbonátos kőzetekben északnyugat-délkeleti és északkelet-délnyugati, valamint kelet-nyugati és észak-déli hegyszerszerkezeti vonalak mentén alakult ki. Vizsgálata nem volt egyszerű feladat, mert akkori járatai is 36 méteres mélységig húzódtak.

A kutatás egyik első számú feladata volt a bejárat útszakasz felmérése. A térkép elkészítését nehezítette, hogy a bűvár kilélegzett levegője felkavarta a falakon leülepedett oldási maradékot. Ez a víztérbe kerülve rontotta a látási viszonyokat, és a bűvár biztonságos mozgását is veszélyeztette. A visszaút biztonságos megtalálásához ezért vezetőköteleket kellett beépíteni.

A bejárat és a kutatási pontok közötti távolság növekedésével egyre hosszabb lett a víz alatt töltött idő. Egy-egy merülés ma már nemegyszer több órát is igénybe vesz. A nagy távolság és az egyre növekvő vízmélység miatt a bűvároknak egyre kevesebb idejük marad kutatásra. Ráadásul a víz alatt tölthető idő a létfontosságú légzőgáz mennyiségétől függ. Ezért a mind nagyobb mélységekbe merülő kutatóbúvárnak egyre több légzőgázt kell magával vinnie vagy a járatokban előre elhelyeznie. Ilyen esetekben ugyanis már nem levegőt, hanem különleges gázkeveréket használunk a merüléskor. Kis mélységben a hosszabb otttartózkodás érdekében csökkentett nitrogéntartalmú levegővel (Nitrox), míg negyven

méternél mélyebb merüléseknél a hélium, nitrogén és oxigén gáz keverékével (Trimix) dolgozunk. A gázkeverékek használata növeli a biztonságot, de drágítja a kutatást.

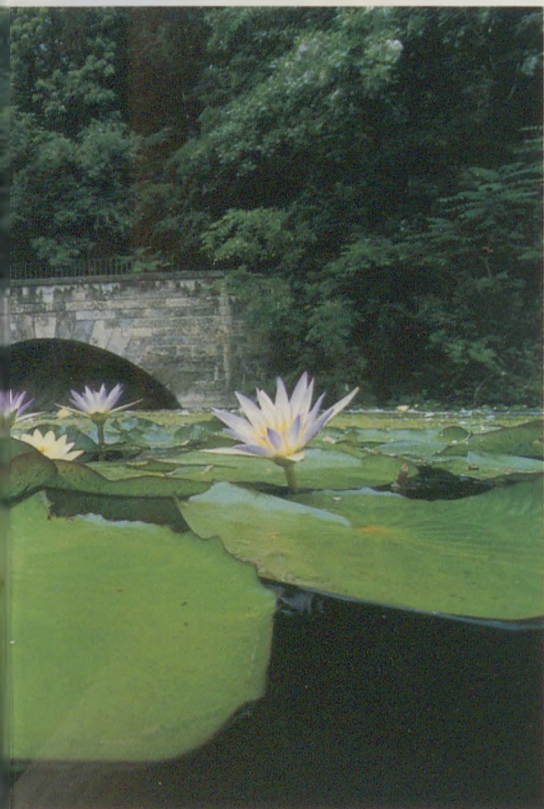
ELTÉRŐ HŐFOKOK

A Molnár János-barlang élő példa a meleg és hideg vizek, tehát kevert vízü barlangok kialakulására. *Müller Pál* 1974-ben az itteni megfigyelések és vizsgálatok alapján publikálta elméletét a melegforrás-barlangok és -gömbfülkék keletkezéséről. Szerinte a meleg források közelében a különböző töménységű és hőmérsékletű, nagy hozamú karsztvizek keveredése hozta létre a barlangokat. Mivel a barlang manapság is aktív vízvezető, ezért folyamatosan fejlődik, még akkor is, ha ez csak igen nehezen vehető észre. Járataiban a barlangképződés folyamatai jól tanulmányozhatók.

A barlangvíz áramlási és hőmérsékleti viszonyainak vizsgálatából kiderült, hogy a járatokat három eltérő hőmérsékletű víz tölti ki. Ezek egymástól jól elválasztható helyen lépnek be a rendszerbe, és mozgásirányuk is különböző.

A barlang legalsó szintjét kítőltő (40 méter alatt) víz hőmérséklete 17 Celsius-fok, amelynél áramlás nem tapasztalható, míg a felső járatokon jól elkülönülten 20 és 27 Celsius-fokos víz áramlik a Boltív és az Alagút-forrás irányába. Az alsó jára-

m-tó titka



A Lukács-fürdő vize ma már mélyen a hegy gyomrából induló csővezetéken keresztül jut a medencékbe

A beépített vezetőkötél segítségével a zavaros vízben is biztonságos a haladás



A felújított Lukács-fürdő, ahol a víz hatezer évi föld alatti vándorlás után jut a felszínre

A hidegebb vizű Boltív-forrás felett átívelő kőhid és a szebb napokat látott fürdő-épület a Malom-tó partján

Felszín a bűvár nézőpontjából ➔



tok vízhőmérséklete állandó, míg a felső járatokban mozgóké változó. A forrásban megjelenő víz hőmérséklete a barlangon belüli vízkeveredés mértékétől függ. A tágabban vett forrásterületen kiemelt meleg víz mennyisége hatással van a földtanilag közös rendszert alkotó forrásvizek hőmérsékletére. Ez a felismerés alapozta meg a barlang kutatásának szükségességét és tette lehetővé a világviszonylatban is egyedülálló barlangrendszer megismerését.

SZOKATLAN ÁRAMLAT

Már a legutóbbi karbantartás során arra figyeltünk fel, hogy vízáramlás kezdődött a barlang



Az oldódás során keletkező oldási maradványok kis dombokat alkot a kőzetrepedések alján

A víz oldása által tágitott repedésekre jellemző formák



A budai márga és a szép-völgyi mészkő határán kialakult felül keskeny, alul széles folyosó jól mutatja a kétfajta kőzet oldhatóságát.

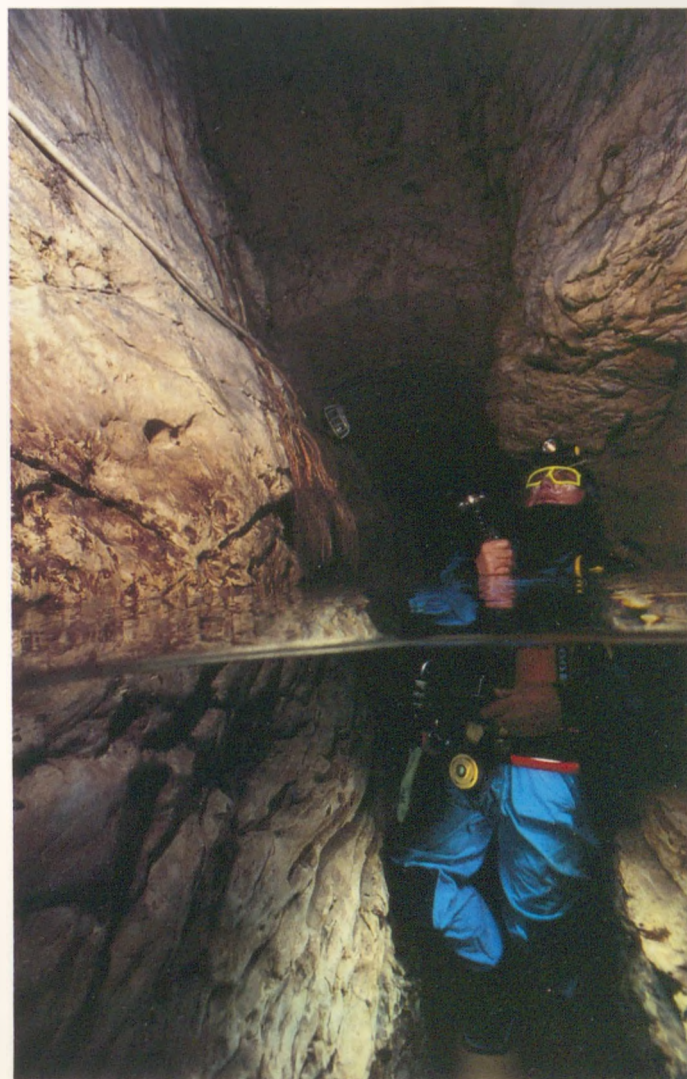
A jobban oldódó mészkőben szélesebb járatok alakulnak ki
KISS GÁBOR felvételei



A felszínen is megtalálható széles, töredezett közetsáv alatt a mélyben hatalmas, részben levegős terem jött létre

olyan szakaszán, ahol eddig ilyet nem észleltünk. Kiderült, hogy a víz egy szűk hasadékból áramlik, amely kis munkával járható méretűvé tágítható. A szűkület kibontása után a barlang kitarulkozott a kíváncsi szemek előtt.

A járatok mérete mindannyiunkat meghökken-



tett. Néhány nap alatt világossá vált, hogy egy hatalmas hasadékrendszerbe jutottunk, amely messze túl tesz az eddig ismert részeken. Az új szakasz egyetlen terme akkora, hogy belefér az összes korábban feltárt barlangjárat

Az új járatokat már négy különböző hőmérsékletű víz tölti ki. A mélyből feltörő termálvíz ezekben a hasadékokban keveredik a felszínhez közeli hideg vízzel, ezért a víz hőmérséklete a keveredő vizek mennyiségétől függ. Az eddig megismert járatokban található vízkészlet több száz-ezer köbméterre tehető. A szabálytalan üregrendszer miatt azonban igen nehéz pontosan megítélni a valós mennyiséget. Egyetlen hasadékban például, amelynek hossza 80, szélessége 16–26, vízmélysége pedig a bejáratnál 5, a végpontnál 24 méter, 23 500 köbméter víz található.

SÉRÜLÉKENY VÍZKÉSZLET

A barlang járatai repedések mentén alakultak ki, ezért hálószerűen helyezkednek el, és jellemzően függőleges méreteik a nagyobbak.

A Molnár János-barlangban tett feltáróútjainkon 62 méteres mélységet értünk el, és több mint két és fél kilométerre növeltük a megismert járatok teljes hosszát. Tekintettel arra, hogy a törésvonalak mentén kialakuló hévizes barlangok mérete előre nem becsülhető meg, ezután is sok munkára és merülésre lesz szükség a Molnár János-barlang további részeinek feltérképezéséhez.

Az egyik legnagyobb európai hévizes barlangban folyó kutatások eredményei több szempontból is fontosak. Felhasználásuk jóvoltából – reményeink szerint – védhetővé válik az a termálvízkincs, amely a budai termális vonal mentén hat-ezer-hétezer évig tartó vándorlás után a felszínre tör. Mindezen túl pedig arra is választ kapunk, miként állítható helyre a Lukács-fürdő vizének megszokott hőmérséklete.

A lakóházak és közművek alatt húzódó barlang vízkinccse fokozottan sérülékeny. Elég egy rejtett csőtörés, egy szivárgó szennyvízcsatorna, hogy az emiatt mélybe jutó szennyvíz tönkretége a források vizét. Munkánkkal szeretnénk hozzájárulni ahhoz, hogy az utánunk következő nemzedékek is sokáig hasznát vehessék a tiszta vízzel források gyógyhatásának.

KALINOVITS SÁNDOR

A melegebb vizet adó Alagút-forrás hasadéka. Itt a víz már nem képes oldani, ezért a hasadék mérete jóval kisebb, mint a barlang belsejében

Csivitelő torkoskodók

MÉG

A LEGNAGYOBB HI-

DEGBEN IS ÉLETTEL TELIK

MEG A KERT, AMIKOR SZÍNES MA-

DÁRSEREGLET KERESI FEL AZ ETETŐK

KÖRNYÉKÉT. TARKA TOLLRUHÁS LÉGI

AKROBATÁK ÜGYESKEDNEK A TERITETT

ASZTALNÁL, IGYEKEZNEK ELCSENNI EGY-

EGY FALATOT A SZINTÉN ÉHES VETÉLYTÁR-

SAK ELŐL. LAPUNK ELŐZŐ SZÁMA ÖSSZE-

ÁLLÍTÁST KÖZÖLT A TÉLI MADÁRGONDO-

ZÁS FORTÉLYAIRÓL. TÖBB ÉVTIZEDES

TAPASZTALATUNK IS MEGERŐSÍTI,

ÉRDEMES MIND TÖBBET MEG-

VALÓSÍTANI BELŐLÜK.

Kedvezők a lehetőségeink, mert kertés házban lakunk, ahol az udvarra és a ház elé is olyan hazai fákat és cserjéket ültettem, amelyek idevalók, és termésüket szívesen fogyasztják a madarak. Ahogy terebélyesedtek, egyre több faj éjszakázik rajtuk. A rigók különösen a galagonya, a *kökény*, a *sóskaborbolya* és a *madárberkenye* termését kedvelik. A berkenyét sokszor már augusztus végén ellepik a *fekete rigók*, és szeptemberre már nem marad rajta egy bogyó sem, hiszen e madarak nem ismerik az előrelátást és a takarékoságot.

A házi és mezei verek egész évben a ház körül vannak, míg a többi madár az idő hidegbe válásakor jelenik meg. Először a *szén-* és a *kék cinegek* érkeznek meg – ilyenkor tesszük ki a napraforgóval feltöltött flakoneteit, amelyeket azonnal felfedeznek, és szorgalmasan hordják belőlük a szemeket, de nemcsak a cinegek, hanem a verek is. Régebben azért tanácsolták a flakoneteo használatát, mert az volt a vélemény, hogy a dróton himbálódzó alkalmatlanságra nem tudnak rászállni a verek, és nem eszik meg az eleséget a többi madár elől. Lehet, hogy eleinte így volt, napjainkra azonban nemcsak rákapaszkodni tanultak meg, hanem bele is ülnek, emiatt más madarak nem férnek hozzá az eleséghez.

Általában az első erősebb fagyok és a hó leesése után érkeznek meg a többiek, a *meggyvágók*, a *zöldikék*, a *téli pintyek*, a *tengelicék* és némelykor a *csízek*. Nem mindegyikük jár a flakoneteókra. A verek és a cinegek mellett csak a *zöldikék* és a *meggyvágók* fogyasztják belőlük a napraforgót. A többieknek az udvaron levő két fatuskóra öntjük az eleséget, ahol nagy madársokadalom szokott összejönni. A rigóknak dróton almákat akasztunk a bokrok ágaira, de néha rájárnak a napraforgóra is, sőt, a kutya tányérjából is kiszedegetik a kenyérdarabokat, lecsipegetik a csontokon levő húst. Előfordult az is, hogy a *kék cinegek* időnként megkóstolták az almát is.

Az üzletekben kapható fagyúpogácsa főként a cinegek kedvence, akárcsak a bokrokra akasztott hájdarab. A múlt télen vendégünk volt egy



1



2



3



4



5

áttelőlő vagy északabbról érkezett *barátposzáta*, amely a *kék cinegek*hez hasonlóan egyszer a „hájas tából” evett, majd az almán lakmározott.

Tanulságos az etetők környékén sürgölődő madarak viselkedésének megfigyelése. Az *erdei pintyek* például soha nem jöttek oda a tuskókra szórt napraforgóhoz sem, csak a többiek által elpotyogtatott szemeket szedik össze. A *zöldikék* nagyon agresszívak, gyakran elkergetik a többieket az etetőkről, a verekhez hasonlóan beülnek a flakonba, úgy eszegetnek. A cinegek viszont csak kivesznek egy szemet, és rögtön elrepülnek valamelyik közeli ágra, ott törik fel. Emiatt nagyon nehéz róluk fotót készíteni. A legjobban a fagyúpogácsán fényképezhetők, bár ott is állandóan izegnek-mozognak, forgolódnak. Ritkán száll le a tuskókon levő napraforgóra egy-egy *bal-káni gerle*; úgy látszik, hogy ez az urbanizálódott faj nem szereti a többi madár társaságát.

A *fenyőrigók* csak néha jönnek be hozzánk, leginkább akkor, ha nagy a hó és a hideg, de például 2002–2003 kemény és hosszú télén – ki tudja, miért – nem láttunk egyet sem, pedig a határban mindig találkoztam a csapataikkal. Ezen a télen viszont gyakori vendég volt egy *énekes rigó*, amely eddig még nem fordult elő nálunk. A kert fái rendszeresen kopácsol a *nagy fakopáncs*, de előfordult, hogy evett a kiszegzett hájból is. Ritka vendégünk a *vörösbecs*, amely főként a kutya tányérjából falatozik, és néha megjelenik egy *ökörsem* is. E madár a bokrok ágait kutatja végig az *őszapók* csapataihoz hasonlóan. Különösen viselkednek a tuskókon levő napraforgóra járó madarak. Általában egyszerre nagyon sokan érkeznek, de időnként – látszólag ok nélkül – pánikszerűen a bokrok ágai közé menekülnek, majd rövidesen visszatérnek, és folytatják a lakmározást.

A tavasz közeledtével a sok faj közül csak a *fekete rigók* és a verek maradnak a ház körül, és rendszeresen fészkelnek is. Néha megjelenik egy-egy *széncinege*, és kétszer az is előfordult, hogy *kék cinegek* költöttek a kiakasztott fészkekodúban. A többi madár viszont csak a következő télen jelenik meg ismét.

DR. ALEXAY ZOLTÁN

1. Kék cinege a fagyúpogácsán

2. Fekete rigó lakomája

3. A meggyvágó még a flakoneteőbe is bebújik az eleséért

4. A kiakasztott almából csemegézik a fekete rigó

5. Meggyvágó „szemezget”

A SZERZŐ felvételei

Csonttörő harács és egyenközü zergély

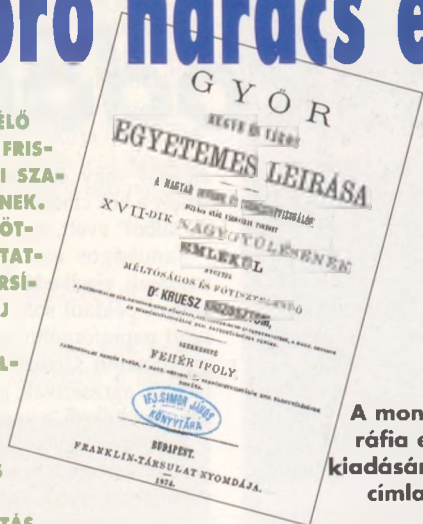
A NYELV TÁRSADALMUNK ÉLŐ SZÖVETE, FOLYAMATOSAN FRIS-SÜL, GAZDAGODIK, A RÉGI SZAVAK HELYETT ÚJAK SZÜLETNEK. A NYELVI LELEMÉNYESSÉG ÖTLETTÁRA SZINTE KIFOGYHATATLAN, A BETŰK ÚJFAJTA TÁRSÍTÁSA AKÁR SZÜLETENDŐ ÚJ FOGALMAK, JELENSÉGEK MEGRAGADÁSÁRA IS ALKALMAS. A LEGGYORSABBAN ÉS LEGFELTŰNÖBBEN A SZÓKINCSEK VÁLTOZIK ÉPPÉ, MINT A NYELVÚJÍTÁS IDŐSZAKÁBAN.

A XIX. SZÁZADI NYELVÚJÍTÁS IDEJÉN LEGKIVÁLÓBB KÖLTŐINK, ÍRÓINK, TUDÓSAINK VÁLLALKOZTAK ARRÁ, HOGY AKÁR ÚJ SZAVAK ALKALMAZÁSÁVAL IS SEGÍTSEK A MINDENNAPI ÉLETBEN, A TUDOMÁNYBAN BEKÖVETKEZŐ VÁLTOZÁSOK NYOMON KÖVETÉSÉT. AZ ÚJSZÜLÖTTÉK EGY RÉSZÉ PÓROSODÓ KÖNYVEK LAPJÁRÓL KÖSZÖN VISSZA, MÁSKOR MA IS KÖZNAPI BESZÉDÜNK SZERVES RÉSZÉT ALKOTJÁK. CIKKÜNKBEN A NYELVÚJÍTÁSKOR ÉS AZ AZT KÖVETŐ ÉVTIZEDEKBEN SZÜLETETT ÁLLATNEVEK LELEMÉNYEIBŐL KÍNÁLJUK ÉLIZITÓT.

A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók tizenhetedik nagygyűlése alkalmából jelent meg 1874-ben *Fehér Ipoly* pannonhalmi bencés tanár szerkesztésében a Győr megye és város egyetemes leírása című monográfia, amelynek növény- és állattani fejezete két okból is érdekes olvasmány. Egyfelől képet kapunk az akkori Győr megye (amely kisebb volt, mint a mai Győr-Ménfőcsanak-Sopron megye) élővilágáról, másfelől rengeteg olyan fajnevet találhatunk benne, amelyet már régóta nem használnak.

A növény- és állattani adatai meglehetősen hézagosak és nehezen felhasználhatók, mert az esetek nagy részében nem tüntetik fel a fajok lelőhelyét, így csupán annyit tudhatunk meg, hogy egykor előfordultak a megyében. Zavaró az is, hogy a fajlistákban az akváriumokban és terráriumokban tartott állatok is úgy szerepelnek, mint a megyei fauna tagjai (például a *tengeri őrlécs*, vagyis a tengerimalac, az *aranyhal* stb.)

Az állattani fejezetben olvasható nevek egészen különlegesek, sokszor neveltségesen nyakatekertek, és ha nem lennének ott a latin nevek is – amelyek nem mindig egyeznek meg ugyan a manapság használatosakkal, de némi fogódzót mégis jelentenek –,



A monográfia első kiadásának címlapja

sohasem derülne ki, milyen fajról van szó. Ezek a bizarr, lehetetlen nevek valószínűleg, hogy a XIX. század közepén születtek, amikor *Vajda Péter* lefordította *Cuvier*-nek Az állat ország felosztva alkotása szerint című munkáját, és eközben nagyon sok állatnevet talált ki, követvén a kor divatját az új szavak alkotásában. Lelkesedésében olyan fajoknak is új nevet adott, amelyeknek a népnyelvben megvolt az általánosan ismert magyar nevük. Jeles tudósunk, *Bugát Pál* szintén részt vett az új szavak kifundálásában. Az 1857-ben megjelent Szócsintan című munkájában arról ír, hogy bárki úri gusztsza szerint alkothat új kifejezéseket. (Bugát Pált nem ezért becsüljük – az ő nevéhez fűződik a Magyar Természettudományi Társulat megalapítása, és ő teremtetette meg a magyar természettudományos nevezéktan alapjait is.) Erről a divatról írja *Bajza József*, hogy „Most boldog, boldogtalan ... új szókat kohol”. *Fehér Ipoly* monográfiájában ennek a kornak a furcsa nevei szerepelnek, amelyek többnyire nem is hasonlíthatnak sem a nép által adott, ugyancsak változatos nevekhez, sem a jelenleg használatosakhoz.

Főleg a madarak és a rovarok körében találunk sok „koholt” szót, és hogy ezek miként születhettek, arról egy kis történet olvasható az 1874-es monográfiában az állattani fejezet szerzőjétől, *Méry Eteltől*, „... átkelt Európába, hazánkba, Fehér-, Pest-, Arad-, Csongrád-, Pozsony-megyékén kívül Győr-megyébe is, névszerint Kis-Megyerrre az akkor hamarjában *Lázár Kálmán* gr. által *kétes távoztúnak* nevezett forradtújjú kalandóc (*Syrhaptus paradoxus*) ...”. Vagyis a derék gróf, miután nem ismerte fel a látott madarat, ráadásul az el is repült, hamarjában kitalált egy új nevet a talpastyúknak. Persze, az akkoriban használatos név, a *forradtújjú kalandóc* is mosolyt fakasztó.

Íme, néhány bizarr szószülemény

a százötven évvel ezelőttiek közül: a *fehér kanaly* (kanalalgém), amely legálább az állat színére illik, európai *csutor* (gulipán), *csonttörő harács* (réti-sas), *nagy suholy* (uhu), a *huhogó fülbő* (valószínűleg, hogy az erdei fülesbagoly), *selyemfarkú locska* (csonttollú). Nagyon tetszik a *bájdalu zenér* megnevezés, mert hangulata van, csak azt nem lehet pontosan tudni, hogy melyik fajra vonatkozik. A monográfiában *Sylvia luscini*a a faj tudományos neve, de fellelhető, hogy a fülemülére gondoltak, nem valamelyik posztára. Úgy vélem, még egy ornitológusnak is talányos lehet a *rendes csonttör* elnevezés – jelenleg ezt a madarat fenyőszajkónak nevezik. A *feketefarkú pocsály* kifejezés feltehetően a nagy godát jelenti, a *bajnok küzdér* a pajzsos cankó volt, az *erdei külö* pedig – a *Totanus glareola* latin név alapján – a réti cankó. Ez esetben lehet, hogy nem különböztették meg a réti és az erdei cankót? A *zöldfarkú hódán* a vízityűket értették, a *pettyes hódán* névvel pedig a pettyes vízicsibét illették, és lehetne még folytatni a felsorolást.

Érdekes, hogy az ugyancsak 1874-ben megjelent *Hasznos és káros állattainkról* című könyvben a már említett *Lázár Kálmán* gróf a madarak esetében a maiakhoz sokkal hasonlóbb elnevezéseket használ, amiből arra következtethetünk, hogy akkoriban korántsem volt egységes nevezéktan. (A tudományos igényű nomenklatúrát a XIX. század végén, a XX. század elején *Herman Ottó*, *Lakatos Károly* és *Lovassy Sándor* teremtette meg.)

Fehér Ipoly munkájában még további érdekességekről olvashatunk. A hüllők csoportjában is találunk néhány különös nevet, amilyen például a *berri pajzsóc*, vagyis a keresztes vipera. Megemlítem, hogy ezt a fajt még az állattanban járatos *Méry Etel* is azonosnak tartotta a rézsiklóval, mint ahogyan a laikusok máig összetévesztik a két kígyót. A békákat már akkoriban is többnyire úgy nevezték, mint manapság, legfeljebb a *tarkahasú meregyen* kell egy kissé elgondolkozni, hogy mi lehetett, talán a vöröshasú unka.

A rovarokat illetően különösen sok meghökkentő, mesterkélt névvel találkozhatunk; igazán jó fantáziája lehetett annak, aki ezeket kiötlötte. Ezúttal sokszor még a latin név alapján is nehéz vagy lehetetlen megállapítani, milyen fajról van szó, hiszen közben a tudományos név és a rendszertani besorolás egyaránt sokat változott. Nem tudni például, hogy

mi lehet a *büzsge idomu Zugand*, és az is csak valószínű, hogy a *barázdás geryne* a félbordás szélesfutót jelenti. Különösebb rendszer nélkül csemegezzünk tovább a sok furcsa név között! Az *egyenközü zergélyt* olvasva nehéz kitalálni, hogy a kis szarvasbogárról van szó. Talányos a *vérszínű bájlár*, mert a latin név alapján csak a *változékony bájlár* mai jelentésére akadtam rá – ez a kék korongcincér vagy talán a tűzpiros facincér (*Pyrrhidium sanguineum*). A *fekete izmóc* pedig a fekete gyalogcincér egykori neve. A *halványásárga surány* nem más, mint a kéneselepke, a *pödörnye* a kacsafarkú szender, a *C-szöglenc* a C-betűs lepke.

Ugyancsak érdekes néhány puha-



Egyenközü zergély (kis szarvasbogár)
DR. ALEXAY ZOLTÁN felvételei

testű és féreg régi neve. Például a *szilvási biga* az éti csiga, a *közönséges tángyér* a tányércsiga, a *hattýú foginca* a folyami kagyló volt. Ma már mosolygunk a *széles gödrény* kifejezésen is, ahogyan a széles galandférget neveztek.

A fenti példákkal csupán ízelítőt kínálunk az egykori – ha nem is általánosan elterjedt, de az irodalomban néha előforduló – magyar állatnevekből, amelyek manapság nyelvtudományi érdekességek. Ezek a mesterkélt elnevezések abban is különböznek a tudományos nevezéktan alapjául szolgáló változatos népi nevektől, hogy csak a legkritikább esetben utalnak a kérdéses faj alakjára, színbeli stb. tulajdonságára. A nép által adott nevek sok esetben rendkívül találók, és a lényeges, azonnal felismerhető faji bélyegekre vagy viselkedésre utalnak, mint például ormányos bogarak, szarvasbogarak, ganajtúrók, dögbogarak, busalepke, vörösbegy, légykapó, kanalas gém, kékcinege stb. A népi elnevezésekben csak akkor tapasztalunk zavart, ha rokon – és emiatt nagyon hasonló – fajokat kell elkülöníteni. Minthogy ilyenkor a népnyelv nem tesz különbséget, csak a tudományos nevezéktan segíthet.

A. Z.

A kontyvirágok

SOKAN LÁTOGATNAK AZ ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERTEK NÖVÉNYHÁZÁBA VAGY VIRÁGKIÁLLÍTÁSOKRA, HOGY A GONDOSAN NEVELT TRÓPUSI NÖVÉNYEK SZÉPSÉGÉT MEGCSODÁLJÁK. PEDIG NEM KELL AHHOZ BELÉPŐJEGYET VÁLTANI, HOGY HASONLÓ ÉLMÉNYEKBE A HAZAI ERDŐKET, MEZŐKET JÁRVA IS RÉSZÜNK LEGYEN. MOCSÁRRÉTJEINK ORCHIDEÁINAK SZÉPSÉGE VETEKSZIK TRÓPUSI TÁRSAIKÉVAL, ÉS MÉG AZ OLYAN ÓRIÁSNAK IS VAN HAZAI KISTESTVÉRE, MINT AMILYEN A LAPUNK MÚLT ÉVI 4. SZÁMÁBAN BEMUTATOTT TITÁNBUZOGÁNY. EZ NEM MÁS, MINT A KONTYVIRÁG, AMELY MEGLEPŐ KÜLSÉJÉVEL MÉLTÁN ÉRDEMEK ANNYSI FIGYELMET, MINT NAGYRA NÖTT, FORRÓ ÉGÖVI ROKONA.

Kora tavasszal, márciusban-áprilisban az üde, nedves nyugat- és dél-dunántúli gyertyános-tölgyeseket figyelmesen járva előbb-utóbb szemünk elé kerül nyíl alakú leveleivel és nagy buroklevelekkel takart virágzatával a kontyvirág. Nálunk két faj – a *foltos*, a *keleti* és *alfaja*, az *olasz kontyvirág* él. Az utóbbi kizárólag Sárvár és Csurgó környékén, valamint a Mecsek-Vilányi-hegység gyertyános-tölgyeseiben lehet fel.

Mindhárom faj torzsavirágzata azt a célt szolgálja, hogy tökéletes csapdája legyen a beporzást végző rovaroknak. A kontyvirág ugyanis nem szépségével, hanem korántsem kellemes, vizeletszagú illatanyagával csalja magához önkéntes beporzóit.

Ezt a csapdát kívül zöldesfehér színű, olykor (a *foltos* kontyvirágnál) ibolyás foltokkal tarkított, mintegy tizenöt centiméteres fellelve zárja körül. Ennek felső része papírtölcsérszerűen egy kissé kiöblösödik, hogy azután lejjebb szorosan összecukodva katlanszerűen zárja körbe a virágzat alsó részét. A felső rész viszont kikapcsolja a zárt levélburokból.

Maga a torzsavirágzat négy részre tagolódik. A legvédehetőbb helyen, tehát legalul a termős virágok ülnek, fölöttük a meddő virágok helyezkednek el, és csak utánuk következik a porzós virágok sora. A virágemeleteket végül ott, ahol a buroklevél alkotta katlan véget ér, ismét meddő virágok zárják, és belőlük szórszállhoz hasonló nyúlványok ágaznak mindenfelé, amelyek eltörleszlják a levélkatlan bejáratát.

A virágzati csapda fő fegyvere is itt van. A meddő virágok választják ki ugyanis azt a vizeletszagú váladékot, amely ellenállhatatlanul vonzza a kisebb rovarokat, főleg a lepkészűnyogokat.

Amikor a csábításnak engedve a világos, feltűnő buroklevelekre tele-

pednek ezek a kis állatok, kínos meglepetésben lesz részük. A buroklevelek felületén levő apró szemölcsök olajszerű, síkamlós váladéka ugyanis szinte korcsolyapálya síkosságúvá tesz, a levél felszínét. Megkapasz-



A kontyvirág nagy burokleveleivel hívja fel magára a figyelmet

kodni lehetetlen, ezért a pórul járó rovarok a meddő virágok nyúlványai közt szánkáznak le a buroklevélkatlanba. A síkos levélfelület és a tölcsér tetején levő meddővirág-nyúlványok szövvénye lehetetlenné teszi a kijutást.

A fogság azonban csak időleges. A trükkös csapdával a kontyvirág nem zsákmányhoz kíván jutni, hanem virágzatának a megporzásához keres társakat. Még meg is vendégeli a kényes lakókat: kárpótlásul a termős virágok bibéinek édes nedvéből lakmározhatnak.

Amikor az ivarérett virágokat e kis rovarok a magukkal hozott virágporral megtermékenyítették, néhány nap múlva megnyílik a csapda. A buroklevél belső felszínének síkossága megszűnik, és az érdes felületen már fel lehet kapaszkodni a napvilágra. A kifelé igyekvő kényes vendégek közben átküzdik magukat az éppen ekkor beérő porzós virágok tömegén, és a testükre tapadt polleneket cipelve érik el a meddő virágok nyúlvá-

nyainak szövedékét. Az időzítés tökéletes, hiszen a kijáratot elzáró szórszállak éppen akkor száradnak el és nyitnak utat a szabadság felé, amikor a menekülő rovarok a területükre érnek. A kiszabaduló rovarok pollennel a testükön gyakran egy másik kontyvirág fogságába esnek, és ott ismét elvégzik a beporzást.

Miután a virágzati csapda megtette a magáét, a buroklevél elszáradva lehullik, és a megtermékenyített termésvirágzattal skarlátpiros termésáztat alakul ki.

A kontyvirág a nagy oxálsavtartalma miatt mérgező, ám a megfelelően megfőzött gyöktörzsét eleink az inségesebb időkben mégis fogyasztották. A népi gyógyászatban is számon tartották hatásos gyógynövényként.

Főzetét – bedörzsölve vele a beteg testrészt – főleg a végtagok (a kezek és a lábak) vérkeringési elégtelenségének kezelésére használták.


CS. R.



A termések éretten élénkpiros színűek



A kontyvirág virágzata: a virágzat alapján vannak a termős, felettük a meddő, majd a porzós virágok, legfelül pedig újabb, serteszerű meddő virágok zárják a buroklevél alkotta katlan száját
GERARD CAMBRIDGE felvételei

A BEKÜLDENDŐ MONDAT 1. RÉSZÉ	SZÉGYENPAD HARAPÁSNYI	SZÁMTALAN TANÁCSOL	KIPLING REGÉNYE	FOLYADÉK SEMMIKOR	A BEKÜLDENDŐ M. 2. RÉSZÉ LANTÁN	FÉRFINÉV TESTRÉSZE	TEKINTÉTES, RÓV. NŐI HAJVISELET	NYUGAT, RÓV. KÖLYKEZIK	KIBŐJTÖLTET CSEKÉLY
FORMAI SVÉD FÉRFI NÉV				DOAHÉLYEZŐ CSILLAGKÉP			RÓMAI 58 ... PASA; AFRIKAKUTATÓ		
		ISTENTISZTELET GRAMM			SZINTÉN SZÉLMÁRFA	TALAJT MŰV. FORRASZTÓ ESZKÖZ			
DÓZS INNIVALÓ			FÉRFINÉV CSODÁLKÖZK			ÁZSIAI HEGYSÉG SZEDI A LÁBÁT			
		ELLENÉRTÉK SAVANYÚ IZESÍTŐ		SZTYEPPRÉTEK NÖVÉNYE LAKOMÁS				R	
KATONASÁG LŐSZERSZÁM	LEVAGDOS NINCSEN NYÉRE				SZENTKÉP PIN-TIN...		NÉMÁN ÁTAD! ÁTJÁRÓ A FOLYÓN		
		ÉDESSÉG SZEN-TERMÉS			TRÓPUSI PÁFAJ SZÍNÉSZKEDK		NAGY, HAJLÓTT SZAGLÓ SZERV	RÓMAI 5 ZSEBET ÁTKUTATÁ	
MAGASRA TART OLASZ FOLYÓ			RÖPPELT HÖVELYK			SIMON BECENEVE KÉPZŐ, -VE PÁRJA	MENETRENDI RÖVIDÍTÉS		
			PANAMAI VÁROS ROVÁTKA, REDŐ			CIRKUSZBAN VÍV HOSSZÚ IDŐG			
MARAT VADÁSZKUTYA FOLYÓS		ROMLOTY SZENVEDÉS			MADAME ... GENE INTENU-TÓ, RÓV.		MORZEL- JEL KECSSESÉG		
		DAGAD A TÉSZTA DÉLI IRÁNYBA		HURUTÁRSA KÉPZŐ, -KA PÁRJA		VER A SZÍV ASZTÁCRUM			
SZULFÁTÁSVÁNY HOZZÁSZOKTAT			GYOMOR-GÖRCSEK VOLT			HEVESEN GIBÁL FOG BELSEJE!		A NITROGÉN VEGYJELE	
					FOKOZOTTAN VÉDETT NÖVÉNY				

Kedves Rejtvényfejtőink!

Játékos tudáspróba választékát az elmúlt esztendőben tovább bővítettük. Nagy sikert aratott továbbfejlesztett internetes versenyünk, de az is bebizonyosodott, hogy sokan vannak, akik a hagyományosabb megemlékezést kedvelik, és a BÚVÁRKODÁS rovatunkban megjelenő feladványok megoldását részesítik előnyben. Megígérjük, hogy színesebb, még érdekesebb feladványokkal tesszük vonzóbbá kínálatunkat, és szerény előrelépést tervezünk a nyemlények bővítésében is. *Rejtvény pályázatunk továbbra is kétfordulós!* A fődíjért folyó versenyzésben csak azok vehetnek részt, akik a keresztrejtvényt és a szórejtvényt is hibátlanul megfejtik. Ha csak az egyik feladványra ad kifogástalan megoldást a pályázó, sajnos, nem lehet a sorsolás résztvevője. Aki pedig a további két feladványt is hibátlanul oldja meg, újabb sorsoláson próbálhatja ki szerencséjét. Viszont akik valamennyi feladványunkkal megbirkóztak, mindkét sorsoláson részt vesznek. Várjuk tehát megfejté-

seiket postai levelezőlapra vagy e-mailen szerkesztőségünk címére.

1-4. feladvány: NATURA 2000-PROGRAM

E havi pályázatunk fődíja: 3000 forintos vásárlási utalvány.

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

1. feladvány: A CSELEKVÉSI PROGRAM CÉLJA

Hazánk uniós csatlakozásáig ki kell jelölni a különleges madárvédelmi és természetmegőrzési területeket. Skandináv keresztrejtvényünk helyes megfejtésével megtudhatjuk, hogy mi a Natura 2000-program lényege. Tehát: *A Natura 2000-program...*

BEKÜLDENDŐ: a megfejtéssel kiegészített mondat.

2. feladvány: ÚJ RÉGIÓ

Magyarország közelgő csatlakozásával az Európai Unió új életföldrajzi régiót alakított ki. Szórejtvényünkben ennek nevét rejtettük el.

P + évben + N

A további feladványok megfejtői újabb pályázaton vesznek részt!

3. feladvány: KÜLÖNLEGES TERMÉSZETI ÉRTÉK

Az említett életföldrajzi régió kiemelten fontos elemei a bennszülött növény- és állatfajok. Mi a neve annak a világon csak nálunk élő növénynek, amely a Kis- és Nagyszénás sziklagyepeiben él?

4. feladvány: KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰEK

Nevezzen meg legalább egy példát arra, hogy az Európai Unióban milyen fajok sorolnak ide.

Beküldési határidő: 2004. február 15.

A múlt évi 3. lapszámunkban megjelent feladványok megfejtései:

5. feladvány: A LÁPOK, LÁPSZEMEK A RÉGMŰLT IDŐK ÉLŐVILÁGÁNAK HÍRMONDÓI.

6. feladvány: GYOMOSODÁS.

7. feladvány: KERÉKLEVELEŰ HARMATFŰ, ALDROVANDA, LÁPI HÍZÓKA.

8. feladvány: KELEMÉR.

Naponta 1800 oldal folyamatosan változó információ!

Hirdetése azonnal megjelenhet!

MTV Új Média Kft.

1054 Budapest, Báthori u. 24.

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



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

MTV ÚJ MÉDIA Kft.

Csillagvirágos erdők

A Körösök az Erdélyi-szigethegységből érkeznek hazánk területére. Medrük egykor szeszélyesen kanyargott (meanderezett), és gazdag ártéri növény- és állatvilágnak ad otthont. A XIX. századi folyószabályozáskor a Fehér- és a Fekete-Körös mesterséges mederbe terelték. Ekkor a két folyó jóval előrébb, Békés helyett Dobozon találkozott. Az összefolyásig a Fekete-Körös az eredeti medrében maradt, így ezen a szakaszon a táj megőrizte egykori képét és természetesen élővilágát.

A folyó völgyének legjellemzőbb társulásai a tölgyből, kőrisből és szilből álló keményfás ligeterdők. Ezekre gazdag cserjeszint jellemző. Láttam galagonyát, kőkényt, húsos és veresgyűrűt somot, jagyalt, kecskerágót. A Maróti-erdőben kányabangitót is találtam. Sajnos, gyakori a gyomosodást jelző fekete bodza. A gypsint a gyertyános-tölgyesekhez hasonlóan gazdag geofiton növényekben.

A Gerlai-erdőben 2002 szeptemberében figyeltem meg a Dél-Tiszántúlon kifejezetten ritka őszi kikerics virágzását. Csaknem száznyolcvan tövet számoltam meg. Köztük albinó példány is akadt. Májusi ittjártunkkor a kialakuló termést is láthattuk.

A múlt évben a hosszú tél miatt a dunavölgyi csillagvirág később kezdett nyílni a Sarkad-remetei erdőben. Ez a kora tavaszi növény még március közepén is az elővirágzásnál tartott. A hónap végén mintegy ezernyolcszáz egyedre becsültem a virágzó állományát. A Dél-Tiszántúlon csak a Fekete-Körös menti erdőkben, jellemzően a Holt-Fekete-Körös partján fordul elő ez a faj. A csillagvirág állománybecslésekor óvatosan lépkedtem a fűben, vigyázva az éppen rajzó nünükékre.

Áprilisban virágtenger fogadott minden vizsgált erdőtagban. A salátaboglárka és az odvas keltike milliósámmra nyílt. Az Alföldön csak szórónyosan előforduló és a természetközeli állapotot jelző bogláros szellőrózsát a Faluhelyi- és a Maróti-erdőben figyeltem meg. Ekkor sikerült lencsevégre kapni fokozottan védett pillangónkat, a farkasalmalepkét.

Május elején mindenütt tömegesen virágzott a salamonpecsét és a kontyvirág. A Maróti-erdőben sok helyütt a salamonpecséttel együtt több

nagy foltban tízezerszámmra nyílt a gyöngyvirág. A Sarkad-remetei-erdő egyik kisebb gyöngyvirág-foltjának állománysűrűség-mérését is elvégeztem. Az állománysűrűség negyven és száznegyven fő között változott négyzetméterenként. A fehér virágtengerben piros színű virágaival szinte világított a foltos ároacsalán. A gyöngyvirágok közelében egy csalánlevél nagy éjjeli pávaszem aludt, egy kőrísa törzsén pedig csertővises cincér kapaszkodott felfelé.

A Faluhelyi-erdőben, a gyerektábor közelében nyolc fő piritógyökert találtam. Ez a mediterrán elterjedésű, liánszerű növény Bátorligeten kívül a Tiszántúlon csak itt fordul elő. Néhány lépésre tőlük nagy örömmel fedeztem fel az Alföldön ritka, védett orchidea, a kétlevelű sarkvirág egy bimbós példányát. A közeli fatörzsön mászó kis bábrablót nehéz volt lefotózni, mert az objektív elől mindig a földre vetette magát. Az erdei úton fecskéfarkú lepke pihent, és sikerült megfigyelni a Bihar-hegység közelségét jelző kis Apolló-lepke rajzását. A nyári időszakban a nagy csalán uralja a gypsint, a kevésbé zavart helyeken pedig az erdei tisztessű virít.

A vizsgált terület jelenlegi környezeti állapotát több tényező is veszélyezteti. Az árvízi elöntések hiánya, illetve az aszályos időjárás miatt a talajvízszint csökkenése. A túltartott vadállomány mellett ez is akadályozza az erdők természetes megújulását. Az 1990-es évek során természetközeli erdőtagok is többször estek áldozatul a fakitermelésnek. Biztosabban őrizné meg e táj varázslatos arcát, ha az erdők gazdag érhálózatát vízzel töltenék fel, az értékes, természetközeli területekből pedig a nemzeti park kezelésébe adott erdőrezervátumokat alakítanának ki.

LENNERT JÓZSEF,

Szent László utcai Általános Iskola, Békéscsaba
A 2003. évi Herman Ottó-verseny első helyezett kiselőadása.

1. A keményfás Faluhelyi-ligeterdő a Holt-Fekete-Körös mentén
 2. Tömegesen nyíló odvas keltike a Sarkad-remetei-erdőben
 3. Dunavölgyi csillagvirág a Sarkad-remetei-erdőben
 4. Albinó őszi kikerics a Gerlai-erdőben
 5. Nagy csalánon pihenő nagy éjjeli pávaszem
 6. Fialat főtörzsére felkúszó piritógyökér
 7. Közönséges nünüke
- A SZERZŐ felvételei



Kitárulkozó értékek

Székely Kinga szerkesztésében:

MAGYARORSZÁG FOKOZOTTAN VÉDETT BARLANGJAI

Egyedülálló, hiánypótló kötettel gazdagodott természetkedvelő olvasóközönségünk könyvespolca: a *Mezőgazda Kiadó* jóvoltából. A hazánk legértékesebb barlangjait bemutató vastag kötet ugyanis egyfajta summázata az eddig megszerzett ismereteknek, másrészt betekintést kínál a nagyközönség számára is ebbe a sokak előtt rejtett világba. Ráadásul hegységeink gyomrában szebbnél szebb természetes üregek rejtőznek, de egy részük még a barlangkutatók előtt sem ismert. Régóta hiányzott tehát egy olyan kézikönyv, amely megfelelő támpontot nyújt egy-egy fokozottan védett barlang jobb megismeréséhez. Nos, Székely Kinga szerkesztő – negyvenhét kiváló barlangtani szakember bevonásával – pótolta ezt a hiányosságot, és mintegy háromévi munkával összeállította százharminckét fokozottan védett barlangunk lényegre törő, egységes leírását. Hazánk barlangjairól összefoglaló jelleggel természetesen már régebben is jelentek meg szakkönyvek, ezek azonban más szempontok alapján készültek, ráadásul jelenleg már nem is kaphatók.

A *Magyarország fokozottan védett barlangjai* című kötet tartalma, felépítése teljesen újszerű nemcsak a hazai, hanem a külföldi szakirodalom tükrében is. Átmenetet jelent a csak szakembereknek szóló tudományos és az érdeklődő nagyközönséget tájékoztató ismeretterjesztő művek között. A benne szereplő földtani, morfológiai, biológiai, klimatológiai stb. leírások tudományos igényességgel készültek, a közölt adatok hitelesek és felhasználhatók további kutatásokban, ugyanakkor mind az amatőr barlangkutatók, mind a szélesebb olvasóközönség számára is érthetők.

A könyv röviden összefoglalja a magyarországi karsztterületekkel és barlangokkal kapcsolatos legfontosabb általános ismereteket, és táblázatosan közli a 200 méternél hosszabb, illetve 50 méternél mélyebb barlangjaink listáját, méreteit. Ezt követően – hazánk tájbeosztási rendszeréhez igazodva – hat nagy fejezetre tagolva mutatja be karsztvidékeinket, majd azokon belül tájegységenként veszi sorba a barlangokat.

A szerkesztő valamennyi barlang bemutatásánál egységes elveket követ. Előbb a fekvésüket, bejáratukat, jellegüket és megközelítési módjukat, feltárási körülményeiket és időpontjaikat gyűjti csokorba, bemutatva a kutatókat, szakirodalmi feldolgozásokat. Ezt követi a barlangok földtani, tektonikai és hidrológiai viszonyainak, továbbá morfológiai arculatuknak, kitöltéseiknek és ásványkiválásaiknak ismertetése. A fejezetekben szó esik a szóban forgó üregek egyedi értékeiről, például régészeti, őslénytani, klimatológiai különlegességeiről, természetvédelmi szempontból fontos

értékeiről, tudományos feltárási eredményeiről, irodalmi, történelmi vagy művészeti vonatkozásairól. Végül a barlang járhatóságára, a látogatásához szükséges engedélyek beszerzésének módjáról lehet olvasni. Valamennyi fejezet a vonatkozó legfontosabb szakirodalom felsorolásával zárul, amely nemcsak a nyomtatásban megjelent könyvekre és cikkekre, hanem a fellelhető kézirat jellegű munkákra (például kutatási jelentésekre) is kiterjed.

A könyv külön értéke (ami a szerkesztő munkáját dicséri), hogy bár számos szerző munkája, mégis mind mondanivalójában, mind nyelvezetében egységes képet nyújt. A tartalmi felépítés szigorú követésével sikerült elérni, hogy ne csak érdekességekről essen szó (amint az az ismeretterjesztő munkákban gyakran előfordul), hanem a barlangokra jellemző valamennyi fontos tény és adat dokumentálva legyen.

A kötet reprezentatív küllemű. Terjedelme 426 oldal, amely 137 színes, 5 fekete-fehér fényképet és 128 térképet foglal magában. A térképek háttere egységesen sárgásbarna színű, szemléletesen érzékeltetve, hogy a barlangok valójában csak befoglaló kőzetük kicsiny részére kiterjedő üregek. Fényképei tartalmilag kifogástalanok, de megjelenítésük – sajnálatos módon – nem felel meg korunk nyomdatechnikai színvonalának. Többek között a képeslapokról, illetve más könyvekből is ismert és így – bizonyíthatóan – eredetileg jó minőségű fényképek e könyvben némely esetben élelennül, hamis színekben jelentek meg. E hiányosság különösen az üregek térhatásának kifejezésében érezte negatív hatását. Ettől függetlenül a *Magyarország fokozottan védett barlangjai* című kötetet jó szívvel ajánlhatjuk mind a barlangtani szakembereknek, mind az érdeklődőknek.

DR. SZUNYOGH GÁBOR



1



2



3



4

A mimikri

Az alkalmazkodás egyik legszebb példája a *mimikri*. Ennek révén valamely élő szervezet a formájával, színével, rajzolatával, illatával vagy akár hangjával egy másik szervezethez vagy a környezethez hasonlít. Igen gyakori jelenség mind a növények, mind az állatok világában. A trópuson, ahol a legnagyobb a biodiverzitás, a mimikri is sokkal színesebb, gazdagabb formában nyilvánul meg. A növények közül a forró afrikai sivatagok kavicsait utánzó kaktusz, illetve a rothadó hús szagát árasztó, a kutyatejfélekhez tartozó *Refflesia* fajok kitűnő példa erre. Az első esetben a védelmet szolgálja a mimikri, a másodikban pedig a szaporodást segíti elő, hiszen e növényt a döglégyek porozzák be.

Az állatok világában még színesebb és sokoldalúbb a mimikri jelensége. Elsősorban a védekezés eszköze, de nem egy esetben a táplálékszerzés hatékony fegyvere is. A mérsékelt égövben honos karolópók például zöld színével egy fészkes virágzatú növény bimbójához hasonló. Ezzel téveszti meg azokat a nektár- és virágporevő rovarokat, amelyek a zsákmányát alkotják. A trópusi övezetben az efféle hasonlóság inkább a védelmet szolgálja. Számos lepke-, poloska- és sáskafaj hasonlít levelekhez vagy száraz ágakhoz. Hatékony védelmet nyújt bizonyos lepkefajok számára, hogy megtévesztésig hasonlítanak mérges fullánkú, agresszív darazsakhoz. A dél-amerikai *hamis korallkígyóknak* ugyan nincs méregfoguk, ám pontosan úgy néznek ki, mint azok a rokonai, amelyeknek van ilyen halálos fegyverük. A madarak körében még általánosabb a mimikri, egész madárcaféladok sajátossága. Elég csak a szalonkafélék vagy a tyúkidomúak csoportjára gondolnunk. Legtöbbjük szinte észrevétlenül a természetes élőhelyén, annyira beleolvad rejtőszínével az erdei avar vagy a szántóföldek környezetébe.

Bizonyos állatcsoportok számára a ragadozók elleni védekezés, a túlélés szinte egyetlen eszköze a mimikri. A trópuson élő, nagy testű, éjjeli és szürkületi lepkék – a hazai bagolylepkék, az araszolók és a szenderek rokonai – nagyon sok állat táplálékául szolgálnak. Repüléskor a denevérek és a lappantyúfélékhez tartozó madarak tizedelik meg őket, de a nappali nyugalmi állapotukban is számtalan ellenségük akad. Elsősorban madarak, de a gyíkok, a kígyók, az apró rovarevő emlősök, sőt a majmok is szívesen fogyasztják e rovarcsemegét. Már amennyiben észreveszik, megtalálják. E lepkéknek ugyanis annyira tökéletes a rejtőzködési képességük, hogy még közvetlen közletről sem vehetők észre, pedig némelyük

csaknem tenyérnyi nagyságú. Mindig megtalálják azt a sziklafelületet, fatörzset, amelyhez hozzálapulva láthatatlanná válnak. Ám ha megpillantjuk őket, elcsodálkozhatunk a színárnyalatok, a rajzolatok és a formák hihetetlen gazdagságán. A természetben nyitott szemmel járó ember számára ezek a rejtőszínű lepkék talán még érdekesebbek és szebbek, mint a nappali pillangók színpompás világa.

Ennek igazolására ezúttal a braziliai trópusi esőerdők néhány éjjeli és szürkületi lepkéjét mutatjuk be. A felvételek egy helyen és egy időben készültek, egy néhány négyzetméteres kőfalon, ahol ezek a rovarok a nappali nyugalmi időszakot töltik.

DR. MAJOR ISTVÁN



1. A trópusi esőerdő szenderlepkéi szinte beleolvadnak környezetükbe
 2. Nem könnyű észrevenni a bagolylepkéket sem
 3. E szenderlepkéfaj szárnyainak rajzolata még inkább segíti a rejtőzködést
 4. Szinte észrevétlen a fatörzs rajzolatát utánzó bagolylepke
 5. A vonalak, a formák és a színek harmóniája szinte egybeforrasztja környezetével a szenderlepkét
- A SZERZŐ felvételei

AKÁCSOK

A közismert *fehér akác* Észak-Amerikából származó, napjainkban nálunk széles körben telepített faj. (A XIX. század elején hazánkban azonban még olyan ritka volt, hogy *Kitaibel Pál* főúri kastélyparkok díszfajaként jegyezte fel útinaplójába.) Manapság már szinte az egész országban láthatunk többnyire teljesen elegyetlen akácültvényeket, de különösen jellemző a kontinentálisabb éghajlatú Alföld homok- és lösztalajain, valamint dombvidékeinken.

Az akác fényigényes, gyors növekedésű faj, amely tő- és gyökérsarjakról egyaránt agresszíven terjeszkedik. Állományainak lombkoronaszintjébe legfeljebb a behurcolt *kései meggy* és két, szintén észak-amerikai eredetű faj – a *nyugati ostorfa* és az *alásfa* – elegyedik. A nem túlságosan száraz állományok cserjeszintjére a nitrogénkedvelő *fekete bodza* jellemző. Az akác gyökérgümöiben – a többi pillangós virágú növényhez hasonlóan – a levegő molekuláris nitrogénjét hasznosító nitrogénkötő *Rhizobium* baktériumok élnek. Tevékenységük következtében az akácok talajában nagy mennyiségben halmozódik fel a más növények számára könnyen felvehető nitrogén. Ez az ökológiai tényező döntően befolyásolja az akácok élővilágát. A fajszegény gyepszintben általában nitrogéntöbbletet igénylő (nitrofil) fajokat találunk. A kora tavasszal megjelenő egyéves fajok is közülük kerülnek ki, mint amilyenek az egymáshoz küllemükben és életmódjukban is meglehetősen hasonló, kis termetű veronikafajok közül az igen gyakori *borostyánlevelű* és *fényes veronika*. Mindkettőnek négytagú, forrt szirmú, könnyen lehulló pártái vannak. A fényes veronika 6–8 milliméteres, tövén világos, csúcsain sötét liláskék pártáit márciustól novemberig láthatjuk, de leginkább kora tavasszal, közvetlenül hóolvadás után.

Tavasszal néhány geofiton életformájú (a talajban tápanyagraktározó, áttelelő szervvel rendelkező) növényvel is találkozzunk, amilyen a néha tömeges *salátaboglárka*, a *kőnya sárma*, az *üstökös gyöngyike* és a *kígyóhagyma*. Később – főképpen üdőbb termőhelyeken – a nagyobb termetű, úgynevezett magas kórós fajok jutnak uralomra; ilyen a *szúrós gyöngyajak*, a *peszterce*, a *pehelyes kenderkefű*, a *magas aranyvessző*, a *kender vadon élő alakja* (var. spontanea), a *közönséges bojtorján*.

Az akácok növényei általában a „rontott” termőhelyek zavarástűrő fajai, amelyek a gyomok és a behurcolt (adventív) fajok közül kerülnek ki. Utóbbiak közül több néha tömegesen fordul elő. Közéjük tartozik a *kisvirágú nebánsvirág* és az *alkörömös*.

Bár az akác nem őshonos növényünk, hazánk mégis alighanem Európa „legakácosabb” országa. Az akácok elsősorban gazdasági (fatermesztési) érdekeket szolgáló, kevés természeti értéket rejtő faültvények. Természetvédelmi szempontból kedvezőtlen jelenség az akác gyökérsarjakkal való terjedése például alföldi tölgyesekben és gyepterületeken.

DR. MOLNÁR V. ATTILA

Várják az újságírójelölteket!

A Magyar Újságírók Országos Szövetségének Bálint György Újságíró Akadémiája a Tudományos Újságírók Klubjával közösen felvettelt hirdet tudományos és környezetvédelmi újságíróképző stúdiójába. Olyan egyetemi, illetve főiskolai végzettségű, vagy éppen felsőoktatási intézmények felsőbb évfolyamaiban tanulmányokat folytatók jelentkezését várják, akik a szaktudományok ismerőiként avatott ismeretterjesztőként segítik az írott és elektronikus sajtóban a hiteles tudományos ismeretek népszerűsítését. A felvételhez legalább az angol nyelv középfokú ismerete, valamint sikeres felvételi beszélgetés szükséges.

Jelentkezési határidő: 2004. január 26.

A tanfolyam 2004. február 1-jétől június 30-ig tart, tandíj 70 ezer forint. Ezt az összeget az MTA átvállalja az akadémiai kutatóintézetek és kutatóhelyek munkatársaival. A jelentkezéshez többek között a MUCOSZ tanulmányi osztályán (1062 Budapest, Andrassy út 101., tel: 342-4703) beszerezhető adatlap szükséges, amelyet kitöltve erre a címre kell visszaküldeni. További felvilágosítás: Szigetvári Ágnes, TUK Titkárság (1085 Budapest, Somogyi B. u. 6., tel: 318-7506), illetve a www.tuk.hu honlapon.

A tanfolyamot sikeresen elvégzők bizonyítványt kapnak.

MŰSOR, TÁRLAT



MINDENTUDÁS EGYETEME

Cím: BME Informatikai Épület, 1117 Budapest, Magyar Tudósok körútja 2.
Az előadások minden hétfőn 19 órakor kezdődnek. Internet: www.mindentudasegyeteme.hu

KOSSUTH RÁDIÓ: *Oxigén* (szombat, 14⁰⁰) • *Kék bolygó* (hétfőtől péntekig, 17⁴⁵) • Alkalmanként: *Mindennapi tudomány* (hétfő, szerda, péntek, 8³⁰) • *Falurádió* (hétfőtől péntekig, 5⁰⁰) • *Napközben* (hétfőtől péntekig, 9–11⁰⁰).

PETŐFI RÁDIÓ: *Gordiusz Magazin* (havonta egy alkalommal, vasárnap 10⁰⁰) • *Zöld jelzés* (hétfőtől péntekig, 11³⁵) • *Kályórádió – A mi világunk* (január 15., február 12., március 11., 18⁰⁰) • *Terep-járó* (kedd, 14⁰⁰) • *Zöldválasz* (péntek, 18³⁰); élő vitaműsor. Telefon az adásidőben: 328-8555, sms: 06/30-30-30-380.

BARTÓK RÁDIÓ: *Ahol az ösvény véget ér* (a hónap harmadik csütörtökén, 19⁰⁰).

MAGYAR TELEVÍZIÓ

M1: *Zöldkalap* (a Vasárnap sziget műsorblokkon belül, változó időpontban, vasárnaponként, 7⁵⁵) • *Kisfilmek a nagyvilágból* (havonta egyszer, szerdán) • *Ökovizió* (január 20., február 3., március 2., 17., 16⁰⁰) • *Írányító* (hétfő, 17⁴⁵) • *Kivül-belül* (hétfő, szerda, péntek, 19²⁰) • *Külföldi természetfilmek* (péntek, 15⁰⁰, vasárnap, 17⁰⁰) • *Delta plusz* (páros hét szombatján, 14⁰⁰).

M2: *Delta* (ismétlés, hétfő, 8³⁰) • *Kivül-belül* (ismétlés, hétfő 9⁰⁰) • *Természetfilmek* (hétfő, 20⁰⁰).

DUNA TELEVÍZIÓ: *Kalendárium* (szombat, 17⁰⁰) • *Talpalatnyi zöld* (január 30., február 20., március 20., 17⁰⁰) • *Úrhajónk, a Föld* (szerda, 22⁰⁰) • *Dunatáj* (január 24., február 21., március 20., 17⁰⁰) • *Az élet bolygója* (péntek, 13³⁰) • *Tudományos kincskereső* (péntek, 16⁰⁰).

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Állandó kiállítások: Túl az óperencián... – A Magyar Természetudományi Múzeum kalandjai az elmúlt 200 esztendőben – Ember és természet Magyarországon – történeti ökológiai tárlat – Nem hervadó virágoskert – bemutató az Ásványtár kincseiből.

Természetbúvár-terem – foglalkoztatóterem kicsiknek és nagyoknak.

Szabadtéri állandó bemutató: Időösvény – kőpark a múzeum előtt.

2004 – A négy őselem (a víz, a föld, a tűz és a levegő) éve a múzeumban.

Felszíni formák, formák a felszínen (Kovács Klaudia Lilla fotókiállítása a Földről: február 4-étől március 8-ig)

Jeles napok: Víz, víz, tiszta víz (a víz napja a múzeumban: március 20.)

Időszaki kiállítások:

Aki a virágot szereti – A Kárpát-medence természeti kincsei.

Élmények – barlangalások a Magyar Természetudományi Múzeum valódi és virtuális kiállításain.

A múzeum látogatható: 10–17 óráig; kedd szünnap; Vasárnaponként a gyermekek és két hozzátartozó számára a belépés díjtalan. Cím: Budapest VIII., Ludovika tér 6.; tel.: 210-1075/3216, 210-1085; fax: 303-6194; e-mail: arva@edu.nhms.hu, internet: www.nhms.hu

MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM

Állandó kiállítások: Természeti értékek, természetvédelem; A növények országából.

Nyitva: hétfő kivételével naponta 10–17 óráig.

Cím: Budapest, XIV., Városliget, Vajdahunyadvár; tel.: 363-5099; tel./fax: 363-2711; e-mail: mmm.axelero.hu

A KvVM KÖZÖNSÉGSZOLGÁLATI IRODÁJÁNAK ELÉRHETŐSÉGE

Cím: 1011 Budapest, Fő u. 44–50.; Levélcím: 1394 Budapest, Pf. 351.

Ügyfélfogadás: kedd-szerda 9–15 óra, csütörtök 9–17 óra, péntek 9–13 óra.

Lakossági információs szolgálat: tel.: 201-2764, 457-3437, 457-3438.

Zöldbolt (környezetüggyel kapcsolatos kiadványok, plakátok, szakkönyvek): 457-3445; Minisztériumi pályázatok, úrlapok, nyomtatványok kiadása.

Jogi tájékoztatás, információk: 457-3442.

E-mail: konzorsir@mail.ktm.hu; koszi@mail.ktm.hu; Internetthonlap: www.kvvm.hu

Adatok hazánk környezeti állapotáról: www.gridbp.ktm.hu

Számlógépes kapcsolat a minisztérium hálózathoz, a GRID Központ, a Zöld pákhoz,

az önkormányzati információs rendszerhez.

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

Fax: 457-3354.

ZÖLDIRÁNTYU A NETEN

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

BAKONYI TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Állandó kiállítások: A Bakony természeti képe, A természet ékszerei.

Nyitva: naponta 9–17 óráig.

Cím: Zirc, Rákóczi tér 1., tel.: 06/88-414-157, e-mail: btmz@almos.vein.hu

MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM

Állandó kiállítások: Magyar utazók, földrajzi felfedezők • A Kárpát-medence feltárási. Nyitva: naponta 10–18 óra között, hétfő kivételével. Előzetes bejelentés esetén más időpontokban is.

Cím: Érd, Budai út 4.; tel.: 06/23-363-036.

TIT STÚDIÓ

Szakköri foglalkozások: *Csapody Vera* növénybarátkör: a hónap első és harmadik csütörtökén 17⁰⁰

• *Akvarista szakkör:* a hónap első és harmadik hétfőjén, 18⁰⁰ • *Gombász szakkör:* minden hétfőn, 18⁰⁰

• *Ásványbarát szakkör:* minden szerdán, 18⁰⁰ • *Bonsai Klub:* a hónap utolsó csütörtökén, 17⁰⁰

• *Madárpók klub:* a hónap második szombatján, 10⁰⁰.

Cím: Budapest, XI., Zsombolyai u. 6., tel.: 466-9019., e-mail: titstudio@mail.datanet.hu

FŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT

Állandó programok: állatbemutatók, az állatok életének hétköznapi, esőerdő-kiállítás a Palmaházban.

Cím: 1146 Budapest, Állatkert krt. 6–12.; tel.: 363-3794.

KÁROLY-MAGASLATI KILÁTÓ

Állandó kiállítások: *Kitaibel Pál*, *Gombocz Endre*, *Kárpáti Zoltán*, *Roth Gyula* és *Csapody István* emlékkiállítás.

Nyitva: naponta 9–16 óráig (hétfőn, kedden zárva).

Cím: Sopron, Károly-magaslat; tel.: 06/99-313-080, 06/99-329-650.

BÉLYEGÚJDONSÁGAINK

Magyar postabélyegeken természeti értékek – növények, állatok, tájak – ábrázolásával először csaknem nyolcvan évvel az első magyar bélyeg kiadását követően, 1950-ben találkozhattunk. Azóta viszont minden évben jelennek meg élőlényeket bemutató bélyegek. Örömmel mondhatjuk, hogy közreadásukban következetesség, tervszerűség ismerhető fel. A gyűjtők többsége azonban joggal kifogásolja, hogy az európai földrészen kívül élő fajok gyakrabban jelennek meg, miközben megfélemezünk hazai ritkaságokról. A *Magyarország állatvilágának bélyegeken történő bemutatása* című program ebben hozott, illetve hozhat kedvező változást. Ennek jegyében adta ki a Magyar Posta Rt. – 2003. május 9-én – azt az újabb sorozatot, amelynek 500 forintos címletű (!) bélyegblokkján egy izeltlábú, a négy bélyegen pedig hazánk egy-egy védett gerincese látható.

A 110 forintos címlet (1) a *réti csíkot* mutatja be. Az átlagosan 15–20 centiméterre növő, hengeres testű, lekerekített farkúszójú hal az oldalán apró fészekpontokból összerakott, sötétbarna sújtást visel. Szája körül tíz bajuszszál van. „A lápok korában hazánkban és számos más országban keresett néptáplálék volt” – írta a manapság már ritkaságnak számító halról 1961-ben *Vásárhelyi István* neves természetkutató.

A *zöld levelibékával* azok is szimpatizálnak, akik egyébként a békáktól idegenkednek. A 100 forintos bélyegen (2) megörökített kétélű nedves réteken, sással, gyékényrel borított vizes élőhelyeken, valamint a fiatalabb állományú lombos erdőkben él. A mindössze 3–4,5 centiméterre megnövő állat főleg a növények levelein, gyakran a fonákán figyelhető meg.

A 40 forintos bélyegre (3) a *szikipacsirta* került. A Tiszántúl szikes legelőinek ritka, fészkelő madara a *mezei pacsirtánál* kisebb, bóbíjtája nincs. A növényi és állati táplálékot egyaránt fogyasztó, vonuló madár észak-afrikai téli szállásáról kora tavasszal érkezik hazánkba, és gyors párválasztást követően a talajon rak fészket. A fészek helyét a tojó választja ki, és otthonát is jórészt ő építi. A fészkekalja négy-hat tojásból áll. A fiókák fejlődése rendkívül gyors, a nyolcadik napon már kimerészkednek a fészkekből, és az etető szüleikhez futnak. A felcseperedett fiókák augusztus elején hagyják el fészkeiket, és szeptember elején már vége is vonulásuknak.

A sorozatban az emlősöket a *molnárgerény* képviseli. A 35 forintos bélyeg (4) rajzán látható ragadozót csak néhány éve tartják önálló fajnak. Hazánkban főleg az Alföldön él. Védettsége ellenére a baromfi- és a szárnyasvad-tenyésztő telepeken azonban elrejthető.

A Magyarország állatvilága feliratú blokk (5) bélyegképe a tűzvörös potrohú *bikapók*

hímjét ábrázolja. A bikapókok családjának csak ez az egyetlen faja él hazánkban, amely ugyancsak védett. A napsütötte, füves domboldalakon alakítja ki szövedékekkel bélelt lakóüregét, amelyet a nőstény szinte sohasem hagy el. A sorszámozott blokk keretét szitakötők, *mocsári teknős* és *nagy kócsagok* díszítik. Az alkalmi boríték rajzán további állatmotívumok jelennek meg, az elsőnapi bélyegző egy *hiúz* remek, stilizált rajzával. A sorozat és a blokk tervezőművésze *Székely Kálmán*.

A 300 ezer példányban megjelent sorozatot és a 100 ezer számozott blokkot, sajnos, csak a nagyobb, igényesebb postahivatalokban lehetett megvásárolni. Csupán kevés postahivatal élt a figyelemfelhívás eme lehetőségével. Így ez a kiadás sem igazán járult hozzá hazánk élővilágának széles körű megismertetéséhez, védelméhez.

Az elmúlt esztendőben két emlékbélyeg is megjelent egyik legjelesebb botanikusunk tiszteletére. Az 1903-ban született *Soó Rezső* akadémikusnak szentelt bélyeg a Magyar Posta Rt. – „saját kezdeményezésére” – 2003. szeptember 23-án jelentette meg. A 44 forintos névértékű, általános forgalmi bélyeg (6) különlegességét az adja, hogy ugyanezen év februárjában, a *Jeles magyarok* elnevezésű sorozatban már napvilágot látott egy bélyeg, amely őt köszöntötte, ám egy „hasonmás” tanítvány képmásával. Lapunk 2003. évi 4. számának e rovatában már hírt adtunk az elhibázott kiadásról és az emlékbélyeg postai árusításának megszűntetéséről.

Örömmel számolunk be arról, hogy a Magyar Posta Rt. „megkövette Soó Rezső emlékét”. A Székely Kálmán által készített szép rajzú, kisgrafikai alkotáson az *erdei ujjaskosbor* olyan alfajának virágzata és egy virágának kinagyított képe látható, amelyet *Borsos Olga* botanikus kutató írt le a kétszeres Kossuth-díjas tudós tiszteletére. A bélyegen olvasható az alfaj teljes magyar neve (*Soó erdei ujjaskosbora*) és tudományos neve (*Dactylorhiza fuchsii* subsp. *sooana*) is. A pompás növény az Északi-középhegységben viszonylag gyakori a nedves, hegyi réteken, félárnyékos helyeken (például a Zemplénben). A hazánkban előforduló egyedek virágai többnyire fehérek, bíborszínű rajzolatokkal. De a tetszetős grafikai alkotás sem feledteti, hogy a képen, sajnos, nem az a növény látható, mint amit a képalírás jelez, amely ugyancsak pontatlan. *Borsos Olga* szerint ugyanis helyesebb lenne a „sooiana” megnevezést használni. A két bélyeggel is megörökített emlékü tudósunk így vallott 1972-ben: „Ami az orchideákat illeti, mindmáig a szerelmeim – külföldi kongresszusokon ezért, illetve fiatalon írt dolgozataim alapján hívtak az orchideák pápájának.”

ANDRÁSSY PÉTER



Sügér a Hévízi-tóból

A Hévízi-tó télen is mérsékelt meleg vízrendszerébe 1939-ben telepített dr. Nikolics Ferenc állatorvos az Országos Közegészségügyi Intézet megbízásából hőigényes, szúnyogirtó díszhalat. Ez az Egyesült Államok déli államainak (Texas, Alabama) vizeitől származó, mindössze 3–5 centiméter hosszú, elevenszülő fogaspontyal faj a *szúnyogirtó fogasponty* (*Gambusia affinis holbrooki*) volt. Évente több nemzedéket létrehozó szaporaságával már az 1940-es évek elejére sűrű populációban népesítette be mind a gyógyfürdőzők dísztavát, mind annak kivezető csatornáját is.

Az 1980-as évek közepétől azonban az itt üdülő sügérkedvelő akvaristák egy újabb akváriumi díszhal tömeges megjelenésére figyeltek fel. Ez a jó arasznyira megnövő, sügéralkatú díszhal a *bölcsőszájú tarkasügerek* (*Cichlidae*) családjába tartozó *szivárványsügér* (*Herotilapia multispinosa*), amelynek eredeti hazája Közép-Amerika Hondurastól Costa Ricáig. Azóta kiderült, hogy ez a faj feltehetően egy felelőtlen akvarista révén került a Hévízi-tó vízrendszerébe, ahol eszményi környezetre talált. Természetes ellenségek híján rendkívüli mértékben elszaporodott, és erősen apasztja a gambúziák ivadéktömegét. A szivárványsügér hazánk halfaunájának hívatlan,

új fajává vált. A némelyek által „szivárványos bölcsőszájú halnak” vagy rövidebben „hévízi sügérnek” nevezett szivárványsügér hazájában 17, míg nálunk legfeljebb 12 centiméterre megnövő, oldalról kevésé lapított, zömök testű sügérféle. Hát- és farok alatti úszói hosszúk, farokúszója lekerekített. Alapszíne a világosszürkétől a rőtbarnaig változhat. Testoldalának közepén a pirosas szemgyűrűtől egészen a farokúszóig széles, szakadozott rajzolatú, fekete sáv vonul végig.

A szivárványsügér a sügérkedvelő akvaristák egyik ideális díszhala. A semleges vagy enyhén lúgos kémhatású, közepkemény, 22–28 Celsius-fokos vizet kedveli. Mindenevő: az algáktól a hínárrészeken át a szúnyoglárvákig, a csóvjájó férgektől (*Tubifex*) a vízcsigákon és az apró halivadékon át a planktonrákokig mindent jó étvággyal fal fel. Mindemellett könnyen ikrázik, és nagyszámú, kikelt ivadékat könnyű felnevelni.

Halunk ivarérettségétől kezdve párban él. Szaporodása előtt területvédővé és igen agresszív válik. Szaporaságára jellemző, hogy egyszeri alkalommal ötszáz-hatszáz ika kerül a szülők által jól megtisztogatott fenékaljzatra. A kikelt ivadékokat mindkét szülő felváltva hat-nyolc héten át őrzi és harciasan védelmezi a



Ikráit őrző szivárványsügér (*Herotilapia multispinosa*) tágas szaporítómedencéjében AREND VAN DEN NIEUWENHUIZEN felvétele

zavaró halakkal szemben. A korán ivaréretté váló utódok a szabadban párokká elkülönülve hamarosan maguk is szülőkké válnak.

SCHMIDT EGON felvétele



A félénk hörcsög

mivel dédelgetésükkel agyongyötörhetik ezt a nyugalmat kedvelő kis-ázsiai rágcsálót.

További előnyös tulajdonsága, hogy tisztaságszerető, mindig ugyanabba a sarokba ürít, s ez megkönnyíti terráriumának tisztán tartását. Ezt a sarkot kétnaponta, az egész terráriumot pedig hetente egyszer tisztítsuk. Az ürítősarokba szűrjük vizeletfelszívó és bűztelenítő zeolitúzálék-almot. A terrárium egyébként száraz és meleg, 20–26 Celsius-fokos legyen, mert állatunk a hidegre, a páras levegőre és a huzatra nagyon érzékeny. Kedvező körülmények között nem alszik téli álmot, tehát egész évben aktív.

Az aranyhörcsög általában hangtalan; csak akkor hallatja nyöszörgő hangját, ha megijed vagy ha megharapják egymást. Ha a terráriumból esetleg kiszabadul, vagy egy kis időre kiengedjük, nem kell attól tartani, hogy a bútor faanyagában kárt tesz. Arra azonban ügyeljünk, hogy a bútorszövetből, a szőnyegből vagy a függönyből ne húzza ki karmaival a szálakat, és könyveink lapjait se csonkíthassa meg, mert erre hajlamossá teszi ősi fészekanyaggyűjtő készletével.

Az aranyhörcsög eredeti élőhelyén, a sivatagos sztyepeken föllelt különféle magvakat táguló pofazacszkóiban gyűjti össze. Vésőre emlékeztető fogai gyökértelenek, és csak az elülső részükön van zománc. Rágcsálás közben a mélyen ülő fogak gyorsan kopnak, de folyamatosan növekednek.

A terráriumban tartott szíriai aranyhörcsög eledele legyen minél változatosabb. Szemes takarmánya a rozs kivételével bármilyen gabonaféle

(búza, árpa, zab, kukorica) magva lehet, és kiegészítésül napraforgó- és tökmagot, diót, mandulát és mogyorót is keverjünk az eleségébe. Csemegéül keményre száradt kenyérhéj- és kekszdarabkákat is adhatunk, amelyekkel jól koptathatja fogait. Egy-egy kifejlett állatnak a száraz eleségből estenként 1,5–2 dekányit adjunk. Reggel 4–5 dekagramm zöld eleséggel tegyük változatosabbá étrendjét. Ez saláta, káposzta, spenót, sárgarépa, frissen vágott (de nem vegyszerezett!) fű, lóhere és alma lehet. Hetente kétszer kevés sajttal és kemény tojással is változatosabbá tehetjük étlapját, és ezzel némi állati eredetű fehérjéhez is juttatjuk az állatot. A nem romlékony eledelekből akár többet is adhatunk, mert a jóllakott aranyhörcsög a főlegből tartalékok gyűjtőget a terrárium egyik sarkában. Erre a célra jobban megfelel a kis falemezekből vagy üres kókuszshéjból általunk barkácsolt *odú*, esetleg a készen vásárolt fészekodú, amelyet előzetesen elhelyeztünk a terráriumban.

Kisemlőünket nem nehéz tenyészteni. A mindössze két-három évig élő aranyhörcsög már két hónapos korában pároztható. A vemhességi idő tizenhét nap. Az öt-tizenkét újszülött három hétig él anyatejen, majd nagyon hamar önállóvá válik. Tenyésztéskor három nőstény mellé egy hímét célszerű tenni, mert a rivális hímek egyébként összemarják egymást. Ellés előtt a hímét távolítsuk el. A fészek kibélelését segítsük néhány puha rongydarabkával, amelyet a nőstény helyez majd el. Az anyát a vemhesség és a szoptatás idején bőségesen etessük.

A szíriai aranyhörcsög (*Mesocricetus auratus*) népszerűsége töretlen. Ez a 15–17 centiméteres hosszúságával és 100–150 gramm tömegével a középhörcsögökhöz tartozó kisemlős ugyanis az ötvenes évek óta nemcsak rendszeresen tenyésztett kísérleti állattá vált, hanem a kisemlőskedvelők, főleg a gyermekek könnyen tartható, igénytelen és jól szaporodó, dédelgetett kedvence is lett. Őshazájában, Szíria pusztáin ugyan ma már csak elvétve fordul elő, ennek ellenére számos kitegyesztett színváltozata a világ szinte minden díszállat-kereskedésében kapható.

A kisemlőst hajdani sivatagi élete edzetté, jól alkalmazkodóvá, táplálékban nem válogatóssá, szelíd és hangtalan viselkedése pedig a terráriumi tartásra kitűnően alkalmassá tette, ráadásul könnyen megszeli. Mindazonáltal 6–8 évesnél fiatalabb gyermekeknek nem ajánljuk a tartását,

Biológiai és vegyi szűrőanyagok. Még tágas akvárium esetén is meg kell teremteni a halak által megkívánt kedvező feltételeket. Különösen fontos az akvárium szűrők (filterek) használata. Akváriumvizünket mechanikai, biológiai és bizonyos esetekben kémiai szűréssel is regenerálhatjuk. A szűrőrendszer kiválasztása a halállománytól és a tisztítandó víz mennyiségétől függ. A szűrőkészülék nagyságának és teljesítményének megválasztásakor szabály, hogy a vizet óránként legalább kétszer forgassa át.

A tenyésztőmedence és a 80 liternél kisebb ürtartalmú akvárium vize az akváriumi szellőztetővel (légpumpával) működtetett **belső szűrővel** mechanikailag és biológiailag egyaránt jól szűrhető. A belső szűrő lyukacsos szivacsra megköti a törmelékot, ekképp mechanikailag tisztítja meg a vizet. Előnyös, hogy a szivacsban nagy tömegben megtelepedett denitrifikáló baktériumok lebontják a káros nitrogén-bomlástermékeket. A túlságosan rövid kivezetőcsővű belső szűrőket nem ajánljuk. Annál inkább javasoljuk a **motoros (szívó-nyomó szivattyús) belső és külső** (a medencén kívül elhelyezett) **szűrőberendezések** igénybevételét. Ezek 50 literes és annál nagyobb ürtartalmú akváriumok vízszűrésére alkalmasak, mert vízforgató teljesítményük a legjobb. Szűrőanyaguk perlonvatta, különböző előszűrő anyagok, továbbá különleges szivacsok és kerámia szűrőtestcskék. Minthogy az oldott anyagok átjutnak ezeken a szűrőanyagokon, ezért a mechanikai szűrésen kívül biológiai és kémiai víztisztításra is szükség van.

FÉNYKÚRA

Már jó ideje tudjuk, hogy a 254 nanométer hullámhosszú fénynek erős fertőtlenítő hatása van, ezáltal a sekély vízben élő parányi szervezetek sokaságát – a baktériumokat, a vízigombákat, a növényi és állati parazitákat – elpusztítja. A tengeri akváriumok gondozói megtanulták, hogy az akváriumi célra gyártott ultrabolya sugaras sterilizálószűrővel hatásosan előlhetik azokat a gyorsan elszaporodó, káros mikroszervezeteket, amelyek a szállítmányokkal óhatatlanul behurcolva csakhamar elpusztítanak a drágán megvásárolt korallszíri halait. Az akváriumi UV-sterilizáló vízszűrő olyan, henger alakú szűrőköpeny, amelyben az átáramoltatott víz 6 milliméterre halad el az ultrabolya fénysugarakat kibocsátó világítótest körül. A megfelelő eredmény eléréséhez a lámpán áthaladó víz áramlási sebessége és a víz tisztasága is szabályozható. Folyamatos működtetés esetén csillogóan kristálytiszt a víz, s nincsenek benne spórák és veszélyessé válható mikroszervezetek. A berendezés nem éppen olcsó, s a világítótestet általában félevenként cserélni kell. A gyártók és a kereskedők az édesvízi akváriumokhoz is javasolják az UV-sterilizátort. A készülék alkalmazásával azonban csökkenhet vagy akár meg is szűnhet az ilyen akváriumvizben tartott édesvízi halak természetes ellenálló képessége. Így ha a steril közegben gondozott halainkból olyan akvaristáknak adunk el vagy ajándékozunk el halakat, halivadékat, akiknek nincsen UV-sterilizáló készülékük, az akváriumukba áthelyezett immungyenge halak nem képesek leküzdeni a viszonylag ártalmatlan kórokozót sem.

SZOBÁ-KERTÉSZET

Kéktoboz

A **medvekörömfélék** (Acanthaceae) családjába tartozó, Burmából származó **kéktoboz** (*Perilepta dyeriana*) feltűnő szépségű levéldísznövénye lehet otthonunknak. Felálló hajtásai elágazók és hosszú, selymes szőrrel fedettek. Hosszúcsán lándzsás, átellenesen álló levelei 15–20 centiméter hosszúak, fűrészes szélűek, alapjuknál kissé összenyomottak. A bíborvörös fonákú levelek színe fémesen fénylő kék, olajzöld, bíborlila színpásztákban díszlik. Jelentéktelen virágzata kicsi.



Ilyen szép színpászták láthatók a jól gondozott kéktoboz (*Perilepta dyeriana*) selymes fényű levelein

Jellegzetesen szép levélszínezete csak egyenetlen, párás melegben, tűző naptól védve alakul ki. A közvetlen, erős fénytől a levelei fakóvá válnak. Inkább csak a floráriumok és a télikeretek növénye; a száraz levegőjű szobában elveszti díszességét.

Hajtásdugványokkal könnyen, gyorsan szaporítható. Minthogy az idősebb tövei felkopaszodnak, rendszeres szaporítással kell utánpótlásáról gondoskodni. Egyszeri-kétszeri visszametszéssel a kéktoboz formás kis tövé bokrosodik.

KÖRNYEZETÜNK GYERMEKSZEMMEL

Az ukrainai beregszászi Csernobil Gyermekszövetség ismét meghirdeti nemzetközi, immár hagyományos ifjúsági pályázatát. A csernobili katasztrófa 18. évfordulója alkalmából kiírt versenyen pályaművel vagy képzőművészeti alkotással lehet részt venni.

Két témakörben várják az írásos műveket: 1. Az élet élt, él és élni akar (Csernobil tegnap, ma és holnap), 2. „Azért vagyunk a Földön, hogy valahol otthon legyünk benne!” (Tamási Aron).

A zsűri azt várja a résztvevőtől, vessék papírra ismereteiket a csernobili katasztrófáról, annak következményeiről. A második kategóriába szánt pályaművek alkotói pedig mutassák be környezetük állapotát, a megoldandó feladatokat, a tennivalókat, a természeti értékek megővésében! A pályamunka terjedelme legfeljebb 3 oldal lehet, s jól olvashatónak kell lennie.

A pályázaton részt vevők felső korhatára: 15 év.

A rajzpályázat témái: 1. Csernobil tragédiája, 2. Környezetünk gyermekszemmel.

Az alkotások A2, A3 vagy A4 formátumban készüljenek.

A rajzpályázaton résztvevők felső korhatára: 14 év.

Ne feleddék mind az írásos, mind pedig a rajzos pályaművön feltüntetni az alkotó nevét, lakcímét, életkorát, telefonszámát!

Valamennyi pályázat beküldési határideje: 2004. február 1.

Az alábbi címre várják az alkotásokat: Ukrajna-90200 Beregszász, Kocjubinszkij u. 14., Beregszászi járási „Csernobil Gyermekszövetség”.

A legjobbak értékes jutalomban részesülnek. Díjkiosztó ünnepség: 2004. április 25–27., Beregszász.

GARBOLCI MEGHÍVÓ

Az élményszerű ismeretszerzés új lehetőségét kínálják az ország északi csücskében. A Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzetben, Garbold község szomszédságában immár hagyomány a kellemes, jó hangulatú, sok hasznos ismeretet kínáló nyári táborozás. Ezúttal erdei iskolai programot is kínálnak az érdeklődőknek. Ennek keretében egyebek között – szakemberek vezetésével – a térség élővilágával, sokszínű madárvilágával, kulturális, gazdálkodási hagyományával ismerkedhetnek a fiatalok és a pedagógusok. A programot íjszat, lovaglás, kézműves foglalkozások, dia- és videóvetítés, terepgyakorlatok színesítik. Elhelyezés: komfortos körülmények között, napi ötszörös étkezéssel. A kísérőtanároknak díjmentes a részvétel, a tanulók útiköltségének 50 százalékát megtérítik a szervezők. Az erdei iskolában a részvételi díj személyenként 11 800 forint, a nyári táborokban 13 800 forint. További felvilágosítást ad: *Petrilla Attila* oktatóközpont-vezetőnél [4432 Nyíregyháza, Boglárka u. 21., tel: 06-20-351-0714.

Pontositás. Lapunk 2003. évi 6. számában a Heves-Borsodi-dombvidéket bemutató írásunkban a szép fekvésű Csernely település és a Csernely-patak nevét, helytelenül Csermelyként említettük. A hibáért olvasóink szíves elnézését kéri – a szerkesztő.

DR. MOLNÁR V. ATTILA
FELVÉTELEI

KÖZÖNSÉGES BOJTORJÁN



KÓNYA SÁRMA



PELYHES KENDERKEFŰ



ALKÖRMÖS



FÉNYES VERONIKA



04001
9 770866 151000