

307394

TERMÉSZET

BÜVÁR

50. ÉVFOLYAM

1995/2. SZÁM

ÁRA: 97 Ft

Találkozás
a természettel
'95

A család a borjakat vándorlásakor közrefogja, ami a legbiztonságosabb megoldás a ragadozók ellen



Az elefántok magasságuk és hosszú ormányuk révén a magasabban levő lombokat is megdézsmálják

A ritka összecsapások alkalmával a hímek agyaraikkal halálos sebeket is ejthetnek egymáson. Általában azonban az összetűzésnek még a közvetlen fizikai harc előtt vége szakad



ÖSSZETARTÓ „CSALÁDOK”

Az afrikai elefántok közösségei az állatvilág legfejlettebb szerveződéséi közé számítanak. Alapjuk a család, amelyet tíz-húsz, egymással rokon kapcsolatban álló nőstény és utódaik alkotnak. Az utódok közül a hímeket tizenhárom éves koruk körül, azaz a nemi érettség elérkeztekor a család kirekeszti. A nagy családokat általában egy öreg nőstény vezeti. A felnőtt hímek csoportjai nem annyira merevek, mint ami a nőstények esetében megfigyelhető. Bár folyamatosan keresik egymás társaságát, mozgékonyabbak és jóval kötetlenebb közösségeket hoznak létre.

Az elefántcsaládok szívesen teremtenek kapcsolatot más családokkal. Amikor ezek a „rokon” vagy „erősen kötődő” csoportok összetalálkoznak, különösen melegen üdvözlik egymást; hosszasan összedörgölöznek, ormányaikkal finoman megérintik társukat, miközben változatos hangokat hallatnak.

A legújabb kutatások igazolták azokat a régebbi föltevéseket, miszerint az elefántok az emberi fül számára nem érzékelhető infrahangokkal elég nagy távolságból is kommunikálni tudnak egymással. Ekképp tartják a kapcsolatot az időlegesen elszigetelődött családok, családtagok.

A családok nagysága a területtől és az évszaktól függően változik. Amikor az élelem-tartalékok kezdenek elfogyni, a csordán belüli agresszivitás és a társadalmi kötelékek gyengülése új családok kialakulását idézi elő. Főként a vezérnőstényhez kevésbé kötődő és egyre inkább a csoport periferiájára szoruló felnőtt nőstények azok, amelyek végül utódaikkal együtt elhagyják a családot, s új csapatot alakítanak.

A felnőtt egyedek testmérete, agyaraik nagysága és a csoport csodálatos összetartása rendkívül hatásos védelmi rendszerré teszi az elefántcsordát, amellyel – főként, ha borjak is vannak benne – nem ajánlatos kikezdeni.

A tanzániai Manyara-tó Nemzeti Parkban töltött kutatóévei során Douglas-Hamilton jó néhányszor tapasztalta az elefántcsordák tá-

Az afrikai elefántokról, a legnagyobb testű szárazföldi emlősökről sokat olvashatunk az útleírásokban, izgalmas vadásztörténetekben. Különös életük, mindennapjaik mégis sokáig rejtve maradtak a kutatók előtt. Az utóbbi években megjelent tanulmányok olyan dolgokat tártak fel velük kapcsolatban, amelyek még az etológusokat is ámulatba ejtették.

madásának határozottságát. Egy alkalommal erdei környezetben, rossz látási viszonyok közepette néhány nőtény támadt rá, s a karosszíriát több helyen átszúrva, a kocsiját több méteren keresztül maga előtt tolvá, megpróbálta a tetőt leszakítani. A két utas „csodával határos módon” sértetlen maradt.

Az ilyen esetek aránylag ritkák, de azt mutatják, hogy nem mindig könnyű megérteni az elefánt valós szándékát, s megkülönböztetni az egyszerű megfélemlítő viselkedést az igazi támadástól. Ez a párzási időszakban főleg a hímekre jellemző. A párzás azonban nem meghatározott évszakban történik, ezért egész évben vannak párzási szakaszban levő hímek és fogamzóképes nőtények.

HARC A NŐSTÉNYEKÉRT

Kizárólag a harmincévesnél idősebb hímek vesznek részt az utódnemzésben. Ezek a párzási időszakban jellegzetes élettani és viselkedésbeli változásokon mennek át. Vérüknek a tesztoszteronszintje gyorsan emelkedik, az időszakos mirigyek tetemes mennyiségű nyúlós váladékot termelnek, a hímveszőjük pedig – amin keresztül folyamatosan vizeletcseppek szivárognak – nagy távolságból is érzékelhető, szúrós szagot áraszt. Mindezt az agresszivitásuk növekedése kíséri.

Az elefántbikák a nőtények köré csoportosulnak, ám általában csak a legjobb erőnlétben levő egyedek párosodnak. Amikor a vetélkedő felek között nagy a korbelt különbség, a valódi összetűzés elmarad. Ez annak is köszönhető, hogy az egy csoporthoz tartozó elefántok jól ismerik egymás erejét. Ha azonban két idegen hím egy tüzelő nőtény közelében találkozik, az összetűzésük majdhogynem

elkerülhetetlen. *Joyce Poole* – aki *Cynthia Moss* mellett a kenyai *Amboseliben* tanulmányozta az elefántok szaporodási magatartását – elbeszéléséből tudjuk, hogy ilyenkor a bikák közötti harc igen komoly, s akár egyiküknek a pusztulására is vezethet.

A hatalmas testméret nagy mennyiségű élelem megszerzésére ösztönzi ezeket az állatokat. Egy kifejlett egyednek naponta 150–200 kilogrammnyi növényi tápanyagra van szüksége, ezért a nap nagy részét – sőt, néha az éjszakát is – táplálkozással tölti. Az évszaktól, illetve a környezettől függően az elefántok különféle fák leveleit, ágait, kérgét, gyümölcsét és gyökerét fogyasztják, ám szükség esetén füvet is esznek. Annak ellenére, hogy nagy étvágyúak, táplálékukat tekintve válogatósak, ezért a vezérnőtény és egyes egyedek tapasztalata kulcsfontosságú a megfelelő legelőterület kiválasztásában.

FELBORULT EGYENSÚLY

Az afrikai ökoszisztémában az elefántok nagy környezetmódosításra képesek. Ez különösen néhány nemzeti parkban tapasztalható. Ennek az az oka, hogy a csordák kényszerű vándorlása miatt megnövekszik az egyedsűrűség a védett területeken. Ezért nem könnyű válaszolni a kérdésre: az elefántpopuláció elérhető-e stabil egyensúlyt olyan „zárt” környezetben, mint amilyen az afrikai nemzeti parkok egy része, s egy ilyen egyensúly összeegyeztethető-e a különféle védett területek általános igazgatási terveivel?

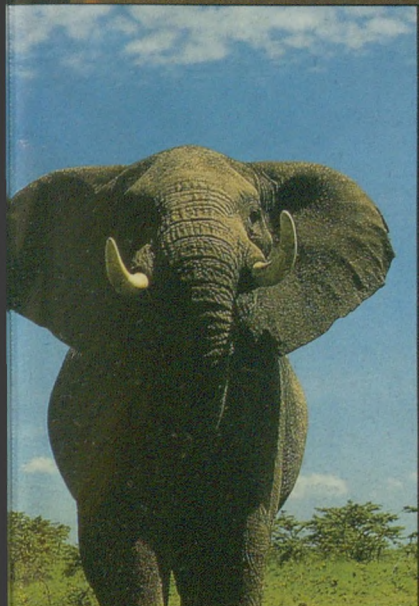
Húszévnnyi beható tanulmányozás után úgy tűnik, hogy természetes körülmények között, nagy kiterjedésű területeken az elefántpopulációk akár hosszú ideig (kétszáz évig) is egyensúlyban lehetnek környezetükkel. A kisebb területű parkokban ezzel szemben az egyensúly könnyen felborulhat. A túl sok elefánt ugyanis annyira letarolhatja a táplálékul szolgáló növényeket, hogy a terület már képtelen eltartani őket. Ennek következtében lassan csökken a csoport egyedsűrűsége, mert egy részük, ha tud, másik területre vándorol, s ezzel lehetővé válik a növényzet regenerálódása. A felvázolt sémát rövidebb (50 éves) éghajlati változások által meghatározott ciklusok szakítják meg.

A viszonylag kis területekre kényszerült, elvándorlásra képtelen elefántcsoportok viszont drasztikusan befolyásolják a természetes folyamatokat, túlzottan kihasználják az erőforrásokat. Az emiatti súlyos és gyakran visszafordíthatatlan környezeti változások rajtuk kívül számos faj életlehetőségeit korlátozzák, s a táj képét is átalakítják.

Az afrikai ökoszisztémák felépítésében és dinamikájában az elefánt az egyik legfontosabb faj, s ezt elsődleges szempontként kell kezelni az olyan populációmegőrzéssel és területkezeléssel kapcsolatos mérlegelések alkalmával, amelyek a földrészt nagy kiterjedésű tájegységeire vonatkoznak.

GUIDO TOSI
és GUIDO GERLETTI
Fordította: LUGOSI BEA

Elefántbika
fenyegető
tartásban



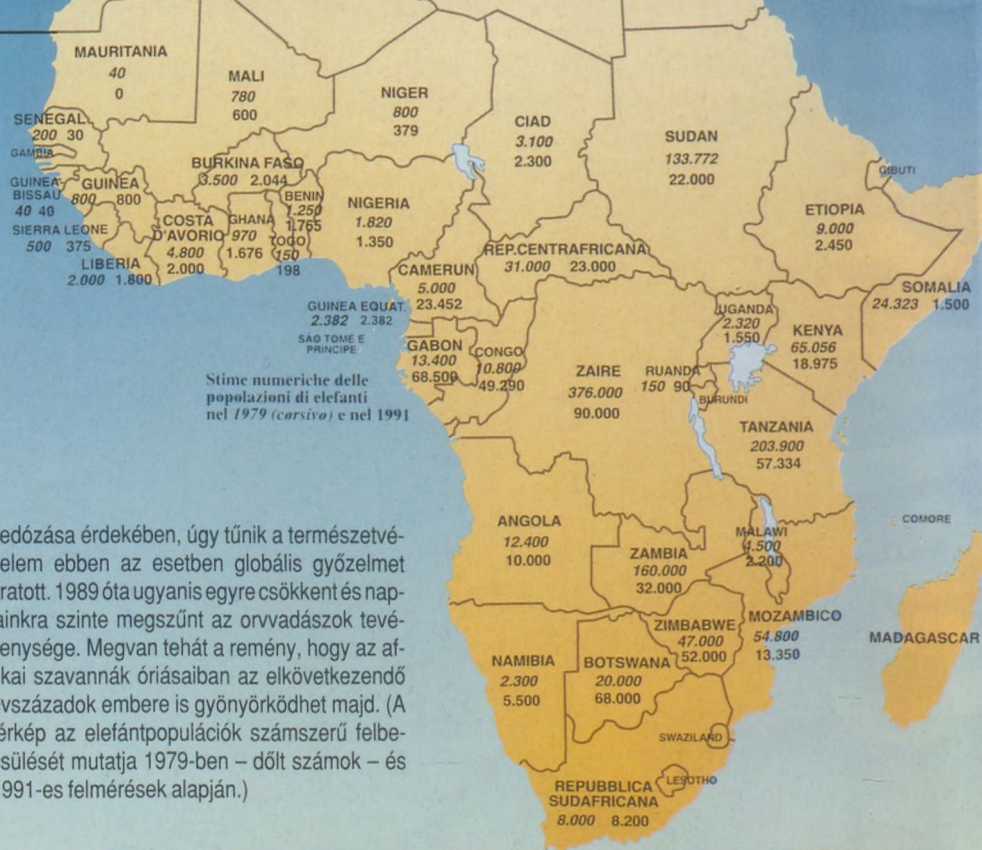
A borotva élen

A világ legnagyobb szárazföldi állata gyorsan halad a kipusztulás felé. A feltételezések szerint úgy öt-száz évvel ezelőtt még több mint tízmillió elefánt kóborolt a fekete földrészen, amikor Afrika lakosainak száma mindössze 16 millió körüli volt. A népesség 1990-ben 642 millióra növekedett, 2000-re előrelátás szerint eléri a 866 milliót, 2025 körül pedig 1 milliárd 600 millió lesz.

Valamikor régen az elefántok még háborítatlanul vándorolhattak az ősi csapásokon, hatalmas területeket jártak be körforgásszerűen, s nem állt fenn annak a veszélye, hogy az erőforrásokat kimerítik. De napjainkra a viharos gyorsasággal terjeszkedő városok, utak, távvezetékek, megművelt földek, kerítések és legelők darabokra tördelik a szavannát. A afrikai elefánt birodalma Szenegáltól Etiópiáig és Csádtól Dél-Afrikaig egymástól egyre inkább elkülönülő és elérhetetlenné váló természetes foltokból álló szigettengerré változik, ahol ezek az óriások már nem találnak elegendő táplálékot.

Napjainkra egész Afrikában az elefántok száma már nem több 600 ezernél, pedig a hetvenes évek végén még 1 millió 600 ezer állat róta a szavannákat. Ez tette szükségessé, hogy a természetvédelmi szervezetek nyomására, Magyarország és a hozzá csatlakozó hat tagállam javaslata alapján, nagy harc árán az afrikai elefántot 1989-ben felvegyék a Washingtoni Egyezmény I-es védettségi kategóriájába. Ez azt jelenti, hogy e fajnak mind a vadászata, mind pedig csontkereskedelmét megtiltották az egyezményt aláíró országokban. Bár a nagy elefántcsont importőrök: az USA, Japán és Nyugat-Európa legtöbb országának gazdasági érdekcsoportjai mindent elkövettek e szigorító lépés megtor-

pedőzése érdekében, úgy tűnik a természetvédelem ebben az esetben globális győzelmet aratott. 1989 óta ugyanis egyre csökkent és napjainkra szinte megszűnt az orvvadászok tevékenysége. Megvan tehát a remény, hogy az afrikai szavannák óriásaiban az elkövetkezendő évszázadok embere is gyönyörködhet majd. (A térkép az elefántpopulációk számszerű felbecsülését mutatja 1979-ben – dőlt számok – és 1991-es felmérések alapján.)



Az anyaállat nem akarja elhagyni elpusztult kölykét, s lábának gyengéd mozdulataival próbálja azt életre keltetni

Egy kis anatómia

Az afrikai elefántnak (*Loxodonta africana*) két alfaja van, a *szavannai* (*L. a. africana*) és az *erdei* (*L. a. cyclotis*) elefánt. Sokan úgy vélik, hogy létezik egy harmadik alfaj, a *pigmeus elefánt* (*Loxodonta pumilio*) is, de az elterjedt vélemény szerint ez a populáció az erdei alfajhoz tartozik.

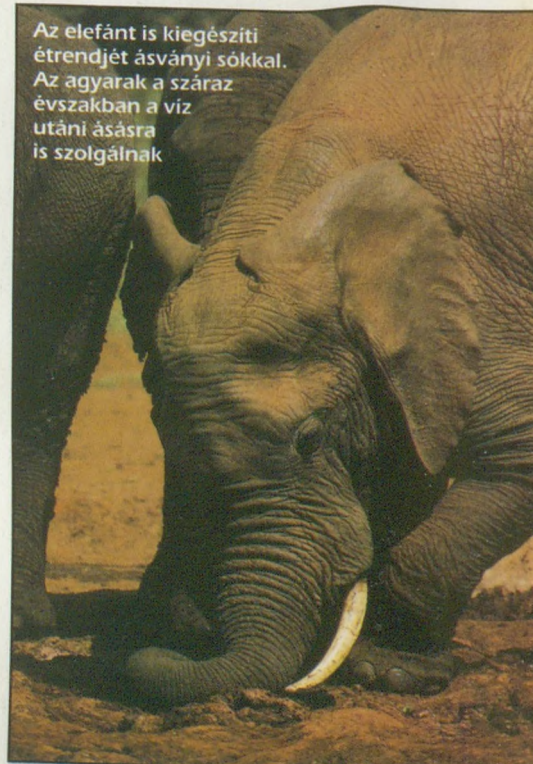
A szavannai alfaj kifejlett hímjei elérhetik a 4500–6000 kilogrammot és a 3,5–4 méter magasságot, míg a nőstények 2000–3000 kilogrammosak és 2,5–2,8 méter magasak. A hímek agyari nagyobbak és nehezebbek; a feljegyzett maximális tömegük a hímeknél egyenként 100 kilogramm, míg a nőstényeknél 30 kilogramm körül. Napjainkban – főként a közelmúltig tartó orvvadászat miatt – a hímeknél egy 25 kilogrammos agyar már elfogadhatónak számít.

Az elefántok ormánya az orr és a felső ajak összeolvadásából és továbbfejlődéséből származik. Izmokban gazdag szerkezetének köszönhetően egyszerre erős, érzékeny és rugalmas. Szaglásra, táplálékszerzésre, ivásra, hangadásra, tapintásos érzékelésre, a harcok alkalmával pedig fegyverként szolgál. Az elefántok jellegzetes magatartása, hogy az ormányukat felemelik és az esetleges veszélyforrás irányába szimatolnak vele.

A hatalmas fülgagylók a hangterhelésen kívül a testhőmérséklet szabályozását is lehetővé teszik. A forró napokon az elefántok ritmusosan lengetik vagy a szélben kifeszítik füleiket, s ezzel nagyobb felületen és jobb hatásokkal párologtathatnak.

A bőrük különösen vastag; az oldalukon, a lábaikon, a hátukon és az ormányukon akár 3 centiméter is lehet, de ennek ellenére nagyon érzékeny. Rendszeres sár- és porfürdővel gondoskodnak arról, hogy élősködőktől mentes legyen. Az idősebb példányok bőre az izmokötegek és a zsírkészletek nagyfokú csökkenése miatt lóg.

Látszólag talpon járó állatok, valójában azonban ujjaiukon haladnak. Lábaikon egy-egy, zsíros anyaggal és rostos szövettel teli párnácska található, ami a hatalmas tömeg keltette ütések és megerhelések tompítja. A láb felmelegedésekor a párnácska összehúzódik, majd ismét kiszélesedik, amint a testsúly újból ránehezedik. Ez nemcsak a sáros területen könnyíti meg a mozgást, hanem a halk járást is elősegíti.



Az elefánt is kiegészíti étrendjét ásványi sókkal. Az agyarak a száraz évszakban a víz utáni ásásra is szolgálnak

A borjak sok évig számíthatnak anyjuk
védelmére. A képen látható
nőstény egyik agyara
le van törve – ez nem
ritka baleset
az elefántoknál



Bár az elefántok pusztulásának fő okát nem
a turistáknak eladott elefántcsont jelenti,
bizonyos esetekben mégis nagy hatása van
néhány populáció helyzetére

Találkozás a természettel '95 Üzenet a jövőnek



KENÉZ GYÖRGY: Pirosban (ékszersüger)

VAJDA JÁNOS: „Ááá” (fürgő gyík)

KEREKES GYÖRGY:
Lúdsorba rendeződés



Azt szoktuk mondani, hogy az ember „macskás állat” – és alighanem így is van. Öröme, bánata, sikerei és kudarcai mind visszavezethetők konokságára. Ám a természet még makacsabb. Nehezen avat be titkaiba. Aki viszont birtokolni akarja, uralma alá kívánja hajtani, nagy árat fizet érte: önnön fennmaradását sodorja veszélybe. Ezért csak nagyfokú alázattal férközhetünk a gyökerekhez, s ennek szüntelen kíváncsisággal, elmélyült természetismerettel kell párosulnia.

Az élet történéseinek, a látványnak a művészi megragadása a beavatottak kiváltsága.

Azoké, akik érzékenyebbek, akik képesek többet visszaadni a természet ezerarcúságából, mint amennyit a hétköznapiok nyűgébe befáradt ember észrevesz. A természetfotósok nem csupán az értelemre, hanem a szívre is hatnak, s lelkiünk mélyéig hatolnak üzenetükkel. A gyökerekig. Mert a tölgynek, az akácnak egyformán csak a törzse, lombkoronája látszik a fotón. A gyökerek, amelyek a föld alatt ugyanúgy szétterjednek, mint az ágak, láthatatlanok. Mégis belőlük él a fa, s a jó természetfotós képes ezt érzékelteni. Minden természetfotó egyfajta kötődés az élethez, ugyanakkor üzenet a mának és a jövőnek: még meglevő értéke-

inkkel az eddigieknél jobban kell sáfárkodnunk. A szenvedélyes természetszeretetről tanúskodó hiteles felvételek erőt adnak, a további küzdelemre bátorítanak.

Képösszeállításunk a Nimród Fotóklub *Találkozás a természettel '95* fotópályázatára szántíz szerzőtől beérkezett 3038 felvétel legjavából, a díjazottakból ad ízelítőt. A teljesebb képet felvillantó kiállítás március 19-étől egy hónapon át Budapesten, a *Mezőgazdasági Múzeumban* tekinthető meg. A díjnyertesek listája lapunk 12. oldalán olvasható.

G. M.



IHÁSZ ZOLTÁN: Start (nagy fakopáncs)



VIZUR JÁNOS: Vizesés



MOLNÁR ZOLTÁN: Jégtánc (nagykócsag)

VADÁSZ SÁNDOR:
Glória (kereklevelű harmatfű)

SOMODI FERENC: Árvalányhaj

KOVÁCS ATTILA:
Párban (búbos vöcsök)



MÉSZÁROS CSABA: Egy következő nemzedék
(meztelencsiga petéi)



Megjelent a Művelődési és Közoktatási Minisztérium, valamint a Nemzeti Kulturális Alap támogatásával

TERMÉSZETBÚVÁR 95/2.

TARTALOM

Az afrikai savanna óriásai	2
Üzenet a jövőnek (Válogatás a Találkozás a természettel '95 fotópályázat anyagából)	6
Jubileumaink	9
Fenntartható fejlődés – A bioszféráért vagy ellene	10
Értékmentő javaslatok	12
Találkozás a természettel '95 – A díjnyertesek ÚTRAVALÓ	
Örök megújulás	13
Hajnali karének	14
Zsivajgó természet (pályázat)	
Az otthon, menedéket adó kökény	16
Ligeterdeink tavaszi gombái	
Ajánlások a madarak és fák napjára HAZAI TÁJAKON –	18
A löszpuszták utolsó mohikánjai (Dél-Mezőföld)	20
KÖNYV-TÁR	23
A Zöld Kereszt megújulása ^o	
POSZTER – A búbosbanka	24
Ökológia címszavakban – Tűréshatár	26
VILÁGJÁRÓ – Gleccserbirodalom szorításában: A Skaftafell Nemzeti Park (Izland)	
Kétszáz év távlatából – Találkozás Bártfán (Kítaibel felvidéki útja)	28
TermészetBÚVÁR Egyesület – Üdvözlés Erdélyből – Közgyűlés után	32
KÖRNYEZETI NEVELÉS – Ifjú természetjárókkal a Börzsönyben – Zöld Szívvel	34
OLVASÓINK ÍRJÁK	36
VIRÁGKALENDÁRIUM	38
– A nyílt dolomitsziklagyeppek (cikkek)	40
Pillangók kertje	41
Fészkelési szokások a Pandúr-szigeten	42
(Az 1994. évi Kítaibel-verseny díjnyertes dolgozata)	
BIOHOBBI – Akvarisztika – Terrarisztika –	43
Dísznövények	47
BÚVÁRKODÁS	47
VIRÁGKALENDÁRIUM –	
A nyílt dolomitsziklagyeppek (képösszeállítás)	48

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:

LAMBRECHT KÁLMÁN

1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felelős kiadó, főszerkesztő:

DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,

tudományos szerkesztő:

GARANCZY MIHÁLY

Művészeti szerkesztő:

KERÉK ANTAL

Szerkesztő:

CSERI REZSŐ

Menedzser-szerkesztő:

SZÉKELY TAMÁS

Kiadja:

a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó

Az alapítvány és a szerkesztőség címe:

1051 Budapest, Arany János u. 25.

Telefon: 269-3765

Fax: 269-3761

Nyomdai előkészítés:

4 Color Repro

1131 Rokolya u. 1-13.

Nyomás: Révai Nyomda Kft.

1037 Budapest, Kunigunda útja 68.

Felelős vezető: Bánáti László igazgató

ISSN 0866-1510

Terjeszti: a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Részvénytársaság, a regionális részvénytársaságok, az Extra-Hír Kft. és a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó. Előfizethető a hírlapkiadó postahivataloknál és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest XIII., Lehel út 10/A, vagy átutalással a HELIR 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámmal. Előfizetési díj: egy évre (6 számmal) 540 forint, fél évre (3 számmal) 270 forint. Külföldön terjeszti: a Kultúra Külföldi Irodái Vállalat (Budapest, Kerék u. 80. 1035), a HELIR (Budapest 1900), és a MENTOR Könyvesbolt (Budapest, Dorottya u. 8.).

A címlapon: a nagykiterjedésű erdők, nádasok csökkenésével a vadmacska tűrőképességének közelébe jutott. Erről bővebben a Tűréshatár című cikkünkben.

VAJDA JÁNOS felvétele.

A TermészetBÚVÁR SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

Tiszteletbeli elnök:

Dr. Festetics Antal

a Göttingai Egyetem Vadbiológiai

Intézetének igazgatója

Elnök:

Dr. Balogh János

akadémikus, egyetemi tanár

Tagok:

Andrássy Péter

ny. középiskolai tanár, szaktanácsadó (Sopron)

Dr. Bakonyi Árpád

az Ipari Környezetért Alapítvány

elnökhelyettese

Haraszthy László

a Világ Természetvédelmi Alap

magyarországi irodájának vezetője

Dr. Ilosvay György

a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola

adjunktusa, a Csongrád Megyei

Természetvédelmi Egyesület (CSEMETE)

társelnöke (Szeged)

Dr. Kárász Imre

az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola

tanszékvezető tanára (Eger)

Dr. Láng István

akadémikus, a Magyar Tudományos

Akadémia Elnökségének tagja

Dr. Szelezky Zoltán

középiskolai tanár, tudományos kutató

(Budapest)

Dr. Tardy János

helyettes államtitkár, a KTM

Természetvédelmi Hivatalának elnöke

Dr. Tóth Albert

középiskolai tanár, a Természet- és

Környezetvédő Tanárok Egyesületének elnöke

(Kisújszállás)

Dr. Várhelyi Judit

a Független Ökológiai Központ vezetője

Dr. Victor András

az ELTE Tanárképző Főiskolai Karának

tanszékvezető docense, az IUCN Magyar

Nemzeti Nevelési Bizottságának vezetője

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

Kítaibel-verseny: Az afrikai savanna óriásai • Fenntartható fejlődés – a bioszféráért vagy ellene • Útraivaló (Örök megújulás, Hajnali karének, Ligeterdeink tavaszi gombái) • HAZAI TÁJAKON • A löszpuszták utolsó mohikánjai • POSZTER (A búbosbanka) • Ökológia címszavakban • Kétszáz év távlatából: Találkozás Bártfán • VIRÁGKALENDÁRIUM (szöveg és képösszeállítás)
HERMAN OTTÓ- és KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ (Örök megújulás, Hajnali karének, Ligeterdeink tavaszi gombái) • POSZTER (A búbosbanka) • VIRÁGKALENDÁRIUM
Megjelentek a TermészetBÚVÁR Egyesület támogatásával

A puli, a kuvasz

a komondor és a többiek!

MAGYAR KUTYAFAJTÁK

a Természetbúvár képes levelezőlapok új sorozatán.

18

hiteles felvétel a legnépszerűbb és az alig ismert fajták kölyök és kifejlett példányairól!

A teljes sorozat ára még mindig csak 270 forint.

VISZONTELADÓKNAK, ÖNKÉNTES TERJESZTŐKNEK TOVÁBBRA IS NAGY KEDVEZMÉNY!

Ne tétovázzon, ne késlekedjen, máris vásárolja meg a TermészetBÚVÁR KÉPESLAPOK ÚJ SOROZATÁT!

TermészetBÚVÁR: 1051 Budapest, Arany János u. 25. Telefon: 269-3750 Telefax: 269-3761

Jubileumaink

Tudtuk, számon tartottuk, hogy ünnepi megemlékezésre méltó, kerek évfordulókkal köszönt ránk az 1995. esztendő. Mégis csak most, márciusban szólunk arról, hogy lapunk történetének mérföldköveihez értünk.

Hatvan évvel ezelőtt, 1935 januárjában jelent meg a BÚVÁR első száma, amely új fejezetet nyitott a tudományos ismeretterjesztés magyarországi krónikájában. Idei első számmal megkezdjük sok visztonagságot megért lapunk 50. évfolyamát. (1945-től 1956 végéig hallgatásra kényszerült, s csak egykori olvasóinak emlékezetében élt tovább a Franklin Társulat folyóirata.) Végezetül pedig idén júniusban lesz öt éve annak, hogy megszületett a TermészetBÚVÁR! Ez a mostani magazin, amelynek elődjét 1989-ben is mély sírba próbálták temetni. De nem hagyta magát, mert az ügy, amit képviselt, erősebbnek bizonyult az oktan rövidlátásnál.

Súlyos, jelen idejű gondjaink – sajnos – újra megfosztottak bennünket attól a lehetőségtől, hogy legalább rövid időre megállítsuk az ismétlődő tennivalók és a hozzájuk társuló új kihívások mind gyorsabban perdülő mókuskerekét. Munkánk eredményessége, a huszonöt éves példányszám elérése és meghaladása, valamint a sorozatos forrintleértékelések bennünket is sújtó, kedvezőtlen hatása 1994 végére rendhagyó többleteket rakott kiadásainkra. Ezért októbertől kiegészítő támogatások koldulására kényszerültünk, s miközben a címzettek válasza, méltányos intézkedéseire vártunk, hideg zuhany szakadt a nyakunkba.

A TermészetBÚVÁR-t évekig szeretettel, barátsággal, magas színvonalon készítő, gondozó Allami Nyomda – elsősorban a papír nagymértékű drágulása miatt – sokkoló ár-emelést jelentett be. Az új, egyébként változatlanul korrekt kalkuláció számonként körülbelül 600 000 forinttal tetézte volna meg tavalyi költségeinket, ráadásul mecénásaink is felelősen reagáltak kéréseinkre. A Művelődési és Köznevelési Minisztérium, a Nemzeti Kulturális Alap illetékes vezetői azonnal megértették helyzetünket és gyorssegélyben részesítették lapunkat. A korábban első számú támogatóként jelentő Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium viszont leckéztető elutasítással tért ki nehézségeink enyhítése elől.

Érthető és természetes, hogy a halmozott stressz időszakában, amikor hétről hétre úgy éreztük: hiányzik egy-két nap a hétfők és a péntek között, a legsürgősebb tennivalók kihívásainak igyekeztünk megfelelni. Felkutattuk azokat az új partnereket, akik még megfizethető áron szavatolni tudják lapunk nyomdai minőségének megőrzését. Az idejű 2. számmal különváltak az előkészítő és a befejező művelőcsoportok, s az íves ofszet eljárásról áttértünk a rotációs ofszet eljárásra. Reméljük, hogy az így elkészült példányok nem cáfolnak rá várakozásainkra.

Beneveztünk az idejű folyamatos munka anyagi alapjainak előteremtésére reményt adó

(és egyre szigorúbb feltételeket támasztó) pályázatokra. Egyre nagyobb izgalommal várjuk a pénzek elosztásáról szóló döntéseket és a TermészetBÚVÁR-nak megszavazott összegek gyors átutalását. Ezzel párhuzamosan szerkesztőbizottságunk alkotó közreműködésével a jubileumi esztendő programját is kialakítottuk, véglegesítettük.

Megemlékezéseink első csokra az elődök iránti tisztelet kifejezésére teremt alkalmat. Lapunk mai olvasói nevében is fejet hajtunk az alapító főszerkesztő, *Lambrech Kálmán* emléke előtt. Megkoszorúzzuk pécsi nyughelyét és felidézük ars poeticáját, amivel a BÚVÁR első számát útjára bocsátotta és ezzel mindannyiunk elé rendkívül magas mércét állított: „Új folyóiratunk... nevé a szó legtágabb értelmében értelmezi. Elvezeti az olvasót a tudásnak, az igazságnak és képzeletnek arra a tág mezejére, ahol természetbúvárok lesik az élet, a világ titkait... Segít a tudás cölöpeinek megalapozásában, és arra törekszik, hogy széles körök számára tegye hozzáférhetővé mindazokat az igazságokat, amelyek laboratóriumok csendjében, műhelyek katódog hangzavarában, óceánok mélyén, kórtermek magányában, a vegyész és fizikus, a technikus és földrajzi explorátor, a népelet búvára és az életért harcoló klinikus és orvos kimutattak, kinyomoztak és megismertek... A BÚVÁR köteletségének tartja szöhozz jutatni az új idők új dalait, az írók és tudósok tollával, korszerű képek kapcsán megvilágítani a ma tengernyi problémáit. A rohanó Ma feleletet vár kérdésekre, amelyekre elsősorban a természetbúvárnak kell felelnie, mégpedig úgy, hogy az is megértse, akinek a tudomány nem kenyere. Csak szükséglete és szórakozása.”

Elzarándokolunk a művet avatottan folytató, második főszerkesztő, *Cavallier József* filozófiai és biológiai szakíró sírjához. Megemlékezünk arról, hogy a hiteles tudás iránti elkötelezettség mélyeséges humanisszal párosult, s ez 1944 vérzivataros télén kevés híján mártírhalálához vezetett.

Ezúton is köszöntjük *dr. Lányi Györgyöt*, a BÚVÁR-t új életre keltő és 28 évig megszákítás nélkül jegyző főszerkesztőt, aki hetven évesen is hűséges alkotótársa lapunknak. Ő volt az, aki felismerte: nem nélkülözhet el a lambrechti húrokon megpendített hang, s lépésről-lépésre kialakította az új szólamú megzendítésének formai és tartalmi kereteit.

Gondoltunk arra is, hogy kifejezzük: a TermészetBÚVÁR egyszere őrzi, s korának követelményei szerint gazdagítja is az elődök időtálló hagyományait, ugyanakkor méltó módon becsüli minden segítőtársának fáradozásait. Baráti találkozóra hívjuk hajdani és mai szerzői gárdának legtöbbet alkotó tagjait, meghatározó mecénásaink, önkéntes terjesztőink és más támogatóink képviselőit, akik a szerkesztőbizottság, a szerkesztőség jelenlegi tagjaival együtt köszönhetik a jeles évfordulókat. Sajnos, már előre látjuk, hogy sokkal többen vannak a „hivatottak”, mint a „választottak” lesz-

nek. Csupán tavaly 170–180-an tisztelték meg írásaikkal, képeikkel lapunkat. Önkéntes terjesztőként pedig 165–170 barátunk fáradozik azért, hogy magazinunk minél több érdeklődőhöz eljusson. A rú anyagiak azonban ezúttal is merev határt szabnak lehetőségeinknek.

Jubileumi évünk programjának különösen fontos része törekszik a lap és az olvasói közötti mind szélesebb körű és szorosabb kapcsolat megjelenítésére. Ennek köszönhetjük, hogy a TermészetBÚVÁR példányszáma a legutóbbi három esztendőben megkétszereződött, s ma már 26 ezerhez közelít. Magazinunk így évek óta nemcsak az egyik legnagyobb múltú, hanem a legsikeresebb tudományos ismeretterjesztő orgánuma hazánknak.

Szerkesztőbizottságunk idejű üléseinek egy részét más-más országgrszben tartjuk meg. A tanácskozásokat összekapcsoljuk a TermészetBÚVÁR bemutatkozására alkalmat adó más összejövetelekkel, fórumokkal. Az első ilyen eseménynek Mosonmagyaróvár ad otthont a Kítaibel-verseny országos döntőjének időszakában. Ez azért jelképes értékű számunkra, mert megtisztelő, szép küldetésünk volt és marad a tehetség gondozása. És ez csak a sor kezdete. Máris további meghívásaink vannak Páparól, Mezőtúrról, Egerből, Szegedről...

A személyes találkozók mellett is alkalmat keresünk olvasóink véleményének, érdeklődésének, igényeinek megismerésére. „Milyen legyen a jövő TermészetBÚVÁR-ja?” címmel kérdőíves felmérést tervezünk a lap mai arculatának megítéléséről, további gazdagításának lehetőségeiről. Nekünk ma kell tovább lépünk azon az úton, amin alapító elődeink 1935-ben elindultak. Csak akkor őrizhetjük meg és gyarapíthatjuk eredményeinket, ha az ezredforduló közeledtével is érdekesen, látványosan vonzó, egyben hitelesen, tartalmasan fontos, igaz lesz mondanivalónk. Az üzenet, amivel magazinunk történetét tovább írjuk, vagy írják azok, akik a mi helyünkre lépnek. Talán nem is sokára...

Újra meg újra csatát kell nyernünk az olvasótábor megőrzéséért, gyarapításáért vívott küzdelemben. De ez csak egyik létfontosságú feltétele a TermészetBÚVÁR jövőjének. A másik – sokszor még az elsőnél is nagyobb jelentőségű – követelmény az a parancsoló szükségsszerűség, hogy ébren tartsuk eddigi mecénásaink segítőkészségét, és új támogatókat is találjunk. Hiába nőttek ugyanis csaknem hat-szorosa árbevételeink a legutóbbi három esztendőben, költségeinknek még a felét sem fedezik!

Eredményeink azt bizonyítják, hogy érdemes pártolni, felkarolni erőfeszítéseinket. Ennek ellenére mindig akadnak környezetünkben, akik azt sem látják (mert nem akarják), ami a napnál is világosabb. Pedig az eltékozolt értéket sokkal nehezebb pótolni, mint a meglévőt bölcs körültekintéssel és előrelátással megőrizni!

DOSZTÁNYI IMRE

Fenntartható fejlődés: a

Kétségtelen, hogy az utóbbi néhány évtizedben az emberiség számos, korábban áthághatatlanak vélt határon túllépett. *Heisenberg* híres tanulmánykötetének címe – *Schritte über Grenzen* (Lépések a határokon át) – akár ilyen vonatkozásban is szimbolikus értelmű lehet. Ezzel együtt vált nyilvánvalóvá, hogy az ember – biológiai és társadalmi lényként egyaránt – véges rendszernek a része. E rádöbbenésnek az egyik következménye a féltő kérdés: vajon folytatható-e az a „fejlődési” pálya, amelyen haladva jelenlegi technikai civilizációnk a mai fejlettségi szintjét és erősen fogyasztásra irányuló életformáját elérte? Lehet-e olyan kompromisszumot találni, hogy lényegében ezen a pályán maradván, ezt „megszelídítve”, környezetkímélő technológiákat használva, a fejlett és gazdag piacgazdaságok modelljét követve fejlődésünket „fenntarthatóvá” változtassuk? Attól tartok: *nem!*

MERRE HALADUNK?

A jelenlegi helyzet nem azt mutatja, hogy a „nyugati” fejlett világ a fenntarthatóság felé halad, hiszen a felhasznált energia és nyersanyag mennyisége továbbra is növekszik, ugyanis a fajlagos felhasználás nem javul annyira, hogy kiegyenlítsa a gazdasági növekedésből származó többletenergia- és anyagigényt. Emellett a képződő hulladékmennyiség sem csökken, jobb esetben is csupán az egységnyi termékre jutó rész kevesebb. *Egyértelmű az is, hogy a fejlett országok fogyasztási szintje és szokásai, nyersanyag- és energiafelhasználása nem lehet követendő modell az emberiség – minden ésszerű megfontolása ellenére továbbra is rohamosan szaporodó – „harmadik világbeli” országokban*

élő túlnyomó többsége számára. Egyrészt azért nem, mert ha valamilyen csoda folytán mégis elérhetnék ezt az áhított (?) szintet, akkor még rohamosabb tempóban, alighanem egyetlen emberöltőn belül kimerülnének a Föld erőforrásai. Másrészt arra is gondolnunk kell, hogy a sokak számára csábító alternatívának tűnő *fejlett országok már jórészt felélték saját természeti erőforrásaikat.* Saját területükön a még meglevő természetes vagy ahhoz közeli ökológiai rendszerek aránya elenyésző. Ezért erőforrásaikat zömmel a globális erőforrások *még meglevő részének jelentős hányadát birtokló „fejlődő” világból –* tökékihelyezéssel és technológiaexporttal – szerzik meg. Ezáltal az olcsó munkae-
rőt biztosító, egyúttal vésszesen eladósodott országok szinte tehetetlen részeseivé válnak ennek a folyamatnak. *A mai helyzet tehát semmiképp sem valamiféle „fenntartható fejlődés” irányába mutat!*

A krízis tehát *általános és mély,* előzményei a jelenlegi technikai civilizáció kialakulásának gyökeréig nyúlnak vissza. E civilizációt még – a természettudományban rég megdőlt – *mechanisztikus* világbé hozta létre, amelyben minden determinált, amelyben teljes és tökéletes ok-okozatiság (kauzalitás) uralkodik. Ennek gyermeke, a Homo technicus következetesen építette ki a maga világbéjét, amelyben ő a „természet ura”, aki „leigazza” és „átalakítja” a természetet. A természetes állapotú természet mindinkább a saját maga által létrehozott művi környezet váltja fel, amelyből kiszorul és kizáratik minden, ami nem mérhető mennyiségileg (jó, szép, igaz stb.). Kívánságait azonnal és tökéletesen akarja kielégíteni, lehetőleg aszerint, amit az állandó fogyasztásra ösztönző reklámok a legújabbnak, legkorszerűbbnek állítanak be (a dezodoroktól a Barbie-babáig). Ezen az úton „strichelve” váltja fel az anyagiakra be-

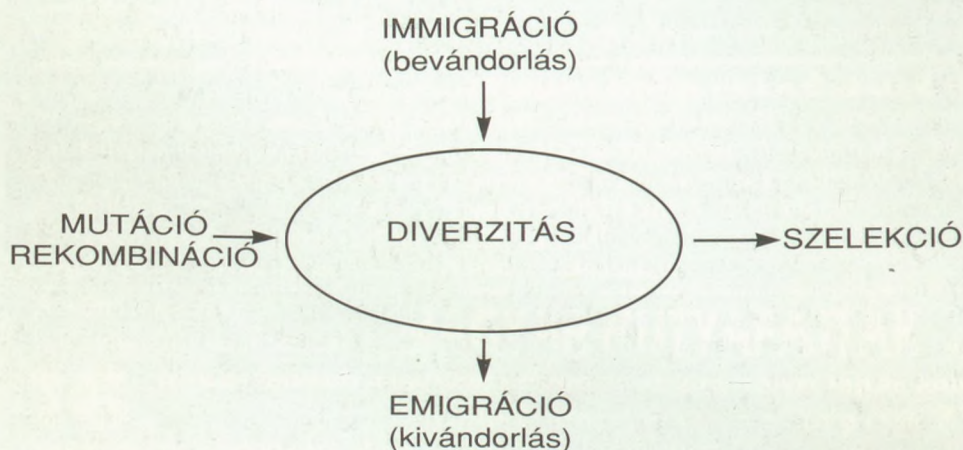
váltható „szex” a magát ajándékozó Erőszót, s az út végén a csak fáradtsággal elérhető, gyakran lemondásokat kívánó élmények örömeit leli. Vajon nem ennek a mindent manipulálni akarásnak egyik „csúcstermék”-e az, amikor művi környezetünket művilleg létrehozott, manipulált élőlényekkel akarjuk benépesíteni, s e „teremtés koronájaként” a „genetikailag manipulált emberrel”?!?

TUDUNK-E VÁLTANI?

Aligha kétséges, hogy az emberi megismerés is az evolúció terméke, az emberré válással együtt, az emberiségnek a túlélésért folytatott nagy játszójában edződve jött létre. Mint ahogy egy lencsén keresztül nézett kép is a képmező közepén táján a legélesebb, s a peremek felé az életlenség növekszik, úgy megismerésünk is az emberi tapasztalat számára hozzáférhető „közepes” tér-időbeli nagyságrendi tartományra van „élesre állítva”. Ami ehhez viszonyítva végtelen kicsi, vagy „elképzeltetetlenül” nagy, ami „felfoghatatlanul”, gyors vagy „átélhetetlenül” lassú, arról – miként az n-dimenziós hipertérrel vagy az abszolút geometriával, az elektronokról, az atommagokról és a tejútrendszerekről – nem tudunk *szemléletes képet* alkotni. Amiről viszont *tudunk*, abban – pechünkre – eléggé túrhetően működik a megszokott és kényelmes mechanisztikus-determinista világbéjünk. Ez jó is volt elég sokáig. *Ma viszont már nem ebben élünk. Ebbe a képbé sem a kvantummechanika, sem a „nagy bumm”, de még az evolúció elmélete és az ökológia sem illeszthető be.* Ebből csak egy következtetés adódik: *ha a tudományban végbement a nagy paradigmaváltás, akkor ezt mindennapi életünknek, cselekvéseinknek, egész életformánknak és a természethez való viszonyunknak követnie kell.*

Enélkül olyan tudathasadásos állapotba jutunk, hogy „tudjuk, amit tudunk”, hogy „ez így tovább nem megy”, mégsem eszerint élünk és cselekszünk. Igaza van *Vida Gábor* akadémikusnak, amikor a *TermészetBÚVÁR* idei első számában a bioszféra példáját állítja elének. *A követendő és követendő út csak a bioszféra működőképességének, stabilitásának és sokféleségének megőrzése lehet. Továbbá pedig: saját termelő rendszereinket is ilyen „ökológikus” modellek szerint kell átterveznünk és -építenünk.*

Ha ezt képesek vagyunk megtenni, az a mostani állapothoz képest bizvást *fejlődés* lesz, s azt is remélhetjük, hogy *fenntartható*. A bioszféra – tudjuk – maga is *átélt számos krízist*. Ám minden krízis után *újraszerveződött*. Az „ökológiai látásmódot” tehát „ökológikus cselekvésnek” kell követnie. Ezen múlik az a váltás, amelyen az emberi világ túlélése függ.



A genetikai diverzitás általános modellje (Solbrig után)

Bioszféráért vagy ellene?

HOGYAN MŰKÖDIK?

Az „elképzелhetetlenül”, „felfoghatatlanul” nagy számok egyik esete a lehetséges genetikai kombinációk változatossága. Még ha jól tudjuk is azt, hogy ennek a lehetőségnek csak a töredékéből lesz valóság. De ez sem kevés, hiszen napjainkban akár néhányszor tízmilliónyi különféle faj él Földünkön. E fajok fennmaradása, túlélése és további evolúciója (vigyázat: e két utóbbi kifejezés gyakorlatilag szinonim!) attól függ, hogy szaporodó népségeik (populációik) milyen genetikai tartalékokkal és milyen általuk meghatározott evolúciós alkalmazkodási képességgel rendelkeznek. Mindezt belátjuk, mégis adódik a kérdés: ez mind nagyon szép, de *miért éppen így működik a bioszféra?*

Feltűnő és még nagyon sok kutatást igénylő tény, hogy a sok faj népségeiből álló közösségekben egy-egy „környezeti forráson” (táplálékon, búvóhelyen, költőhelyen stb.) számos fajhoz tartozó népség „osztozik”. Az ilyen közösségekre tehát az jellemző, hogy hasonló ökológiai funkciójú népségeiből többféle is van. A közösségek szerveződésében van valamiféle „terjengősség” (redundancia). Vajon mi ennek az értelme? Mi történne a közösségekkel, ha minden egyes „forrást” csak egyetlen népség, csak egyetlen faj hasznosítana?

Mielőtt erre a kérdésre válaszolni próbálnánk, gondoljunk arra az alapvető, általános elvre, amelyet a *nem egyensúlyi termodinamika* egyik „atya-mestere”, Prigogine adott meg: az élő rendszerek stabilitásának alapja az, hogy *viszonylagosan stabil részrendszerekből* (szubszisztémákból) *tevédenek össze*. Egy ilyen, közös „forrást” használó, több faj népségeiből álló kis „elemi közösség” (Pianka kifejezésével: „faj-cluster”, más szakszóval: „guild”, a valamikori kereskedőcéhek, „gildák” analógiájára) éppen egy ilyen részrendszer. Viszonylag stabil, hiszen a közös forrást használó populációk nemcsak „versenytársai” egymásnak, hanem ezzel együtt fékezően is hatnak egymás elszaporodására (hiszen a forrás véges!), s e „versengés” azt is szabályozza, hogy adott „versenyhelyzetben” melyik genotípus az előnyösebb, a „versenyképesebb”.

Az is világos ugyanakkor, hogy itt nem *abszolút* előnyökről és hátrányokról van szó, hiszen – a „piaci” helyzetekhez hasonlóan – lehet valamely genotípus előnyös, ha „hordozói”, az ilyen genotípusú egyedek még nincsenek túl számosan, de hátrányossá is válhat az adott genotípus viszonylagos túlszaporodása esetén. Láthatjuk: *egy-egy elemi közösség – guild – valójában olyan önszabályozó rendszer, amelynek a viszonylagos stabilitása negatív visszacsatolásokon alapul. Nemfőlősleges tehát a „sokféleség” sem az egyes populációk genetikai összetételében, sem pedig a társulás faji kompozíciójában!* Ha ugyanis az adott „forrást” csak egyetlen népség hasznosítaná, éppen az a finom szabályozási lehetőség veszne el, amelyet a

„versenytárs” populációk nyomása hoz létre. Ekkor az adott népség nagyságát – néhány más abiotikus tényező mellett – lényegében csak az adott forrás szűkössege vagy bősége határozhatná meg, ennek függvényében akár hatalmas, „önpusztító” mértékű ingadozásoknak lenne alávetve.

Vannak ilyen helyzetek, jól tudjuk. A szélsőséges körülmények között kialakuló életközösségekben nem ritkák az ilyen jelenségek, gondoljunk akár az arid (száraz) vidékek sáskajárásaira, akár a tundralakó lemmingek „öngyilkos” elszaporodására. Ám az ember is – ma még – szinte kizárólag ilyen „művi közösségeket”, kultúrbotrányos szóval: „kultúr-ökoszisztémákat” hoz létre, amelyből állandó versenyfutás származik a kártevőkkel, újabb és újabb peszticideket vetve be ellenük.

MIT TANULHATUNK A BIOSZFÉRÁTÓL?

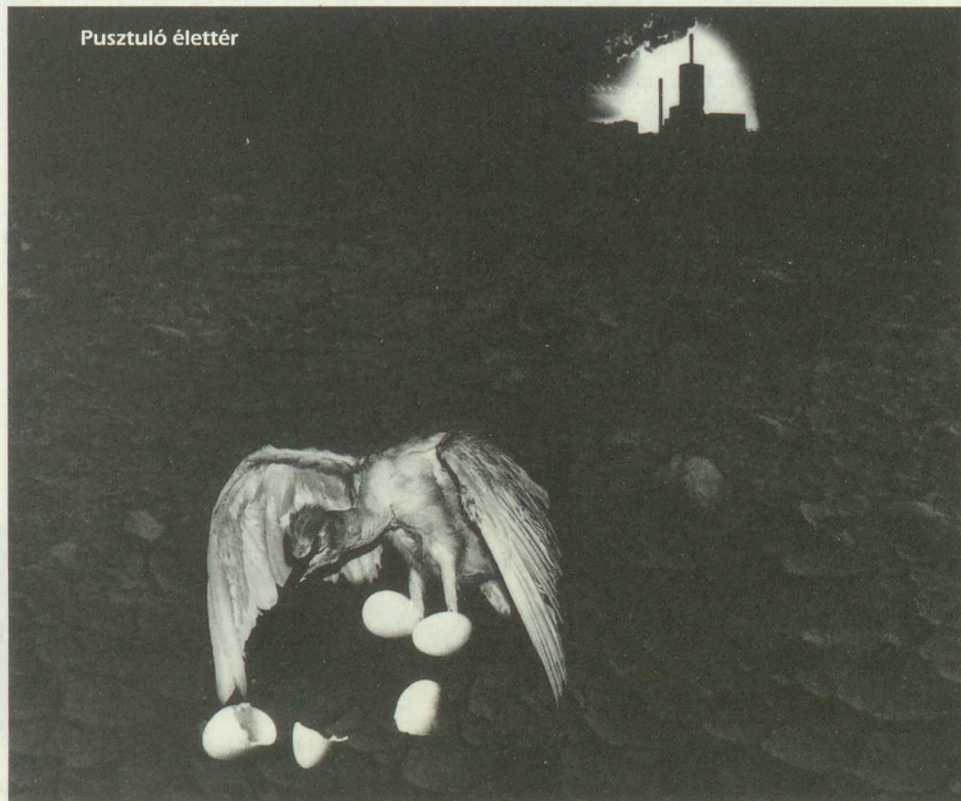
A nagy fajváltozatosságú közösségeknek – mint ökológiai termelő rendszereknek – van egy másik figyelemre méltó tulajdonságuk, amelyre éppen hazai kutatók – így Balogh János akadémikus – mutattak rá nagyon határozottan. E rendszerekben tökéletes az anyag körforgása és nagyon magas hatásfokú az energiakihasználás. E rendszerek – éppen azért, hogy minden környezeti forrás több-

féleképp és többszörösen hasznosul – *a megtermelt szerves anyag mennyiségéhez képest rendkívül csekély anyag- és energiabevittel* (tehát igen csekély „inputtal”), ugyanakkor *gyakorlatilag hulladékmentesen* (tehát minimális „outputtal”) *működnek*. Termékeikkel tehát semmilyen értelemben nem „szennyeznek” a velük kapcsolatban álló más rendszereket. E rendszerek terület- és időegységre eső elsődleges szervesanyag-termelése nagyon magas. Hektáronkénti évi primer produkciójuk meghaladja az 500 mázsát, az évenkénti szerves szénkötés értéke pedig a négyzetméterenkénti 800–1000 grammot. Vajon mezőgazdasági kultúráinkban elértük-e ezt a szintet, s ha igen, hogyan és milyen áron? Próbáljuk elérni, de rengeteg anyag- és energiabevittel, ezzel együtt rengeteg hulladékkal. Ami kijut a „technoszférából”, az mind az „ökoszférát” szennyezi.

Valóban: tanulhatunk tehát a bioszférától és a biológiai sokféleségből. Az egyik nagy tanulság: a *diverzitás egyrészt az evolúció és ezáltal a túlélés kulcsa*, másrészt – az előbbtől elválaszthatatlanul – az ökológiai rendszerek stabilitásának és termelőképességének alapja.

DR. VARGA ZOLTÁN
tanszékvezető egyetemi tanár,
Kossuth Lajos Tudományegyetem
(Debrecen)

Pusztuló életér



Értékmentő javaslatok

Újra szép sikerrel zárult a nem védett területek természeti értékeinek feltárására meghirdetett pályázat. A KTM Természetvédelmi Hivatalának felhívására ezúttal harmadszor fogtak tollat a legkülönbébb országrészek lakói és közösségei, hogy a hivatásos szakemberek figyelmébe és gondoskodásába ajánlják szűkebb hazájuk mostoha sorsú, de még megmenthető növénytani, állattani, földtani stb. értékeit. A javaslatok, figyelemzetések megfogalmazói szinte kivétel nélkül igen alapos, gondos munkát végeztek. A többi között az is ezt bizonyítja, hogy a beküldött százhuszonnyolc pályaműből száztizennyolc megfelelt a kiírás követelményeinek, s közülük a zsűri harminckilencet díjazásra is érdemesnek tartott.

I. díj és különdíj

- Kosbor Természetvédelmi Egyesület + különdíj (növénytani, vizes élőhely, technikai)**
 - A tapolcai Köles-dűlő és Pézses-rét növényzete.
 - A vajai víztározó úszólápjai.
 - A nyírádi meleg vízi rétek.
 - A kunpeszéri dombok növény- és állatvilága.
 - A bátorligeti legelő - Nyírség.
- Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MMTE) 34. számú helyi csoportja (állattan)**
 - A Keleti-Bükk gerinces faunája védelmének javaslata.
- NATURA Környezet- és Természetvédő Közösség**
 - Bajza Gimnázium, Hatvan
 - A Nyugati-Mátra - Zalavölgye kistáj védett értékeinek feltárása és védelme.
- MMTE Baranya megyei csoportja (tájvédelem)**
 - A fás legelők természetvédelmi problémái Baranyában.
- MMTE Baranya megyei csoportja (vizes élőhelyek)**
 - Dráva-síki rétek.
- EGED Természetvédelmi Kutatócsoport (komplexitás)**
 - A Bükk-hegység délnyugati vonulatának természeti értékei.
- MMTE 4. számú Gömör-Tornai helyi csoportja**
 - A putnoki Kányás-tető természeti értékeinek feltárása.
- Gaskó Béla (huszonegy pályázat összevontan értékelve) (komplexitás).**
- Dukai Gábor**
 - Kiskőrösi Csukás-tórendszer.
- Bartha Attila-Bartha Csaba**
 - A Heves-borsodi dombság északi részének természeti értékei.
- Végh Balázs**
 - Akiért a harang szól - a Kovács-hegy természeti értékei.

Csak különdíj

- Magyar Karszt és Barlangkutató Társaság, Vulkán Kollektíva (földtani különdíj)**
 - Bondoro.
- MMTE Baranya megyei helyi csoportja (gyakorlati védelem)**
 - A Mecsek Erdészeti Rt. erdőterületének ragadozómadár-felmérése.
- Kisfűrkész csoport (gyakorlati védelem)**
 - A tatabányai Kálvária-hegy geológiai, növénytani védelme.
- Zöld szívesek, Novaj (ifjúsági különdíj)**
 - A novaji rét állatvilága.
- Zöldike Zöld szíves Csoport (ifjúsági különdíj)**
 - Mészvölgy Királyrét természeti értékei.
- Pápai János-Krausz Krisztina (oktatás-nevelés)**
 - Természetvédelmi tanösvény, Csapak-Semlyék.

II. díj

- Magyar Denevérkutatók Baráti Köre**
 - Épületekben található denevérkolóniák országos felmérése.

- Füves puszták Munkacsoport**
 - A jászkiséri halastó védelmi javaslata.
- ELTE Természetvédelmi Klub Varangy Csoport**
 - A drégelypalánki Csadó-tanya zoológiai felmérése; a honti Ipoly-ártér rehabilitációja.
- ELTE Természetvédelmi Klub Varangy Csoport**
 - A fővárosi kisvizek természetvédelmi vizsgálata.
- MMTE 32. számú Zemplén Munkacsoport**
 - Az Óvár-Szokolya védett nyilvántási javaslata.
- Csorvási Általános Iskola**
 - Az őshonos magyar galambfajtának, a tyúktarkának védelme.
- FUTÓHOMOK Természetvédelmi Terület**
 - A Felsőbalázsi-rét és zombékos védett nyilvántási javaslata.
- Kohlrusz Adrienn**
 - Tanulmány a Kelet-Bakony tájvédelmi körzetti nyilvántásához.
- Takács András Attila**
 - Természetvédelmi célú botanikai vizsgálat a Zemplénten.
- Molnár Gyula dr.**
 - Csongrád megye szikeseinek védelme és megóvása.
- Szerkő Oktatóközpont**
 - Elhanyagolt kunhalmaink.

III. díj

- MMTE Chernel István Vas megyei Csoport**
 - Nemesmedves és környékének, illetve a tömördi Nagy-tó kutatása és védelme.
- Mecsekszabolcsi Környezetvédelmi Egyesület**
 - A mecsekszabolcsi arborétum botanikai értékei.
- Lencsés Csoport**
 - A Baglyas-hegy természeti értékei és növényvilága.
- Szikra Természetvédő Akcióbrigád**
 - Eger környéki szabadidőpark természeti értékei.
- Juhász Lajos-Kálny László**
 - A Fényi-erdő nem védett értékei.
- Terpó András dr.-Bálint Klára dr.**
 - Az óbudai hajógyári sziget ligeterdejének védelme.
- Gyurács József dr.**
 - A nagygeresdi rétek élővilága.
- Angalét Sándor**
 - Természet- és környezetvédelmi oktatómunka Beregsurányban.
- Ternyák Jenő**
 - Pirtó-Zsombostó-dűlő.
- Suta Sándor**
 - Az Úrbéri- és Longi-legelő védett nyilvántási javaslata.
- Kiss Gábor Csaba**
 - A sátoraljaújhelyi hegycsoport természeti és kultúrtörténeti emlékei.

A díjakat dr. Tardy János helyettes államtitkár, a KTM Természetvédelmi Hivatalának elnöke adta át.

TALÁLKOZÁS
A TERMÉSZETTEL '95

A DÍJNYERTESEK

Ifjúsági kategória:

POSZTÓS CSABA
Tükörkép
POLNER TAMÁS
Túz

1. **Ember és természet, vadászat, vadgazdálkodás, környezet- és természetvédelem**

kategória:

Dr. VIZUR JÁNOS
Köztisztaságiak III., IV., VI. című kisdiasor (az Élet és Tudomány Egyesület különdíja)
Dr. VIZUR JÁNOS
Szemét-tours

2. **Vadon élő állatok**

kategória:

BERTA BÉLA
Vaddisznók IV. (a Nimród szerkesztőség különdíja)
KENÉZ GYÖRGY
Halbőség és Bohóchal

Természetvédelmi díj:

KOVÁCS ATTILA
Hiúz

3. **Madarak kategória:**

KOVÁCS ATTILA
Búbos vöcsök (Az MME különdíja)
MOLNÁR ZOLTÁN
Fél lábón

Természetvédelmi díj:

Dr. TIMÁR JÓZSEF
Búbosbankák (a TermészetBÚVÁR szerkesztőség különdíja)

4. **Vadon élő**

növények kategória:

KERÉNYI ZOLTÁN
Hölgypáfrány
Dr. VIZUR JÁNOS
Kékfény

Természetvédelmi díj:

VADÁSZ SÁNDOR
Tarkasáfrány

5. **Tájak kategória:**

BERTA BÉLA
Gemenci hangulatok (a FOTÓ szerkesztőség különdíja)
BARTHA CSABA
Vihar után

6. **Makrofelveletek**

kategória:

VADÁSZ SÁNDOR
Lepkefűrt (a Süni és a TERMÉSZET szerkesztőség különdíja)
MAYER FERENC
Rekvium a levelekért

Külföldiák:

Az Újpesti Gyermekek és Ifjúsági Ház ifjúsági különdíja:
SOMODI FERENC
Árvalányhaj

A Nimród Kft.

külföldiák:
ERDÉLYI KÁROLY
Tehénantilopok című kisdia

A Kodak Hungary Kft.

fekete-fehér különdíja:
KISS IMRE (Pécs)
Farakás II. című fekete-fehér papírkép

A Kodak Hungary Kft.

színes különdíja:
VAJDA JÁNOS
Sirályfelhő I. című kisdia

A KTM

Természetvédelmi Hivatalának különdíja:
VADÁSZ SÁNDOR
Munkában című diapár

A Magyar

Természetfotósok Szövetségének különdíja:
FORRÁSY CSABA
Mécsgogarok

A pályázat fődíja, a

Nimród Fotóklub Naggyörgy Sándorról elnevezett különdíja a legjobb kollekcióért:
SZABÓ ZOLTÁN
Alkonyba takarózva, az Égre kiáltva I.; Égi varázslat, Jonathan, a sirály, Kiserkent élet I.; Mohó nyelvek II.; Ólelni vágyók, Ragadozók, Testet öltés II., III.; Téli „földindulás” I-III. című színes papírképeiért.

„ ÖRÖK MEGÚJULÁS

A március az örök megújulás hónapja, s a természetbúvár számára naponta tartogat kisebb-nagyobb csodákat, meglepetéseket. Néhány napja talán még hófoltok tarkállottak a fák alatt a délnek néző hegyoldalon, mára a fehér takaró az északi oldalra szorult vissza, s a nap-sütésben itt is, ott is sárgán világító foltok: virágzó *sombokrok* élénkítik a láthatárt.

Lehet, hogy tegnap még hiába kutattunk a kis *csilpcsalp-füzike* után, hiszen a márciusi érkezők között tartjuk számon, ma viszont már maga jelentkezik messzire hangzó „csip-csup”-jával. Bizony vannak csodák a természetben, amelyek elbűvölnek, fogva tartanak még akkor is, ha évente újra és újra rájuk csodálkozhatunk. Figyeljük meg például a *fekete bodza* ágait. Ha rászámunk néhány napot, a duzzadó rügyek óráról órára növekedve szinte a szemünk előtt nyílnak szét, s előtűnnek az eleinte parányi, ám mégis zöld levelek.

Márciusban és áprilisban is érdemes mindkét hétvégi napon bejárni ugyanazt a területet. Szombaton délelőtt talán még hiába gázoltuk végig gumicsizmában az erdőszéli nagy kiöntést, egyetlen *barna varangyot* sem láttunk. Másnap ugyanott már fél tucatnyi hím úszkál a tiszta, hideg vízben, s türelmetlenül várja a petézni érkező nőstényeket. Ha pedig áprilusra esik ez a bizonyos hétfő, ugyanezt mondhatjuk el a *fülemüléről*. Az első hímek a hónap elején érkeznek haza a távoli Afrikából, s ha szombaton netán hiába kerestük őket, vasárnap esetleg már hallgat-

hatjuk a földkerekség egyik legszebb madárénékét, a varázslatosan csattogó fülemüleszót. Amikor egyszer április második felében szombaton és vasárnap is a kertben dolgoztam, az első napon csak *széncinegék*et láttam és hangos „nyitnikék”-jükben gyönyörködtem, másnap reggel azonban már felbukkantak a gyümölcsfákon az első átvonuló *kormos légykapók*. A hím már messziről feltűnt fekete és fehér színeivel, amint a barackfa alsó ágán ülve pókokra és rovarokra lesett.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

Ha valaki szeretné megismerni a hazai kétéltűeket, a kora tavasznál nem választhatna jobb időszakot. Valamennyi béka- és gőtefaj élete a vízben kezdődik, ezért márciustól a sekély vizű tavak parti részein, lassú folyású árkokban, kubikgödörökben, erdőszéli kiöntésekben vagy mocsarakban kell keresnünk a petézni érkező állatokat. Amikor odafent, a kék ég alatt hangosan énekel a *mezei pacsirta*, s a közeli erdőben csattogva hirdeti frissen kialakított revírje határait az *erdei pinta*, a különböző kétéltűfajok egyfajta menetrend szerint érkeznek. A szépen mintázott *pettyes gőte* hímjei nemegyszer már február végén ott úszkálnak a vízben, még ha a tó szélén reggelente jégvárta feszül is. Korán érkeznek az *erdei* és a *mocsári békák*. Az utóbbi faj hímjei a nászidőszakban gyönyörű kék „ruhát” öltenek, s ilyenkor bármelyik trópusi békával felvehetnék a versenyt. Aki viszont fényképezni szeretné őket, siessen az élesre állítással, mert élénk-kék színük a legkisebb zavarásra nyomban fakulni kezd, s különösen a háton kékes árnyalatú pizkosbarnára változik.

A *barna varangyok* is márciusban indulnak a vízhez, ahová nemegyszer több száz méterről érkeznek. Petézőhelyeikhez nagyon ragaszkodnak, s ivaréretté válva a fiatalok is oda térnek vissza, ahol maguk is meglátták a napvilágot. Ezért és, persze, az egyéb kétéltűek petézési lehetőségeinek biztosítása miatt is, rendkívül fontos minden kis tó, kubikgödör és állandó vizű nagyobb tócsa megőrzése.

A közismert *zöld levelibékák*-kal a gólyahírtől sárgálló márciusi vizekben éppúgy találkozha-

tunk, mint áprilisban, de petézése inkább ekkor, néha május elején kezdődik. Meleg estéken a hímek hangos brekegése messzire elhangzik. Áprilisban bukkannak fel a *zöld varangyok*, s a hímek rövidesen pirregni kezdenek. Monoton hangjuk sokakat megleveszt, ugyanis a *lappantyúéra* vagy a *lőtűcsökére* emlékeztet.

A vízparton természetesen nemcsak kétéltűek mozognak. A parthoz közeli nád és gyékény között, vagy a sűrű gazvegetációban él a *törpeegér* is. Ez a *házi egér*nél kisebb, vörhenyes bundájú rágcsáló szakított a hagyományokkal, nem a föld alatt lakik, hanem az „emeletre” költözött, száraz nád- és sáslevelekből font gömb alakú fészket néha méter magasan, nádszálak közé vagy erősebb kőrök szára építi. A jőszerű természetbúvár könnyen rábukkanhat az öklömmel egérotthonra, de a tulajdonost már többnyire nem találja a közelben. Az ugyanis a közeledő embert hallva gyorsan kimászik a fészekből, légtornász módjára egyensúlyozva végigszalad egy nádszálon, s pillanatok alatt eltűnik a növényzet sűrűjében.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Körülbelül ötven évvel ezelőtt, kisdíák koromban láttam először, milyen hevesen védelmezi a *fürge gyík* hímje kiválasztott területét. Gyakran figyeltem azt a szépen színezett nászruhás példányt, amely a kora tavaszi napsütésben ugyanazon a vakondtúrának sütékérezett. Ha arra jártam, mindig becserkésztem, hogy közelebb-ről is megcsodálhassam. Egy idő múltán annyira megszokta ezt, hogy egészen közel mehettem hozzá anélkül, hogy elmenekült volna. Egy ilyen alkalommal láttam, milyen vadul rontott a szomszédból odatévedt másik hímre. Belekapaszkodott, ide-oda rázta, míg a másik az ő farkának tövét kapta el. Hosszasan verekedtek, végül az idegen megfutamodott. A *fürge gyík* gyakori és – magyar nevével ellentétben – viszonylag lassú mozgású állat. Tavasszal udvarlásának megkapó jeleneteit is megleshetjük.

Élnek a réten olyan madarak is, amelyeknek a jelenlétéről csak hangjuk alapján szerezhetünk tudomást. Április végén, május elején érkezik a *fürj* és a *haris*. Jellemző rájuk, hogy éjszaka is szólnak, ezért ha valaki egy nagyobb terület állományát szeretné feltérképezni, ezt is figyelembe kell vennie. Sajnos, mindkét faj állománya nagyon megfogyott. A gépi kaszálás, a haris esetében a nedves talajú rétek eltűnése, a fürjnél pedig a vonuló patkányok tömeges pusztítása, főleg Észak-Afrikában, gyéríti e madarakat.

Ha reggelre sok, apró lyuk sorakozik a legerlőn, ez azt jelzi, hogy megjelentek a *májusi cse-rebogarak*. Gyakran már áprilisban repülnek, s meleg estéken tömegesen rajzanak a tölgyfák és



A fürge gyík hímje hevesen védelmezi revírjét



A pettyes göte gyakran már február végén úszkál a vízben

a gyümölcsfák körül. Rövid ideig élnek; párosodás után a hímek elpusztulnak, a nőstények pedig napsütötte, rövid növényzetű helyen, 20–30 centiméter mélyen rakják le petéiket. A kikelő lárvák három évig a talajban fejlődnek, s ott minden gyökeret megrágnak. Hazánkban a májusi cserebogárnak három csoportja él, mindegyik más-más évben rajzik, ezért a különféle területeken eltérő időben jelenik meg tömegesen ez a bogár.

AZ ERDŐBEN

– Huncut a bíró! – hangzik a márciusi erdőben a *sárgarigó* jól ismert flótája. De senkit se tévesszen meg a csalóka hang, hiszen a sárga tollú madár még valahol messze Afrikában jár. Rövid keresgélés után ráakadhatunk az odúja előtt üldögélő, hangutánzó *seregélyre*. A fémesen csillogó madár, néha szárnyaival is csapkodva, önfeledten énekel, s ha egy ideig figyeljük, még jó néhány madár hangját fedezhetjük fel pattogó, csacsogó, zagyváló énekében. Előbb a *szárcsa* pityeg, majd a *piroszlábú cankó* kiált, azután újra

tével egyre gazdagabb, színesebb a rovarvilág is. Ahol napsugarak táncolnak az avar felett, mindenütt találkozhatunk a halkán zümmögő *közönséges és ékfoltos zengőlégygel*. Mindkét fajnak sárga-fekete mintázatú a potroha. Jellemző, ahogy figyelve, egy helyben „állnak” a levegőben, ám ha feljűk nyúlunk, nyomban odébb cikáznak.

A fű közül nagy, teljesen ártalmatlan lószúnyogok repülnek fel, a leveleken *zöld döglegyek* süt-kéreznek. Nevüknek megfelelően elsősorban ott gyülekeznek, ahol ürülékét vagy állattetemet talál. Nem véletlenül, hiszen a dögre rakják petéiket, s a kikelő lárvák a tetemben fejlődnek. Ha hagyják őket. A földön heverő dögre ugyanis *róka* vagy *vaddisznó* is ráakadhat, s vele együtt a légy-lárvákat is örökre eltünteti. Persze, nagyon sok larva szerencsésen átvészeli ezt a kritikus időszakot, s a zöld legyek, különösen napos időben, mindenfelé láthatók az erdőben, de felbukkannak a kertekben, gyümölcsösökben is, ahol főleg a túlérrett, kissé már erjedő gyümölcsökre telepednek.

A *mókusok* a tél második felében párzanak, s körülbelül harmincnapi vemhesség után néha már márciusban megszületnek a kölykök.

A vörösés bundájú mókus rendszerint a magas ágak között építi gallyakból álló, füvel, puha hánccsal és mohával bélelt gömbfészket. De lehet a közelben tartalék fészke is, ahová veszély esetén a szájában hordja át kölykeit.

A mókus veszély esetén új fészkebe szállítja a kölykeit



a *sárgarigó* következik, s a sort egy furcsa, talán Észak-Afrikából hozott ismeretlen hang zárja.

Az áprilisi erdőben minden más hangot elnyom a poszták éneke és a fülemülék csattogása. De aki fogékony az alig hallható, finom hangokra, bizonyára észreveszi, hogy a melegebb napok beköszön-

E rágcsáló e-lég nagy 20–50 hektáros – körzetben mozog; a szomszédok területei részben fedik egymást. Az egyedek rendszeresen használnak bizonyos útvonalakat, váltókat, ezért láthatjuk őket többször is ugyanazon a fán, vagy ugyanabba az irányba haladni.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Március végi, áprilisi alkonyi séták alkalmával gyakran lehetünk szemtanúi annak, amikor a *keleti sün* szinte átgurul előttünk az ösvényen. Ha óvatosan követjük, megfeshetjük, amint szuszogva, magában mormogva szimatol az avarban bogarak, csigák, giliszták után. Ha azonban túl közel kerülünk hozzá, gyorsan összegömbölyödik. Minden sün, ki gondolná, tizenhatezer tüskét hord magán, amelyek biztos védelmet nyújtanak a legtöbb támadó ellen.

A parkok tisztásain minden tavasszal megsaporodnak a már messziről barnálló vakond-



A vakond a melegebb hónapokban a felszínhez közel készíti járatait

túrások. Ez a fekete, bársonyos bundájú rovarérvő nem alszik téli álmot, de a fagyok elől elég mélyre, akár 70 centiméterre is lehatolhat a talajba. Tavasszal és nyáron ellenben közvetlenül a felszín alatt is készíti járatokat. Egy-egy példány föld alatti alagútrendszer legalább 60–70 méternyi, néha azonban még hosszabb. A *vakond* naponta többször is végigszalad a járatokon, hogy az oda került gilisztákat, rovarokat és lárvákat elfogyassza. Nem kegyelmez az alagútba tévedt apró rágcsálóknak sem.

A parkokban és az arborétumokban sokféle madár fészkel. A *barátka*, a fülemüle vagy a *zöldike* mellett mindenütt megtaláljuk az *örvös galambot*; több tagú bűgását márciustól hallhatjuk. Évente kétszer, néha háromszor költ, először áprilisban. A túlelvélű fákat kedveli, a Balaton partján nem csak a parkokban, hanem a kertekben is fészket rak. Az itt élő örvös galamb-

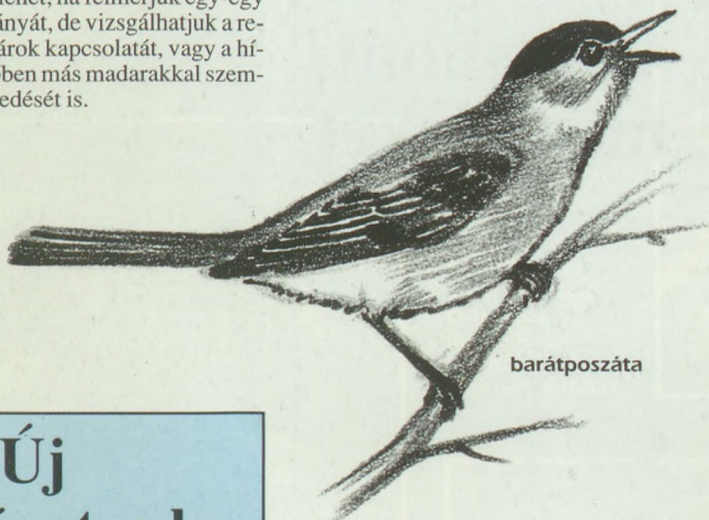
Az örvös galamb már megszokta az ember közelségét



erdei fajtársaitól eltérően – bizalmas, az embert közelre bevárja.

Ahol a száraz lombot nem takarítják el a bokrok alól, megtelepszik a fülemüle is. Idén, a fülemüle védelmének éve keretében szenteljünk még több figyelmet e varázslatosan csattogó madárnak. Hasznos lehet, ha felmérjük egy-egy park fészkelő állományát, de vizsgálhatjuk a revírek nagyságát, a párok kapcsolatát, vagy a hímeknek a költési időben más madarakkal szemben tanúsított viselkedését is.

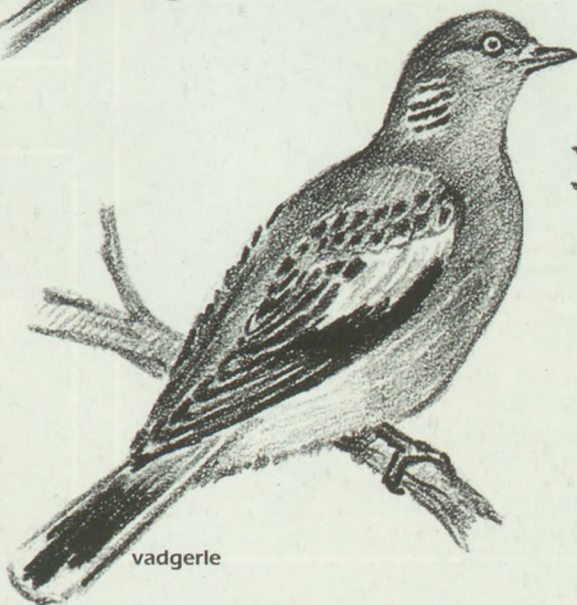
Hajnali karének



barátposzáta



házi rozsdafarkú



vadgerle



feketerigó

Új pályázatunk

ZSIVAJGÓ TERMÉSZET

A cím kölcsönvett. *Kosztolányi Dezső* egyik remek novellájának címe gondolatiságában, hangutánzásában is a természet zajaira, neszeire, az állatok közötti kommunikáció egyik formájára irányítja a figyelmet. Mert hogy a hangoknak – erősségüknek, árnyalataknak – fontos szerepe van az információk közvetítésében, továbbításában. Az emberi fül számára is érzékelhetőek közül különös szépségükkel, dallamgazdagságukkal a madarak éneke áll a legközelebb hozzánk. Nem csupán az írókat és a költőket ihlették meg ezek a dallamok, hanem a zeneszerzőket is. Ezúttal – lapunkban először – zenei tudáspróbára kínálunk lehetőséget. Két nevet kell szerkesztőségünk címére beküldeni, legkésőbb 1995. április 30-áig. A helyes megfejtők között öt, egyenként 1000 forintos vásárlási utalványt sorsolunk ki. A nyertesek nevét az idei 4. számunkban jelentetjük meg.

A pályázat feladványai:

1. Mi volt a neve?

A madárhangok zeneiségének vizsgálatára egy új tudományág, az ornitomuzikológia alakult, amelynek egy magyar tudós volt az egyik megalapozója, világhírű művelője. Épp aki a többi között a hajnali karének megszólaltatóinak dallamkincsét is vizsgálta.

2. Egy világhírű olasz zeneszerző, aki 1879-ben Bolognában született, s főleg zenekari műveivel aratott sikert. A Róma fenyő című darabjának komponálása után alkotta meg azt a művét, amelyben éppen a madárhangok zeneiségében rejlő szépséget dolgozta fel. Ki volt a zeneszerző, akinek a szóban forgó alkotása ma is felcsendül a világ hangversenytermeiben, rádióiban, s mi a mű címe?

Jó rejtvényfejtést kívánunk

a TermészetBÚVÁR szerkesztősége

Madaraink általában a nap közeledtét jelentő derengéssel ébrednek. Így vannak ezzel a nagyváros, Budapest betondzsungelében is. Aki korán ébred, bizonyára észrevette, hogy áprilisban, májusban a *feketerigó* hímjei még teljes sötétben megszólalnak, flótázni kezdenek. Láthatatlanul ülnek a magasban, valamelyik kéményen vagy tévéantennán, ahonnan már bizonyára látják a lassan világosodó keleti égboltot, s énekelve biztosítják revírjuket. Strófaik hangosak, mégis lágyak, harmonikusan olvadnak egymásba és néha utánzásokat is tartalmaznak. Megfigyeltem, hogy a Gellért-hegy alján tanyázó egyik hím például rendszeresen „kikölcsönözte” a *zöld küllő* kacagó kiáltását, valószínűleg azért, mert már fióka korában is gyakran hallotta a fészek közelében a piros sapkás, zöld színű madár hangját.

Aki szeretné tudni, hogy Budapest belvárosá-

ban hány pár házi rozsdafarkú él, korán kell ébrednie. A hímek ugyanis már egy órával napfelkelte előtt megszólalnak. Ők is magasan, a tetők élén, antennákon ülnek, s viszonylag halk, reszelős hangokat is tartalmazó strófaikat csak a hajnali órákban hallani, később teljesen elnyomja éneküket a messzire morajló utcai láрма.

Valamivel „lustább” a barátka, magam legálábbis úgy tapasztaltam, hogy a fekete sapkás hímek egy kicsit később kezdenek dalolni, mint az említett társaik. A barátka éneke két jól elkülönülő részből áll: csenedesebb, csicsergő, utánzásokkal is tarkított motívumokkal kezd – ezt a madarászok bokoréneknek hívják, majd a hangos, csengő befejezés következik. A barátka ott-hon érzi magát a nagyvárosban, elég néhány sűrű bokor és egy-két fa, hogy megtelepedjen a házak között.

BUDAI TIBOR
grafikái

SCHMIDT EGON

Az otthont, menedéket adó kökény

Márciusban, amikor a hideg tél után beköszönt a tavasz, a rózsafélék családjába tartozó kökény dekoratív, fehér virágocskáit is megjelennek. Tövises jellege miatt rusztikus ez a növény. Magassága akár a 4 métert is elérheti. A rendszerint sűrű, bokros ágai kuszán nőnek. Számos fiatal sarjat hoz, amelyek a gyökérről erednek, így nehezen áthatolható bozótosokat hozhat létre. Az öt szíromlevélből álló, fehér virágából kékesfekete színű, gömbölyű alakú, csonthéjas gyümölcs alakul ki.

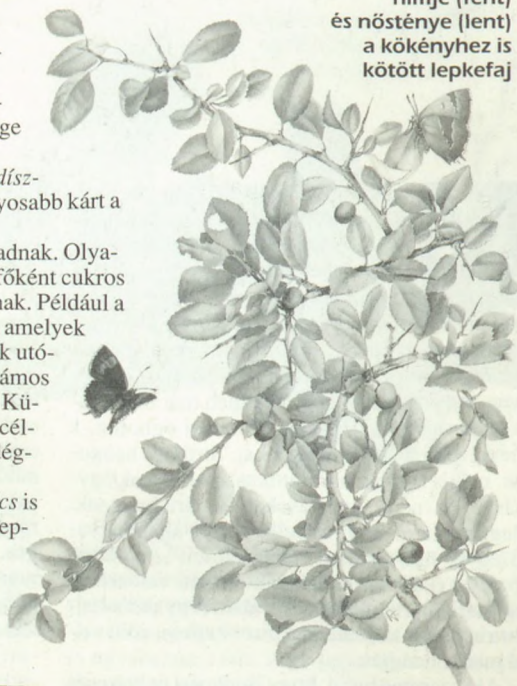
A kökény gyakran növénytársulásoknak is tagja. Főként a rózsafélék családjához tartozó vadrózsával és galagonyával alkot együttest. Ezek a növények nagyon fontosak számos gerinces és gerinctelen faj túlélése szempontjából. Például a kökény jó néhány lepkefaj – így a szép kardoslepke, a nyírfalepke és a kökénylepke hernyójának táplálékául szolgál. Sövényének különösen „zajos” vendége az óriás énekeskabóca. De a kökényen és más rózsaféléken fejlődnek ki a sokfoltos díszbogár lárvái is, amelyek nem okoznak súlyosabb kárt a növényben.

A bozótosok egyéb rovaroknak is otthont adnak. Olyanoknak, amelyeknek a kifejlett példányai főként cukros nedvekkel, lárváik pedig hússal táplálkoznak. Például a kőrtéfarú vagy a hatalmas gömböcदारázs, amelyek pillangók vagy más rovarok lárváival etetik utódaikat. Rovarok és bogyók után kutatva számos madárfaj is felkeresi a kökénysövényeket. Különösen a karvalyposzáta, de fészeképítés céljából a mezei poszáta szintén gyakori vendégnek számít.

A kökény szúrós ágai közt a töviszúró gébics is gyakran fészket rak. Ez a faj a rovarokat (a lepkeket és a hártáaszárnyúakat) részesíti előnyben, de nem veti meg az apróbb rágcsálókat, madarakat sem. Ez a gébics is, akár a többi gébicsfaj, előszeretettel szúrja fel a kökény hegyes tüskéire áldozatát.



Virágzó kökény



A nyírfalepke hímje (fent) és nősténye (lent) a kökényhez is kötött lepkefaj

A ligeterdők – kedvező ökológiai viszonyaiknak köszönhetően – a legjobb élőhelyei a kora tavasszal termő nagygombáknak, mert a magas talajvízszint és a közeli szabad vízfelület kiegyenlített, párásabb mikroklímát biztosít számukra. A még csupasz faágak közé behatoló napsugár gyorsan felmelegíti a laza, legtöbbször homokos talajt, amelyen – a lehullt ágdarabokra és a tavaly óta korhadó növénymaradványokra ráarakódott lombavar alatt – valóságos melegházban érezheti magát a burjánzó gombafonalsereg. A fákat enzimeikkel pusztító élősködő taplók által „előkészített” nedves törzseken valóságos táplálékláncban jelennek meg a tömör faanyagot puha korhadékká lebontó nagygombák.

Márciusban, amikor a csalán még csak sarjad, kidugja sárgásbarna fejét a cseh kucsma-gomba. Fehér, belül vattás tönkje még rövid, emiatt nehéz észrevenni. Minden kucsmagomba jóízű, ehető – értéküket a primőr voltak csak növeli. Fülledő fakorhadékon tenyésznek az ugyancsak korán termő csésze-gombák. A belső felületüket sűrűn borító tömlőkéből (aszkszokkból) már kis légmozgásra füstszerűen lövell ki a spórapor. A kis csésze-gomba rövid nyéllel kötődik aljzatához, többnyire ágdarabokhoz. A kis termetű, szívós húsú téli likacsos gomba szintén hasonló helyen terem. Nagyobb rokona, a pisztrícgomba közismert élősködő. Sárgás felbőre pikkelyes, a tönkje alul feketés. Fiatal példányait levesbe főzik. Termőrészét fiatalon pergamenszerű hátya védi. A nagy csoportokban, folyóparti fákön növekvő sárga gévagomba már valódi tapló – jóllehet zsenge példányai ehetőek. Értéke csekély. Nem úgy az izletes tőkegombáé, amely a lemezgombák rendjének tagja. Fűszeresen illatos, sárgásbarna csokrai sokszor a tuskósarjak között rejtőznek. A hasonló kalapszínű, mérgező kénvirág-gombáktól rozdszínű lemezei és pikkelyes tönkje különbözteti meg – amazoknak a lemeze sárgászöldes és a tönkje sima. Főleg ott, ahol az erdőt sűrű bozót szegélyezi, eredményesen lehet májusi pereszke után kutatni. Felhős-okkeres színű, húsos kalapját sokszor teljesen befedi a fű vagy az avar. Ahol egyre ráakadunk, ott érdemes egy bottal tovább keresgelnünk, mert sokszor hosszú „folyásokban” nő. Íze és szaga a nyers uborkáéra emlékeztet, a lemezei keskenyek és fehérek. A rózsafélék gyökerével kapcsolatban levő tövisalagomba vele egy helyen terem, a színük is hasonló, az utóbbi azonban karcsúbb és szélesebb lemezei hússzínűek. Ez is ehető.

A tavaszi erdőt járva érdemes jobban megismerkednünk a kucsmagombákkal. A már említett cseh, valamint a sima kucsmagomba harang alakú süvege a tönk csúcsához illeszkedik, míg a fattyú kucsmagombáé a süveg közepe táján nő a tönkhöz. Az izletes kucsmagomba méhsejtszerűen gödrös tojásdad süvege a tönkkel egy üreget alkot. A többiek alkatilag hasonlóak: a nyúlánk kucsmagomba sötétebb barna, rendezett bordázatú, míg a méreteesebb sötét kucsmagomba szürkés színű és rendezetlen bordázata között mélyen árkos.

TÓTH MIKLÓS

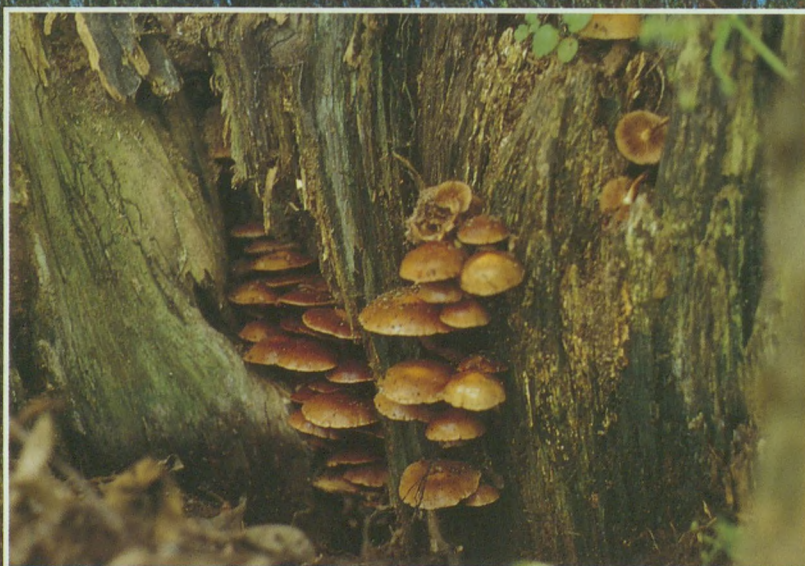
nk tavaszi gombái



Főleg tölgyek közelében él a csoportos megjelenésű vörösés kénvirággomba



A tövisaljgomba leggyakoribb mikorrhíza partnerei a szilva, a kőköny, a galagonya



Sokfelé találkozhatunk a májusi pereszkével

Ízletes tökegomba egy fűzfa odvában



A melegigényes csiperkék már a nyár közelségét jelzik

A SZERZŐ
felvételei

A téli fülöke még tavasszal is gyűjthető

Ajánlások a madara

Amilyen örömmel és lelkesedéssel fogadta a magyar tanítóság a miniszteri rendeletet a madarak és fák napjának megtartása tárgyában, éppoly tündökvé tekintett körül, amikor arra került sor, hogy mi módon kellene ezt az ünnepélyes napot megtartani.

Tíz éve is elmúlt, hogy ajándékba kaptam *Vaday József* 1907-ben megjelent *Madarak és fák* napja című díjnyertes könyvét. Megilletődve olvastam, s bár a stílusa eltér a korunkban megszokottól, okos tisztánlátása, egészséges ötletei és a mindent átható, varázslatos lelkesedése rabul ejtett. A századelő zseniális kézikönyve volt.

Sajnos, *Vaday* korától napjainkig sok a tanácsatlanság a nap kínálta lehetőségek kiaknázásában. Évekig szinte teljesen háttérbe szorították, s ma sem egyértelmű, hogyan segítheti a *Herman Ottó* kezdeményezésében rejlő gondolatosság valóra váltását. Programajánlatunk ezen kíván változtatni, jóllehet a legmegfelelőbb helyszínt, a legalkalmasabb időt, a legtöbb hasznos élményt nyújtó programot, a leghatékonyabb módszereket az iskolai és más közösségeknek maguknak kell megtalálniuk. „Étlapot” kínálunk, amelyből az érintettek – földrajzi helyzetük, sajátos arculatuk és hagyományaik szerint önállóan választhatnak. Cikkünket *Vaday* szavaival: „Tekintsék olyan anyagnak, amit megfoghatnak és ízlésük szerint a maguk keretébe gyúrhatnak”.

ELŐKÉSZÜLETEK

A madarak és fák májusi napja akkor felel meg leginkább az eredeti célnak, ha az élő természet megismerését szolgálja. Nem lehet kampánymegmozdulás, egész évben készülni kell rá, s az ünnepség előkészületeihez már ezekben a hetekben célszerű hozzáfogni.

A résztvevők hangulati felkészítése változatos módon történhet:

– ahol van iskolarádió, ott az egyik szünetben mindennap játsszanak be madárhangokat, olvasanak fel lírai verseket, vagy szóhaltassanak meg hajdani madarak és fák napjáról olyan felnőtteket, akik maradandó élményeket őriznek,
– ahol lehet, kiállítást állítsanak össze, s itt a természettudományi szakkör tagjai vállaljanak tárlatvezetést, diavetítést stb. Témaötletek: a lakóhely erdőtüpe és a társulás lakói; hazánk védett madarai, nevezetes fái; egy erdei táj (park, liget) változása tavasztól őszig, vagy száz év alatt.

Ezenkívül az is fontos, hogy legyen minél nepebb a szervezők gárdája.

A rendezvény helyszínének kiválasztásánál vegyük figyelembe, hogy nem a gyalogoltatás a cél, ezért akár járművel is megtehetjük az utat az erdő széléig, s onnan kényelmes – nézegetésre is időt hagyó – sétával érjünk el a fő pihenőhelyig. Ez tágas tisztás legyen, lehetőleg forrás közelében, ahol biztonságosan rakhatunk tüzet, s a kisebbek is balesztveszély és károkozás nélkül szaladgálhatnak,

labdázhatnak. A kiválasztott erdő rész pedig a legszébbek egyike legyen.

Hívunk vendégeket (szülőket, erdészeket stb.) is a lebonyolításhoz, az eszközök elkészítéséhez. Az akadályjáték állomáshelyeinek kiválasztásánál pedig támaszkodjunk az iskolába szívesen visszalátogató, volt tanítványokra, valamint a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület helyi csoportjára.

LEBONYOLÍTÁS

Az ünnep, persze, nem csupán szórakozás. A hőskor nagyjai – *Herman Ottó* és kortársai – az iskolai ünnepségen megérdemlik a méltató szavakat. Lírai versekkel, zenei betétekkel, művészi diaporámákkal megilletődöttséget kelthetünk a hallgatóságban. Erre szükség van és célt is érünk, ha a műsor változatos, pergő és legföljebb egy óráig tart. Dicsérjük és jutalmazuk meg az előző hónapok legkiválóbb természetvédőit, s pontosítsuk a másnapi *Erdei játékra* vonatkozó tennivalókat. Az ünnepélyesség oldására állítsunk be pantomim jeleneteket, amelyekkel bemutathatjuk – például – az erdőjárás helyes-helytelen viselkedési szokásait, a megfelelő öltözetet, a túrafelszerelést. Ennek játékos hatását másnap lemérhetjük. Végül, ha van ilyen az iskolában, a környezetkutató szakkör bemutató vizsgálatsorozata erősítse meg a gyermekekben az erdő környezetegészségügyi jelentőségét.

Erdei bazárt is rendezhetünk, ahol a tanulók az év közben jutalomként gyűjtött zsetonjaikat ízléses, hasznos apróságokra válthatják, vagy cserberélhetnek (díszes tollat, gyökérdarabot, agancsot, csigaházat, bélyeget, „kígyóinget”, ikebanát, faliképet, gubacsgyűjteményt, képes levelezőlapot stb.).

A kiránduláskor az erdő szélétől a fő pihenőhelyig nyiladékon vagy ösvényen haladjunk. Az egyes csoportok – az élőhely kémelése miatt – különböző útvonalakat válasszanak. Nagy előny, ha erdész van velünk, aki a lényegre hívja fel a figyelmet, de ha erre nincs mód, az indulás előtt kapjanak megfigyelési szempontokat a fiatalok.

Az erdész elmondhatja:

– miért éppen azok a fák, cserjék élnek a szóban forgó erdőben (a talajra, a kitétségre, az időjárásra stb. tekintettel);
– milyen kártevő rovarok élnek az erdőben, milyen nyomokról ismerhetők fel, s hogyan védekeznek ellenük;
– hogyan jelölik meg a kivágandó fákat;
– milyen módszerekkel, eszközökkel védik meg egy-egy meredek rézsú talaját az eróziótól;
– milyen gyógynövények élnek az erdőben, s azok hogyan használhatók;
– melyek a nevezetesebb madárfészkek, és az őrzésükhöz kapcsolódó élmények;
– milyen erdei vadak élnek a környéken, hogyan történik a vadetetés;
– mi mindent tesznek az erdei munkások, hogy

rendben legyen az erdő, s miben segíthetnének a látogatók.

Mit vehet észre a szemfüles természetjáró?

Az erdő kincsei: levetett agancs, elhullajtott madártoll, törökölőfán ragadt vaddisznósörte, elhagyott fészkek, „kígyóing”, zuzmók, gombák, érfélben levő erdei gyümölcsök stb. *Árulkodó jelek*: bagolyköpet, dagonyázó, nyúlbojók, lehántott fakéreg, lábnyomok, dulakodási maradványok, villámsújtott fa, „vadkiváltó” és „beváltó” ösvények (vagyis ahol a vadcsoport naponta rendszeresen közlekedik), ivóhelyek stb.

Játék az erdőben

Jól bevált forma a több állomásos akadályverseny. Az útvonal, az állomások száma, a feladatok kiválasztása, nehézségi foka és a megoldás módszere a résztvevők életkorához igazodjon. Vegyük figyelembe, mit tudhatnak már, mi a „játékos” számukra, s meddig fokozható (kedvvesztés nélkül) a versenyláz.

Hazánkban többféle erdei társulást ismerünk, ezért a játékleírásokban csak madárról, fáról szólnunk, meghagyva a szervezőknek azt a jogot, hogy a környék sajátos fajával tegyék élővé, gyermekközeli és hasznossá a feladatmegoldásokat. Az itt következő „étlap” bőséges és változatos, de a játékaianlat vázlatos. Ne feledjük: az ügyességi és erőpróbát szeretik a gyerekek, az „iskolási”-tól azonban idegenkednek.

Felismerhető játékok

a) A színes madárképet fedjük le kis, négyzetekre vágott lapokkal. A kockával dobott szám mutatja a bárhonnan felemelhető négyzetek számát. A játék a madár felismerésig folytatódik, egyre csökkenő jutalompontszámmal.

b) A védett madár színes fotóját öt, szabálytalan darabra szabdalt, számozott lappal fedjük. Az 1-es számú a legkevésbé jellemző testtáját, az 5-ös számú a legjellemzőbbet, például a fejet takarja. A lapok fordulónkénti felemelési sorrendje: 1, 1+2, 1+2+3, 1+2+3+4, 1+2+3+4+5. A jutalompontok fordulónként csökkennek.

c) Madárfelismerés röpkepről, profil-árnyképről, látszó segítségével, távoli faágra erősített színes fotóról vagy kitömött példányról. A csoporttagok párosával vizsgálódnak, az eszközök számát ehhez igazítsuk.

d) A színes madárfejet ábrázoló képekhez külön lapocskán levő színes csőröket illesszenek.

e) Madárhang felismerése elemes magnóról.

f) *Herman Ottó* idejében a madarak egyes szerveit másként nevezték: a *cupákon* fehér tollgatyva van; van *kosztonkája*, amely a toll felső vége felé mind vékonyabb; a *bárszing* alsó fele táján kitágul, s ez a begy. Mi a mai nevük? (csüd, tollgerinc, nyelöcső)

g) Zeneműrészletből (elemes magnó) madarak, reprodukciókról, versrészletekből madarak, fák és cserjék felismeretése. A követelmény igazodjon a gyerekek tanterv szerint elvárható ismereteihez.

h) A játékterület környékén élő fák és cserjék megnevezése körülbelül 15–25 centiméteres leveles-virágos hajtásai alapján, majd beazonosításuk élő példányokkal.

Madarak és fák napjára

i) Az erdő aktív környezetvédő funkcióinak megnevezése képzelettel megfejlesztésével.

j) Párosítsák a védett növény nevét a legjellemzőbb előfordulási helyével (például *téltemető* – Aszófő).

ISMERETSZERZÉS – ÖTLETESEN

Ügyességi erőpróba

a) A versenyzők elé ömlesztett kilenc, tizenöt vagy harminc laposkát hármass csoportokba kell rendezni a fajnevek alá. Mindegyik növényhez egy leveles, egy virágos és egy természetes kép tartozik. A megoldás időre történjék.

b) Erdei gyümölcsöket (nemesített fajtáikat) és termékeiket bekötött szemmel, ízleléssel ismerjék fel. Ügyeljünk a tisztaságra (mosott gyümölcs, külön pohár). Ízlelésre javasolt termékek: csipke-, bodza-, som- és málnaszörp, akácvirág, alma, mogoró, dióbél, hársfa- és csipketea, aszalt alma, körte, meggy és szilva.

c) Füttyel, sziszegéssel vagy csattogással jól utánozható madárhangok bemutatása (*kakukk, cinege, sárgarigó*). Értelmes szavakat (kell-e dió fiú, nyitnikék stb.) ne fogadjunk el.

d) Nyelvtörő mondatok gyors, hibátlan elmondása:

– egy meggy mag meg egy meggy mag az két meggy mag;

– jobb egy lúdnyak két tyúknyaknál;

– nem minden tarka szarka farka... stb.

e) „Fácánkakas”-viadal fél lábon, fonott karral való lökdösődés.

f) Egy gyermekpár „talicskafigurában” adott versenyszakasról minél több tobozt, makkot, gesztenyét gyűjtsön zacskóba.

g) Odú vagy etető elkészítése előre oda készített alapelemekből (10).

Felsoroló játékok

a) Nevezzenek meg erdei gyógyhatású növényeket.

b) Soroljanak fel öt olyan madáreledelt, amit nyáron vagy ősszel begyűjthetnek.

c) Említsenek vers-, dal- és mesecímeket, amelyekben madarak, fák vagy cserjék neve fordul elő.

d) Nevezzenek meg ötöt az erdő jótékony hatásai közül.

e) *Fekete István* madárneveit – például Csí, Togó, Tás – fordítsák fajnévre.

A felismerő és az ügyességi játékok is átfordíthatók „felsoroló”-ra, de inkább ne tegyünk, mert reprodukív irányba tolnák a játék kreatív jellegét.

Egyéb játékok, feladatok, műsorok

Példabeszéd-párosító; lopakodó; kereszt-rejtvény; észforgató; a fele igaz; irodal-

mi színpadi műsor; rádiós vetélkedő; ének- és verscímek, és még sok ötlet, módszerbeli tanács olvasható a szakirodalom-jegyzék 4. pontjában megjelölt kötetben.

Értékelő

Az izgalmas játék után a résztvevők joggal elvárják, hogy nyomban értékeljük ügyességüket. Ekkor kerítsünk sort arra is, hogy a friss élménytől illetve ők találjanak illő vagy tréfás elnevezést az egyes állomáshelyekre. Ezeket a legközelebb felhasználhatjuk. Például: füttykoncert; ingyencsere; tapogató talicska; csőrillesztő, nevét-virágát is ismerem.

Erdei ebéd

Roppant kevés a témához illő és az erdei körülmények között elkészíthető étel, de a tojás- és a gombaalapanyagúak szóba jöhetnek. Az *akácvirágfiú* palacsintatésztába mártva kiváló csemege. Nagyobb városok vásárcsarnokaiban kapható vadmadárhúsok otthoni előkészítés után parázson (forró kővön) megsüthetők. Szomjoltásra erdei gyümölcsökből készült (filteres) hűtött teákat, rostos gyümölcsleveket igyanak.

Látogatás az erdei munkásoknál

Ha van rá lehetőség, érdekes délutáni programnak ígérkezik az erdőgazdaságban dolgozó munkások felkeresése és meginterjúvolása. Érdeklődjenek munkakörülményeik, hangulatuk, mesébe illő élményeik felől; van-e tipikus erdeimunkás-étel, s ha igen, az hogyan készül; mely tulajdonságai miatt értékeli az erdőt; mi a véleményük a fa- és vadvédelemről; egészségesnek tartják-e az erdei környezetet, és miért.

Programajánlatunkban szabadtéri és fedett helyiségben (esőnapra) javasolt programok egyaránt vannak. Az életkori sajátosságok és a tantervi követelmények figyelembevételével a madarak és fák napján (*is*) a felfedezés örömeit kínálhatjuk tanulóinknak és a természet más barátainak.

MIKUSNÉ DR. NÁDAI MAGDA

Ajánlott szakirodalom:

Búvár 1986/4; *TermészetBÚVÁR* 1994/2, 3. számai, valamint az ÚTRAVALÓ című rovatsorozat tavaszi cikkei.

Dr. Csapody István: Védett növényeink. Gondolat Kiadó, Budapest, 1982.

Fecskék, őzek, farkasok. Országos Pedagógiai Intézet.

Nádai Magda: Madarak, fák, gyerekek. KTM Budapest, 1990.

Nádai Magda: Barátunk az erdő. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1983.

Peterson–Maunfort – Hollom: Európa madarai. Gondolat Kiadó, Budapest, 1977.

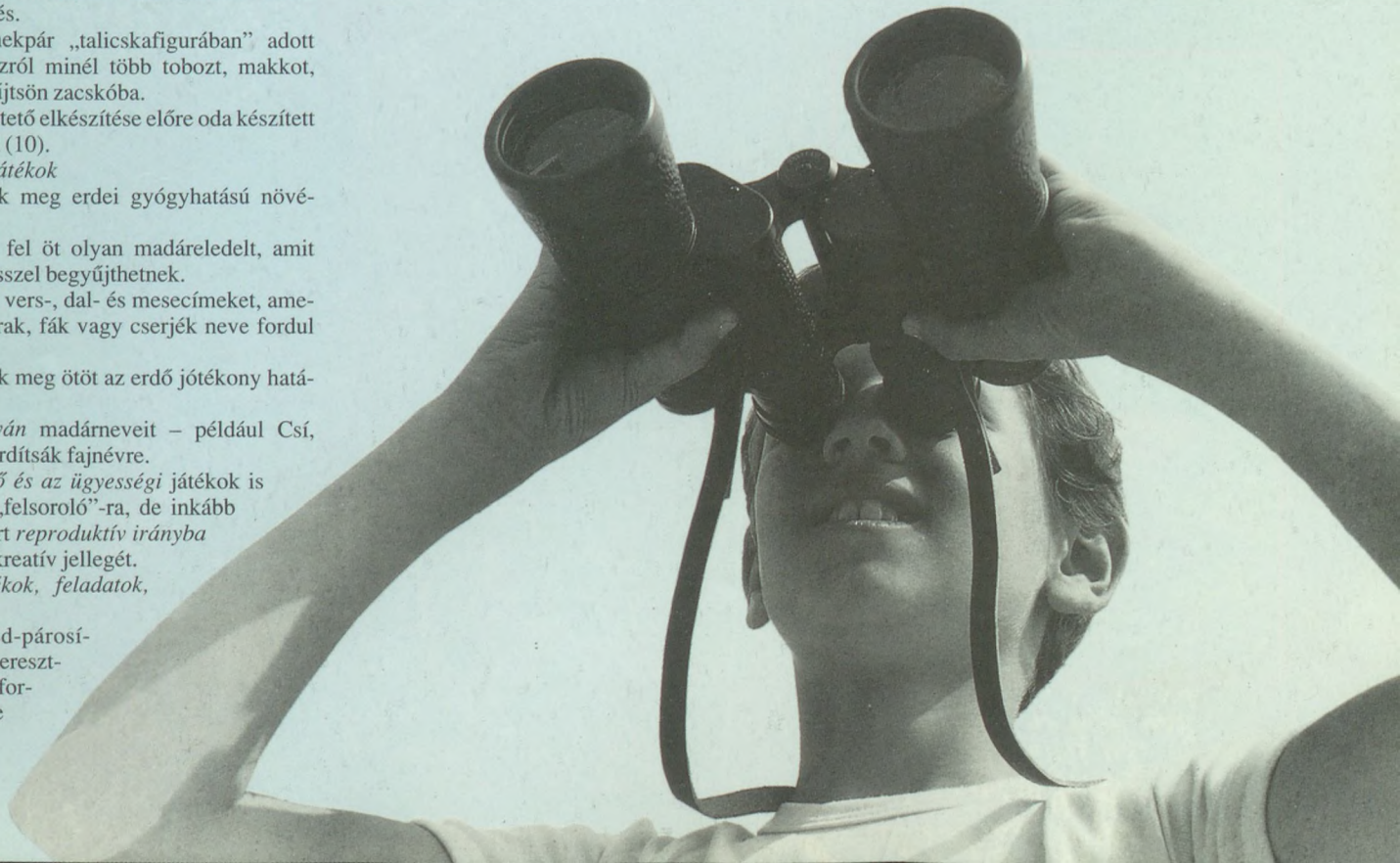
Polumin, O.: Európa fái és bokrai. Gondolat Kiadó, Budapest, 1981.

Schmidt Egon: Madárdal erdőn, mezőn. Natura, Budapest, 1981.

Varga Domokos: Herman Ottó. Móra Könyvkiadó, Budapest, 1976.

Vertse Albert: Madárvédelem. Natura, Budapest, 1945.

SZÉKELY TAMÁS felvétele





Botanikai szempontból legértékesebb az Űrge-völgyben megtalált gyapjas csüdfű



Lőszre jellemző a szennyes infű



Szép számmal akad csülleng és borzas len

HAZAITÁJAKON

A löszpuszták utolsó mohikánjai



Figyelő őzbak
A SZERZŐ felvétele



Nyári hónapokban
nyílik a sárga len



A selymes peremizs élénk színű
virágaival tűnik föl



Csillag
őszirózsa



Karvalyposzáta-
család



Paks, Németkér és Dunaföldvár között rendkívül változatos a táj. A dunakömlődi–paksi rög pannon alapon nyugvó vastag lösztakaróján, mikrotektonikus vetődések mentén, a lösz karsztosodásának eredményeképpen egymással szinte párhuzamos, északnyugat-délkeleti irányú völgyek alakultak ki. A felszín a hajdani jégkorszakok és az újabb idők eróziós felszínformáló hatását egyaránt magán viseli. A lejtőket néhol löszmélyutak és szurdokok szabdalják, újabb teret adva a talajpusztulásnak. A meredek domboldalakon a lezúduló nyári záporok kisebb-nagyobb vízfolyásokká duzzadva könnyedén magukkal ragadják a felszíni talajréteget. A terület vízháztartása – a talaj kedvező szerkezete ellenére – veszteséges. Az eróziós völgyek évszázadokon keresztül ellenálltak az emberi beavatkozásnak, így a domboldalakon még ma is jórészt az eredeti, az ország más területeiről már a múlt század végére végérvényesen eltűnt löszpusztai növényzet tenyészik.

A MÚLTBA TEKINTVE

Tolna megye északkeleti részén a pleisztocén korban létrejött típusos löszön ment végbe a talajképződés, ahol a talajképző kőzet szénsavas mészben, egyéb ásványi és szerves anyagokban gazdag volt. Ebből az évszázadok során nagyon jó minőségű, mészlepedékes csernozjom és mészben gazdag, csernozjom-barna erdőtalajok alakultak ki, amelyek szerkezetük, kedvező vízgazdálkodásuk és nagy humusztartalmuk révén a legkitűnőbb termőtalajoknak számítanak. Jelentős részüket már a középkorban feltörték, művelésbe vonták. Az élelmiszerek iránt megnövekedett kereslet miatt a XVIII–XIX. században a még megmaradt gyepeket is felszántották, csak az igen meredek domboldalak, az erózióra és a csuszamlásra hajlamos lejtők, valamint az utakat és a mezsgyéket kísérő keskeny sávok kerültek el az ekevasat. Itt szakadozottan ugyan, de foltszerűen fennmaradtak a löszpuszták hírmondói. Másutt már búzagalászok tengere ring, vagy hatalmas

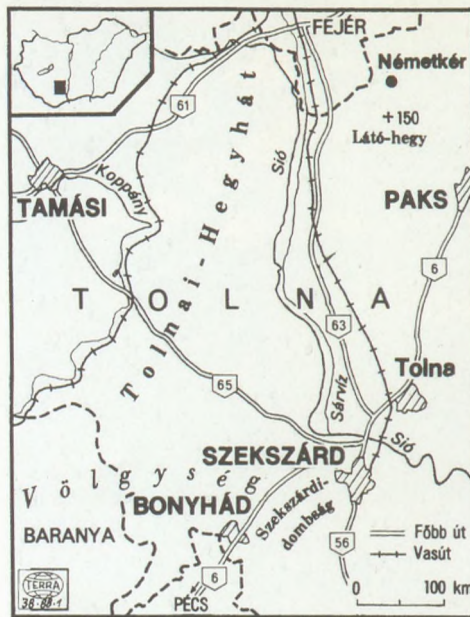
kukoricatáblák zöldellnek az ősi növényzet helyén.

Bár a löszpuszták növénytakarási viszonyait még ma sem sikerült pontosan rekonstruálni, valószínű, hogy a platókat és a hegyhátakat cseres-tölgyesekkel és tatárjuhajos löszpusztarétekkel borított mozaikos erdősztyep jellemzte, míg a völgyekben tölgy-kőris-szil ligeterdők váltakoztak a löszpusztarétekkel. A száraz, meleg mogyorókorokszakban kialakult növénytakaró emlékeit ma már csak néhány hektáros területfoltok őrzik, felidézve az egykori löszpuszták növényvilágának szépségeit.

VIRÁGKARNEVÁL

A tolnai löszpuszták maradványai a Pakstól északkeletre elterülő vidék eldugott völgyeiben maradtak fenn legérintetlenebbül. A legtöbb értéket a Gyűrűsi-völgyrendszer számos mellék- és oldalra szakadó völgyei őrzik. Itt eredetileg azonos típusú növénytakarások lehettek, de a helyi viszonyok (a lejtők meredeksége, kitettsége és mikroklímája) és az emberi tevékenység (az erdőszítés, a legeltetés és az átjárás) hatására némelyikük már teljesen átalakult, elgyomosodott. Akadnak azonban olyan völgyágak, amelyek – elzártaságuknak köszönhetően – háborítatlanul őrződtek meg. A legvédelettebb oldalakban tavasztól őszig valóságos virágtenger pompázik. Meglepő a zsályák fajgazdagsága. Egyazon élőhelyen nyílik a magyar, a ligeti, a mezei, az osztrák és a lózsálya. A löszpusztagyep-társulásban a legnépesebb barázdált csenkesz mellett helyenként a fenyérfű, az élesmosófű és az árvalányhajfajok is állományalkotók. A száraz lejtőkön – elsősorban a mezsgyék és az utak mentén – gyakori cserje a pukkanó dudafürt, a kökény és a vadrózsa. A lakásabb és ezért valamivel nedvesebb részeken a csüdfüvek több faja is megtalálható. Messziről látszik a sárga virágú érdes csüdfű, míg a zászlós és a kisvirágú csüdfű inkább feltűnő lila virágzatával vonzza a tekintetet. A legkevésbé feltűnő, de botanikai szempontból legértékesebb a néhány éve az Űrge-völgyben megtalált gyapjas csüdfű, amelynek itt van a negyedik biztos hazai előfordulása. A lőszre oly jellemző szennyes ínfüvet a kevésbé legeltetett részeken elszórtan, kisebb csoportokban látni. Az üdebb oldalakon – illos kakukkfüvek társaságában – a ritka sömörös kosbor is megkapaszkodik. Az ország más területein ritka löszjelző fajok itt közönségesek. Szép számmal akad lila ökörfarkkóró, borzas len, magyar kutyajeg, hasznos tisztessű és párlófű. Az erodáltabb, szárazabb foltokon a közeli homokvidék néhány jellemző védett növénye: a pusztai meténg, a homoki vértő és a homoki árvalányhaj is megtalálható. Tavasszal helyenként tarka virágszónnyal borítja a talajt a törpe nőszirm. Az alföldi löszgyepekben gyakorlatilag kipusztult leánykőrkörcsin sugárkoszorús, szőszös töveire, sajnos, már itt is csak elszórtan lehet ráakadni. A kopár, napsütötte oldalakban a közephegységű pusztafüves lejtőkön otthonos, nyúlánk termető hangyabogánccal viszont tömegesen fordul elő.

A terület legértékesebb része vitathatatlanul a Kanacsivölgy leányvári völgyrésze. A nyolc-



vanas évek elején dr. Streit Béla főorvos itt fedezte föl az európai veszélyeztetett fajok listáján is szereplő *tátorját*. Ez a fokozottan védett növény a rá következő években még hét másik völgyágból is előkerült. Ekkor derült ki, hogy az eddig ismert termőhelyein – Balatonkenesén, Megyaszón, Vácdukán és Seregélyesen – együttvéve sem él annyi egyede, mint itt, a tolnai dombokon. Az 1990 nyarán végzett felmérés alkalmával mintegy hatszáz virágzó és négyezeröttszáz egyéves tövet vehettünk számba. Fennmaradását a háborítatlanságuk kívül az is segítette, hogy a csapadékvíz okozta erózió gyakran megbontja a zárt gyepeket a maradék lejtőkön, s az eróziós foltokra, padkákra kerülő magjai könnyen gyökeret eresztnek.

A völgyrendszer északnyugati részén emelkedő Hardi-hegy nemcsak magasságával, hanem néhány löszlakó növényfajával is kitűnik a környezetéből. Kora tavasszal a völgyperemeken gyönyörű rózsaszínben pompáznak a *törpemandula* kefesűróvnyei, a nyílt gyepeken fantasztikus tömegben nyílik az aranysárga virágú *tavaszi hérics*. A nyári hónapokban látványos virágkavalkád kápráztatja el a látogatót. Ekkor virít a citromillatú *nagyzejerjőfű*, a törekeny *sárga len*, a *selymes*, a *hengeres* és a *borzas peremizs*. A kora őszi párás hajnalokon bontja szirmait az arisztokratikus szépségű csillag őszirozsa. A legeltetett gyepek ekkorra már kisül, de a kopásra rágott torzsák között is föllehetünk egy ritka orchideát, az apró termetű *őszi füzértékercset*.

AZ ÁLLATVILÁG VISSZAVONULÓBAN

Az értékes növényvilágot rejtő domboldalak és völgyek területe együttesen sem haladja meg az 500 hektárt. A fennmaradt pusztagyeppek sziget-szerűen helyezkednek el, az apró menedékeket körös-körül kultúrsivatagok, mezőgazdasági területek határolják. Talán ez az oka, hogy az itteni állatvilágnak nincs sajátos faji összetétele. A löszmelyutak és szakadékok mentén ugyan *gyurgyalagok* fészkelnek, de sehol sem találunk tíz-tizenkét párnál többet. Nostalgiaival gondolhatunk a negyvenes évek végére, amikor csak a simontornyai homokbánya partfalában négyyszáz pár fészkel. Napjainkban jó, ha egész Tolnában van ennyi gyurgyalag! A bokrosokban *meggyvágók* és *vadgerlék* költenek. A galagonyabokrok

sűrű ágai közé építi fészket a mezei poszáta, a kenderike és a *tövisszűrő gébics*. A citromsármány és a *sordély* inkább az erdőszéleket keresi. A nedvesebb völgyágakban a *rozsdás csaláncsúcs*, a szárazabb oldalakban a *cigány csaláncsúcs* csettegése hallatszik.

A talaj szerkezete lehetővé teszi az üreglakó állatok megtelepedését. Szinte minden völgynek megvan a maga évtizedes róka- vagy borzvára.

Az Űrge-völgyből ugyan már évekkel ezelőtt kipusztultak az ürgek, betelepültek viszont az ürégi nyulak. Kotortérszereik néhol sűrűn behálózják a völgyrendszert, nem kis fejtörést okozva a növénytan értékek fennmaradásáért aggodó természetvédőknek.

VÉDENI KELL!

A löszvölgyeknek csak egyes részei maradtak háborítatlanok. Némelyiket a túlzott legeltetés és a birkák taposása, trágyázása tette tönkre, kopárosította el, a másikat az erőltetett erdőszítés semmisítette meg, a harmadikban a völgyfenéki patak felduzzasztásával halastavat alakítottak ki. A mikroklímát átalakító változások a jellemző növénytakarásokat is pusztulásra ítélték. Ezek a veszélyek napjainkban is fennállnak. Elég egy elhamarkodott, kellően nem mérlegelt döntés, s a természeti értékek örökre megsemmisülnek. A törvényes területi védelmet éppen ezért egy percig sem szabad halogatni!

A *tátorján* termőhelyének kisebb részét *Bölcskei Tátorjános Természetvédelmi Terület* néven már védetté nyilvánították. Ez a területi védelem azonban nem elég, hiszen a környező területeken folytatott mezőgazdasági művelés állandó és komoly veszélyforrást jelent. Néhány éve például az egyik völgyág végének beszántásakor a *sömörös kosbornak* és a *szennyes ínfűnek* semmisült meg kisebb állománya. A kipermetezett gyomirtó szerek elsodródása, a platókon kiszórt műtrágyák bemosódása, vagy akár egy nagyobb juhnyájnak a területre hajtása végzetes következményekkel járhat. Hosszú távon az is aggasztó, hogy tért hódítanak a betelepített, nem őshonos, fás szárú növények: a *bálványfa*, az *akác* és a *keskeny levelű ezüstfa*. Egyre gyakoribbak az ismeretlen kezek által fellobbantott tavaszi tüzek, amelyek aszályos években komoly következményekkel járnak. A bimbózó *tátorjánok* egy része 1992 áprilisában egy ilyen gyújtogatás nyomán semmisült meg. Nagyon gyorsan kell cselekedni, ha meg akarjuk menteni a löszpuszták „utolsó mohikánjait”!

A *Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatal* több éve dolgozik azon, hogy az észak-tolnai lösz- és homokvidék különleges természeti értékeit őrző relikviumterületei törvényes természeti oltalom alá kerüljenek. Úgy tűnik, hogy ez a munka meghozza gyümölcsét, s létrejöhet a mozaikos szerkezetű *Dél-Mezőföldi Tájvédelmi Körzet*, amely reményeink szerint alkalmassá válik a neki szánt természeti értékmezőrző szerepre, s hosszú időn keresztül biztosítja a feltáró kutatások lehetőségét.

DR. KALOTÁS ZSOLT

A SOKFÉLELÉSÉG ESZTÉTIKUMA

GIUSEPPE GRAZZINI:

A VILÁG NEMZETI PARKJAI

szerző elsősorban tájforrás, így kevesebb figyelmet fordít például az állatvilág bemutatására. Egyfajta világ körüli geológiai utazás foglalata a kötet, amelyben a földtörténeti múlt és a megragadó tájképi elemek összefonódásából kerekedik ki a védett területek jellemző arculat. Jobbára a szélesebb közvélemény előtt csak kevésbé ismert védett területeket mutat be a jellemző növényfajtaival. A képzeletbeli utazás nagy ívű: felöleli öt kontinens egyedülálló szépségű és minden bizonyonnal kevesek által ismert nemzeti parkjait. Íme izelítő a kínálatból: az egyesült államokbeli Denáli, a földtörténeti középkor eseményeit híven őrző venezuelai Canaima Nemzeti Parkon és az afrikai Viktória-vízesés Nemzeti Parkon át akár a Fülöp-szigeteki Mayon-vulkánig terjedhetne a válogatás, utazásra, felfedezésre csábítva az olvasót. A tájékozódást a bemutatott védett területekről egyenes szerkezeti elvek szerint készült, azonos terjedelmű szöveges ismertető segíti. A legfontosabb természeti értékek túl sok praktikus információ könnyíti meg az eligazodást. Kár viszont, hogy a szakmai részekben a faj és a fajta fogalom többször is keveredik. Ezenfelül legfőképpen azon bántódnunk, hogy a Kárpát-medence egyetlen nemzeti parkjának sem jutott hely a világsikert aratott fotóalbumban. A kötet átlapozása, olvasgatása egyébként azt a felismerést is sugallja, van még mit megőriznünk, s a természet által kínált esztétikai élmény mozgósító erő lehet a figyelemfelkeltésben.

G. M.

Mostanság igazán nem szűkölködünk szemelletek gyönyörködte, igényes kivitelű könyvekben, albumokban, ismeretterjesztő kiadványokban. A bőség zavara sokszor már-már idegesítő, nyugtalanító, mert hogy sem pénztárcával, sem idővel nem bírjuk a bőséges kínálatot.

Amennyire elégedettek lehetünk a világszerthe ismert fotóalbumok viszonylag gyors magyarországi megjelenésével, rendkívül igényes nyomdai kivitelezésével, legalább annyi bosszúságot okoznak elfuserált, szakmailag gyenge fordításukkal. Különösen vonatkozik ez a biológiai, természetvédelmi témájú kiadványokra. Nos, a *Corvina Kiadó Kft.* gondozásában megjelent nagylakú és meglehetősen borsos árú, reprezentatív fotóalbum az üdítő kivételek közé tartozik. Az először 1991-ben megjelent kötetet eddig – az orosz kivételével – minden világnyelvre lefordították, s most már nálunk is hozzáférhető. A cím többet sejtet, mint amennyit a könyv valóban kínál, ugyanis „mindössze” hetvenöt nemzeti park természeti értékeit mutatja be – braviros felvételeken. A

A Zöld Kereszt megújulása

Tavaly megalakult a *Magyarországi Zöld Kereszt Egyesület*, amely nemzeti szervezet ugyan, de csatlakozott az 1992-ben létrejött Nemzetközi Zöld Kereszthez. Ez a Hágában és Genfben irodát fönntartó, független, non-profit, nem kormányzati szervezet (*Mihail Gorbacsov* elnökletével) fő céljaként tűzte ki javaslatok készítését környezeti katasztrófák megelőzése vagy mérséklése érdekében, továbbá a környezeti tudatformálás, képzés és kommunikáció fejlesztését.

Mínt hogy 1995 az európai természetvédelem éve, különösen fontos elképzelésük, hogy – az Egyesült Nemzetek fennállásának 50. évfordulója alkalmából – globálisan érvényes ökológiai chartát nyújtsanak be elfogadásra az ENSZ valamennyi tagállamának.

Tarján Lászlóné dr., volt államtitkár, a hazai egyesület elnöke hangsúlyozta, hogy Magyarországon rendkívüli fontossága van a veszélyeztetett életminőségünk jobbítását szolgáló környezetegészségügyi programnak. Hasonló jelentőséget tulajdonítanak a természetvédelemnek is.

Magának a mozgalomnak jelentős múltja van Közép-Európában. Az osztrák Zöld Kereszttel *Fontányi Gábor* volt nagykövet révén diplomáciai úton is fölvetették a kapcsolatot, s nálunk vendégeskedő képviselőjüktől megtudhattuk, hogy az immár 90 esztendő osztrák testvérszervezetet annak idején *Franz Salvator* főherceg irányította, eredetileg a hivatásos vadászok szociális segélyszervezeteként. Alapgonolatuk a gyengék segítése volt az egész természetben. Ma is ebben a keretben mozognak (meglepető módon nem is tudtuk a nemzetközi szervezet létezéséről, erről itt értesültek), viszont nagy kétségbe mutatnak az együttműködésre.

Gyermekkori emlékeimből visszarémlett a zöldkeresztes nővérek működése. Ennek élő tanújaként és közreműködőjeként az 1956 óta Svájcban élő orvos, *dr. Manyák Ernő* professzor elmondta, hogy a harmincas évek ma újra megbecsült, kiváló orvosa, *Johann Béla* államtitkár volt ennek a szervezetnek a lelke és mozgatója. Működésüket akkoriban mindenekelőtt a parasztság körében fejtették ki, s mint *Johann Béla*: Gyógyul a magyar falu című könyvéből is kivilágolt, személyenként 80 filléres költséggel megszüntették a tifuszjárványokat, a tébécé vésszes terjedését, a korabeli minimumra szorították a gyermekhalandóságot – míg a háború után a szervezetet sok mással együtt meg nem szüntették. Ő maga egyetemistaként dolgozott velük, s a Népegészségügy című folyóiratban a szomszéd országok járványhelyzetére hívta föl a figyelmet, például a járványos szifilisz szerbiai eluralkodására.

Ez a szerteágazó figyelem ma sem vesztette el időszerűségét, hiszen ma még Svájcban is nő a tébécé-sek száma, nem is szólva a romániai egészségügyi gondokról, a kórokozók terjedésének melegágyáról. A hatalmas nemzetközi idegenforgalom, az AIDS fenygetése és egyebek teszik jogossá Manyák



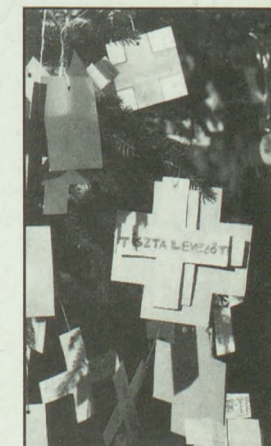
Tavaly karácsonykor gyerekek és szülők serege vette körül a Zöld Kereszt fenyőfáját a Fővárosi Állat- és Növénykertben, s a jövőért érzett felelősséget tükröző kéréseiket az ágakon helyezték el

SZÉKELY TAMÁS felvételei

professzor panaszát, mely szerint az orvosgyógyászatnál sincs egészségvédelmi tankönyv, az oktatásban alig fordítanak e kérdésre figyelmet.

Egy képzelt távirógép szinte szünet nélkül kopogja vészjeleit az átalakulás válságával küszködő Közép-, de legfőképp Kelet-Európából. Azért is fontos integrálódásunk a nemzetközi mozgalomba, hogy meghatározott programokhoz anyagi segítséget kaphassunk. (Ilyen lehet például az ipari szennyezés sújtotta Sajó-vidék rehabilitációja.) De az osztrák kancellári hivatalnak is van ügyevezett keleti segélyprogramja, melyet részben saját jól felfogott érdekeinkben hoztak létre. Tavaly óta az ENSZ-ben is működik a Közép- és Kelet-Európa kiterjedő ipari katasztrófa bizottság, különös tekintettel a szovjet utódállamok szorongató helyzetére. Ukrajna déli részének kútjait (főleg csőtörések következtében) 60–70 százalékban olaj- és gázszennyezések fenyegetik. Ez a „föld alatti veszedelem” jelenleg a Krím félsziget irányába terjeszkedik, de bennünket is elérhet! S akkor még szót sem ejtettünk a légszennyezésről.

Hazánkban a tavaly év végi állapot szerint a Zöld Keresztnek negyvenkilenc egyesületi és százhusz egyéni tagja van, ami még vajmi kevés az eredményes működéshez. Ausztriában is részesülnek nagyüzemi támogatásban, s csak remélni tudjuk, hogy hazánkban is egyre többen „veszik fel a zöldkeresztiséget”, fölismerve a mozgalom jelentőségét, mert szponzor látta világunkban hathatós támogatás nélkül a legígéretesebb kezdeményezés is hamvába halhat.



(LEHOTAY)

A szalakótaalkatúak rendjébe (Coraciiformes), közelebből a bankafélék családjába (Upupidae) tartozó búbosbanka tarka tollazatáról, a fejét díszítő, legyezőszerűen széttárható harántcsíkos tollbóbitájáról könnyen felismerhető. Tollruhájának alapszíne világos rozsdabarna, amit a szárnyán és a farkán húzódó fekete-fehér keresztcsávózás tesz élénkebbé. Repülése a szabálytalan lebegő szárnycsapások és az erősen lekerekített szárnyak miatt hullámzónak tűnik, mégis biztonsággal mozog a levegőben. A hím időnként lepkeszerű nászrepüléssel emelkedik a magasba, vagy száguldó repüléssel jelzi vetélytársának a költési revír határát. A 28 centiméteres testhosszúságot elérő madarunk állati eredetű eleséget fogyaszt, kedveli a gilisztákat, csupasz csigákat, hernyókat és a természetes lótücsköt. A keresgélő madár fejével szabályosan bólogatva szaladgál a földön, s vékony, hosszú, hajlott csőrrel szurkálva a laza talajt a rejtőzködő zsákmányt is elcsípi. A megragadott élő eleséget előbb „ártalmatlanítja”, majd feldobja a levegőbe, s a torkával kapja el, mivel nagyon rövid nyelvvel nem képes azt a nyelőcső felé továbbítani.

A búbosbanka eredetileg odúban fészkel, de ha nem lel megfelelő odúra, a legkülönbébb zugokban, fedett üregekben költ. A tojó öt-nyolc kékesszürke vagy aranysárgás tojását minden fészekanyag nélkül rakja le az üreg aljára. A tojó kotlik a tojásokon, ám a fiókákat mindkét szülő táplálja. A fiatal bankák fartőmirigye bűzös váladékot termel, s azt veszély esetén az odúba behatolni kívánó ragadozó pofájába fröcskölik.

A búbosbanka Magyarországon elég gyakori, különösen az Alföldön találkozhatunk vele sokfelé. Eredeti élőhelyei a facsoportokkal, magános öreg fákkal tarkított síksági vagy dombsági területek, az extenzív állattartású helyek, de napjainkban túlnyomórészt emberi települések: tanyák, gyümölcsösök, karámok közelében él. Az Eurázsia mérsékelt övi és trópusi területein, továbbá Afrika nagy részén fészkelő, nagy elterjedési területű faj hazai állománya augusztusban útnak indul a fekete kontinens felé, s márciusban érkezik vissza.

A kultúrakövető és jól alkalmazkodó madárfajt állománycsökkenésének megelőzése végett nyilvánították védetté. Pénzben kifejezett értéke 50 ezer forint. (A felvétel a Találkozás a természettel '95 fotópályázaton a TermészetBÚVÁR különdíját nyerte el.)

G. M.

DR. TIMÁR JÓZSEF
felvétele



TERMÉSZET
BÚVÁR



MAGYARORSZÁG VÉDETT
GERINCSES ÁLLATAI



BÚBOSBANKA

(UPUPA EPOPS)

Ökológia címszavakban

Tűrőképesség

Ez a sajátosság az élővilág egyedeinek, populációinak (növénynek, állatnak, embernek) a kedvezőtlen környezeti hatásokkal szembeni ellenálló képessége a terhelések károsodás, illetve maradandó elváltozás nélküli elviselésére. A tűrőképesség mértéke fajoként, az élőhely függvényében esetleg egyedenként, populációnként, továbbá a terhelési formától (szennyezéstől, taposástól) függően is eltérő lehet. Az ökoszisztémák stabilitása, ebből következően ökológiai terhelhetősége elsősorban élő alkotóelemek tűrőképességétől függ. A gazdasági haszonállatok fajuk, fajtájuk, hasznosítási irányuk, ivaruk és életkoruk szerint eltérő igényeket támasztanak a környezeti feltételekkel szemben. Minden esetben a minimumban levő környezeti faktor a meghatározója az állat komfortterzetének és termelési szintjének. A kedvezőtlen környezeti hatásokat elviselik a tűrőképességük miatt, ekkor még képesek kompenzálni valamilyen módon – például fokozott anyagcserével – a hiányt, egy bizonyos idő elteltével, illetve több faktor kedvezőtlené válása esetén azonban eljutnak a tűrőképesség alsó (minimum) vagy felső határáig (pesszimum). Ekkor az életfolyamatokban fellépő működési zavarok legyengülésre, majd elhullásra vezetnek.

A Környezetvédelmi Lexikon címszava

A populációkat, bárhol éljenek is, számos hatás éri. Süthet rájuk a nap, áztathatja őket az eső, hathatnak rájuk a terület talaj- és szélviszonyai, vízellátottsága, a levegő páratartalma, és még sorolhatnánk. Mindaz, ami az élőlényeket körülveszi, a *környék*, a *miliő*. A

környék összetevői között vannak olyanok, amelyek közvetlenül hatnak a növényekre és az állatokra, mások többé-kevésbé közömbösnek tekinthetők. Például a hegyi forrás kémhatása (pH-ja) tág határok között közömbös a *foltos szalamandra* lárvái számára, a kellően alacsony hőmérséklet és a vízben oldott sok oxigén viszont létfontosságú. Egy vegyes szálerdőben a *daliáscincér* számára közömbös az öreg, *kocsánytalan tölgy*, ám fontos az *erdeifenyő*, mert petéit ennek a kéregrepedései közé rakja. A külső hatások közül nem mindegyiknek a megváltozása fenyegeti a populáció létét, módosítja viselkedését vagy életműködését. Ama tényezők összességét, amelyek egy adott helyen a populációra ténylegesen hatnak, *ökológiai környezetnek* nevezzük.

ÁLLANDÓ A VÁLTOZÁS

Mint a másodikként említett példából kitetszik, a környezeti tényezők nem mindig könnyen felismerhető fizikai és vegyi – abiógén – hatások formájában jelentkeznek. Környezeti tényező a többi populáció is, amely táplálékul szolgál, búvó- vagy fészkelőhelyet nyújt stb. a kiszemelt faj és populáció számára. Ezek a környezet biogén faktora.

Az ökológiai környezet tényezői nem állandók, hanem szüntelenül változnak. Módosulnak például a idő múlásával (a napszakok változásával és az évszakok ismétlődésével), de olyanok is akadnak, amelyek az időjárás alakulásával alkalmasszerűen más és más értékűek. Egy derült tavaszi reggelen a levegő hőmérséklete alacsony, kora délutánig fokozatosan emelkedik, majd napnyugta után gyors lehűlés következik be. Ezzel egyidejűleg változnak a fényviszo-

nyok, a levegő páratartalma, a légmozgás sebessége stb. is.

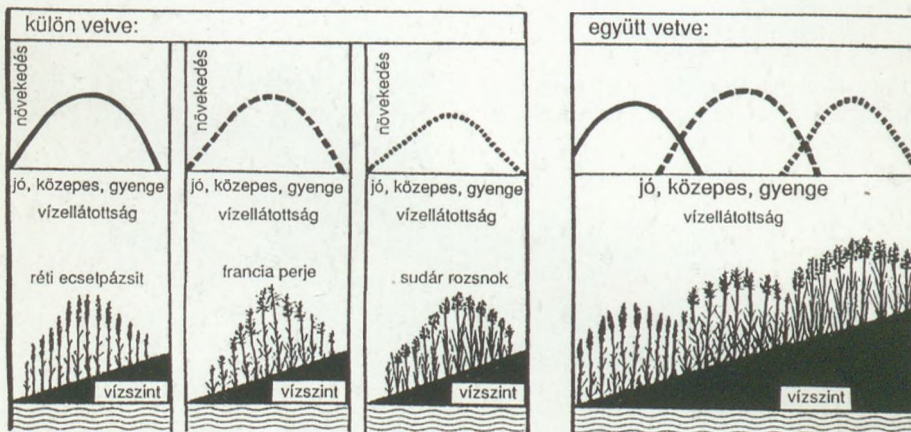
A populációknak azt a sajátosságát, hogy a környezeti hatásokat érzékelik és arra reagálnak, *tűrőképességnek* nevezzük.

A környezeti tényezők hatása grafikusan maximumgörbével szemléltethető függvénykapcsolat ($y=f(x)$) (1. ábra). A vízszintes tengelyen valamely vizsgált tényező mértékét – a fény erősségét vagy mennyiségét, a levegő relatív páratartalmát, a tápanyag adagját stb. – vesszük fel. A populációk előfordulása, egyedszáma, szaporodási képességük mértéke, „komfortterzetük” és minden olyan viszony „y” változó lehet, amely a populáció jellemzésére szolgál, például kifejezi, hogy miképp éri magát. A vizsgált tényező még éppen elviselhető alsó értékhatára az ökológiai minimum, míg a felső az ökológiai maximum. A két szélső érték közé esik az *ökológiai optimum*. Itt éri legjobban magát a populáció. A szélső értékek közelében a populációk létezési lehetőségük határánál vannak. A még elviselhető, de kedvezőtlen – a minimum, illetőleg a maximum közelében levő – két tartomány az *ökológiai pesszimum*. Például a *sárgagyűrűs hegyiszitakötő* lárvája csak a gyors folyású, oxigénben dús vizekben él. A patakok alsóbb, lassú vízű szakaszairól, ahol az oldott oxigén mennyisége egyre kevesebb, fokozatosan eltűnik.

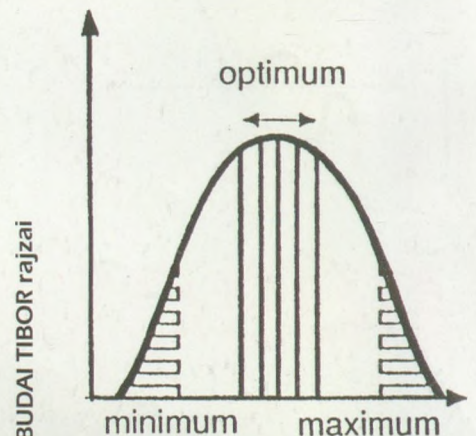
ELTERJEDÉST, ELŐFORDULÁST (IS) BEFOLYÁSOL

A tűrőképességet minden környezeti tényezőre külön-külön kell vizsgálni, hiszen a különböző populációk még az azonos környezeti tényezőket is másképp tűrhetik. Például a *struccpáfrány* vagy a *mocsári gólyahír* számára eszményi ta-

3. ábra. A vízellátottság hatása a fűfélék növekedésére konkurenciamentes és együttes termesztés esetén



1. ábra. A tűrőképesség grafikus ábrázolása



lajnedvesség a maximum felé közelít a *sárga kövirózsa*, a *fürtös gyöngyike* és a száraz élőhelyeit kedvelő többi növény esetében.

Amelyik tényező értékváltozásait tág határok között viselik el a populációk, arra nézve tág tűrésűek. Például a levegő hőmérsékletére nemigen érzékeny a tigris, mert Szibériától az Egyenlítő menti ázsiai esőerdőkig egyaránt előfordul. Hasonlóan tág tűrésű, de a talaj vízellátottságával szemben, a nálunk is élő *fehér nyár*. Különböző ökotípusai a nedves, magas talajvíz-szintű ártéri erdőtől a száraz, futóhomokos területekig mindenütt előfordulnak. Az ilyen populációkat *generalistának* nevezik (2. ábra).

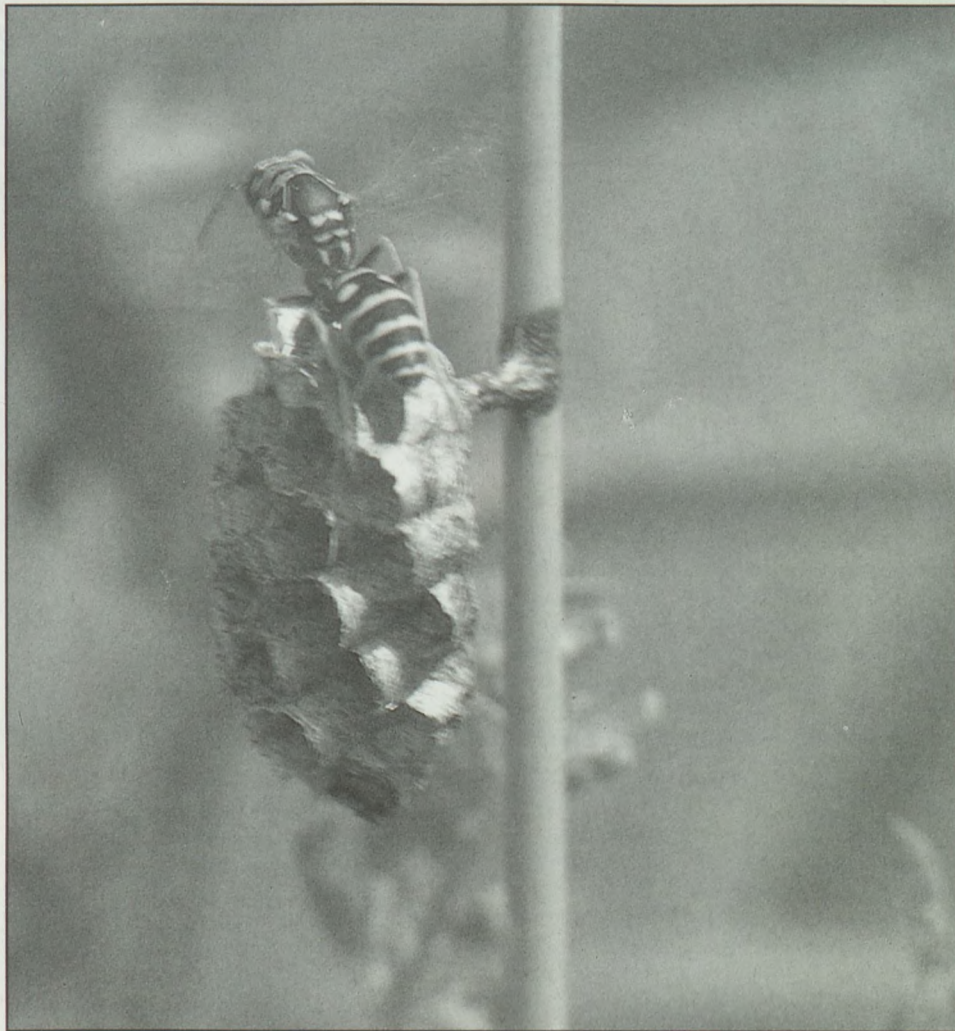
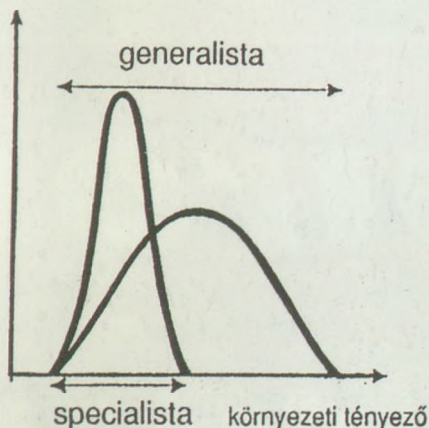
Azok a populációk ellenben, amelyek egy-egy tényező értékváltozásait csak szűk határok között képesek elviselni, szűk tűrésűek, s akár specialistának is nevezhetjük őket. Ezek a fajok előfordulásukkal jelzik az adott környezeti tényező értékét, ezért indikátorszervezetek. Az *erdei mádársóska* és a *beléndek* nitrogénben gazdag talajt sejtet. A *gimpáfrány* kizárólag az állandóan nedves mészkösziklákon fordul elő. A mohák többsége szintén szűk tűrésű a talaj összetevőivel szemben, így sok közöttük az indikátornövény. A zuzmók pedig a levegő kén-dioxid-tartalmának jelzésére kiválóan alkalmasak.

A populációk elterjedését – areáját – tehát az ökológiai tényezők és a tűrőképesség viszonya határozza meg. A több tényezővel szemben tág tűrésű populációk széles körben elterjednek és igen eltérő élőhelyeken is előfordulnak. Nem véletlen, hogy a *vándorpatkány* világszerte megtalálja életfeltételeit.

A populációk tűrőképessége azonban az egyedek életkorától és fejlődési állapotától is függ. A mérsékelt égöv kifejlett redősszárnyú darazsai kevésbé érzékenyek a hőmérsékletváltozásra, lárváik azonban csak nagyon szűk hőmérsékleti tartományban fejlődnek megfelelően, azaz szűk tűrésűek. Ezért a darazsak „légkondicionálják” fészkeiket. A *szászdarázs* többretegű, levegővel telt burokkal látja el lépjeit, a *francia darázs* pedig gyors szárnyrezgéssel keltett légörvénnyel igyekszik a nyári rekkenő hőségben lehűteni a lárvák otthonát.

A környezet és a tűrőképesség tehát két, egymástól elválaszthatatlan fogalom. Egy populáció fennmaradása, egyedeinek fejlődése és szaporodása mindig azoknak a tényezőknek a függvénye, amelyek az adott populációra vonatkoztatott optimális értékükhöz viszonyítva a legkisebb mértékben, mennyiségben stb. vannak jelen. A minimumhoz közeli tényező a korlátozó (limitáló) faktor.

2. ábra. A tág és szűk tűrőképességű fajok terhelhetősége



A SZERZŐ felvételei

MIT MUTAT A HORDÓMODELL?

A korlátozó tényező hatását az úgynevezett hordómodellel szemléltethetjük. Ha egy hordó dongái eltérő hosszúságúak, a hordó úrtartalmát a leg rövidebb donga fogja meghatározni. Hiába közelít az ökológiai tényezők többsége az optimumhoz, ha akad közöttük olyan, amely a minimumhoz van közel. Ilyen körülmények között a populáció előfordulását, fejlődését stb. ez a tényező fogja megszabni. Hiába biztosítjuk tehát egy növényi kultúrában műtrágyával az elsődleges biogén elemek kellő adagját, ha valamelyik nyomelemből hiány van – ilyenkor a növények fejlődésében zavar áll be. A levegő hőmérsékletével kapcsolatosan a *foltos maláriaszúnyog* tág tűrésű, a páratartalmat illetően azonban szűk tűrésű, ezért csak ott fordul elő, ahol az állandóan 90–100 százalékos körüli.

A környezeti tényezők egymás közötti hatásai szintén befolyásolják a populáció tűrőképességét. Például a nitrogénszegény talajon növő *réti perje* szárazságtűrő képessége kisebb, mint amikor nitrogénben gazdag a termőhely.

Kísérleti körülmények között – egyéb populációk biotikus hatását kizárva – az élettani optimumnak is fontos szerepe van. Ez – mint a 3. ábrán látható – gyakran nem esik egybe az ökológiai optimummal. Három pázsitfűfaj (*réti ecsetpázsit*, *francia perje* és *sudár rozsnok*) élettani optimuma azonosnak bizonyult, ám együttes vetés esetén három, jól elkülönülő zónába rendeződtek. Vagyis együttes jelenlétük, versengésük következtében az ökológiai optimum eltérően alakult.

DR. SZERÉNYI GÁBOR

A francia darázs gyors szárnyrezgéssel keltett légörvénnyel hűti a lárvák otthonát

A kígyózó korpafű jó indikátornövény, mert szűk tűrőképességű faj





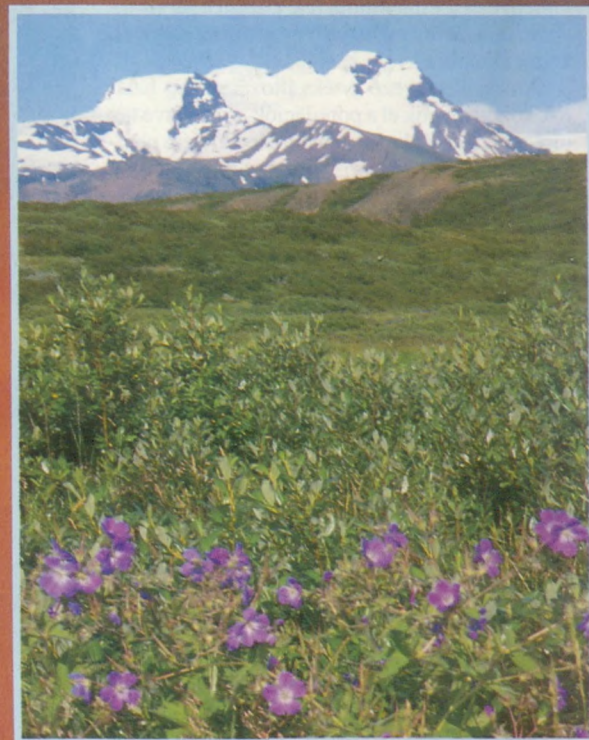
A hangafélékkel rokon *Empetrum nigrum* zombékos, lápos területeken él

Az Órajfőkull Európa legnagyobb gleccserének, a Vatnajökullnak egy déli gleccseryelve



Az Európa és Amerika között éppen félúton levő Izland még nem a sarkvidék, de már majdnem az. Grönland a legközelebbi szomszédja. Ennek megfelelően – *Ady Endre* költői szavával szólva – minden évszakban észak-foki jeges idegenséggel fogadja látogatóit. Közép-Európa szülőtteinek még nyáridőben is elkel a bélelt, vízhatlan nagykabát, a prémes sapka és az ujjakat melengető kesztyű.

Szinte állandóan ködöt szitáló, vastag felhőpaplan borítja az eget. Csontig hatol a szél. Nyirkos lesz a sátor, a zokni, a fehérenemű... De amikor fellebben a mi komor novembereinket idéző takaró, kristálytisza fényekkel koszorúzza a tájat a Nap: lekivánczik az emberről szinte az utolsó ruhadarab is.



Távolban a Hvannadalshnúkur 2119 méter magas hegycsúcsa, a szigetország legmagasabb pontja



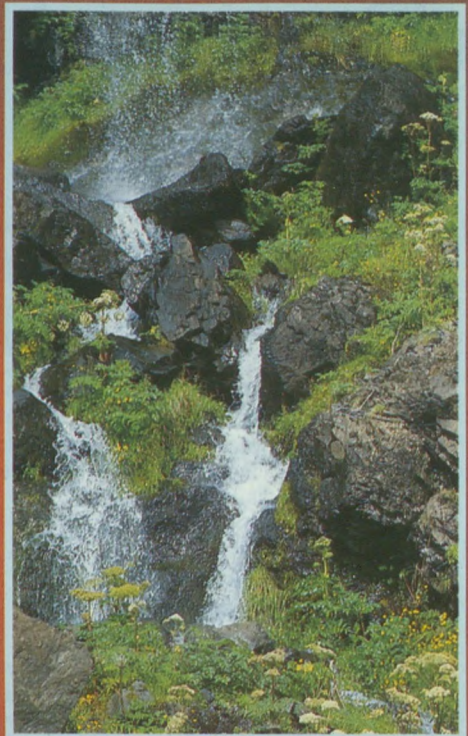
Csapadékos, lápos területeken társulásalkotók a szőrmohák



Gleccserbirod szorításában

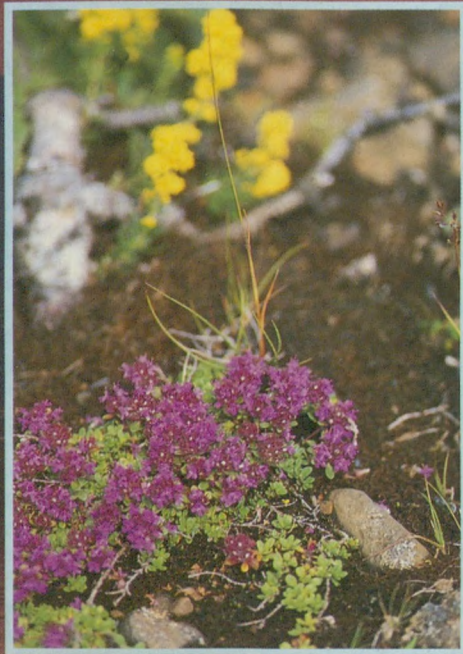


Már-már az ország jelképévé vált a kedves-
esetlen mozgású lunda



A Skaftafell Nemzeti Park
több száz (több ezer?)
vízesésének egyike

Hegyi réteken él a rózsaszín virágú,
vékony kakukkfű; levele citromillatú
illóolajat tartalmaz



A nemzeti park
jellegzetes domborzata
és növénytársulásai

A SZERZŐ felvételei

Az erdei csillagfürtöt disznóvénnyként
is ültetik, de gyakran elvadul



JEGES- ÉS DÉLTENGERI ÁRAMLATOK

Az Atlanti-óceán északi részén található szigetország földrészünk legtávolabbi végeit őrzi. Tájait évmilliók óta a tűz és a jég együttes ereje alakítja. Világhíres gejzírje (a Strokkur) ma is eleven vulkáni tevékenység elapadhatatlan energiájáról ad életjelet. Miközben tőle nem messzire rendíthetetlen gleccserek árasztanak fenséges nyugalommal dermesztő hideget.

A sarkvidék jeges viharai váltakozó sikerrel ostromolják a partvidék hegyeit. Egy részük felőrli ezeken a gigantikus védőerőnyökön. De nemcsak ezért érvényesül korlátozottan a hatásuk. Bármennyire hihetetlen, de enyhülést hozt ide a Mexikói-öbölből kiinduló és az Atlanti-óceánt átszelő Golf-áramlat meleg víztömege is, amely szinte körbejárja ezt a különleges birodalmat.

Izland legnagyobb része lakatlan és lakhatatlan. Területe több mint 102 000 négyzetkilométer, valamivel nagyobb, mint Magyarországé. Lakóinak száma viszont mindössze 261 000. Nagyjából annyi, mint Debrecené, s közülük is százezren a fővárost, Reykjavíkot népesítik be.

alom

A Skaftafell Nemzeti Park



A lakott települések szinte kizárólag a partvidékre korlátozódnak. Az ország legnagyobb részén háborítatlan nyugalmat élvez a természet. Az izlandi törvényhozók mégsem érték be ennyivel! Szigorú paragrafusokba foglalták minden olyan földterület védelmének szükségességét, ahol a növény- és állatvilág hosszú távú megőrzése egyszerre érdeke és a jövő iránti felelőssége a közösségnek.

Ennek megfelelően Izlandon ma négy nemzeti park, huszonhat tájvédelmi körzet és huszonhárom természetvédelmi terület szavatolja a flóra, a fauna biztonságát. A nemzeti parkok teljes területe állami tulajdonban van!

A JÉGMEZŐK SZÍVÉBEN

Mi, a *TÓNITÚRA Utazási Iroda* csoportjával Izlandon járt magyarok, a Skaftafell Nemzeti Parkba jutottunk el. Ezt – másodikként az országban – 1967-ben alapították, eredetileg 500 négyzetkilométeren, amit 1984-ben, a korábbi pufferezóna hozzácsatolásával 1700 négyzetkilométerre bővítettek.

A Skaftafell már az izlandi honfoglalás idején benépesült. Viszonylag kedvező éghajlata és az óceán közelsége miatt itt telepedtek le a partot kereső tengeri vándorok. Területén sokáig két megye is osztozott. De azután, először 1362 tavaszán, megmozdult a föld: kitört az Órajfjökull tűzhányó, s harminc centiméternyi tajtékkőréteggel árasztotta el a környék tanyáit, legelőit.

Az élet azonban ezúttal sem ismert lehetetlent. A mai fővárostól 340 kilométerre fekvő Órajfít, az elpusztított területet, néhány évszázad alatt újra birtokba vette a növény- és állatvilág.

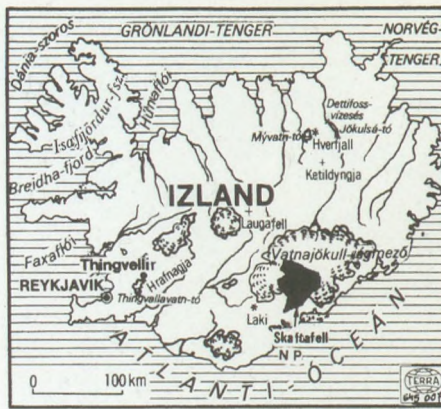
A *Skaftafell Nemzeti Park* az ország délkeleti részén helyezkedik el és a Vatnajökull (ez Európa leghatalmasabb gleccsere) szívéig, Grimsvötnig hatol. Déli szakaszát az 1. számú országos fő közlekedési körút szeli keresztül, s ez igen fontos megközelíthetősége szempontjából. Hiszen aki még nem járt Izlandon, elképzelni sem tudja, hogy gyakran milyen járhatatlanok az „utak”.

A vidék alapzata jórészt harmadidőszaki bazalt. A hegyek lába is bazalt, de a csúcsokhoz közeledve színpompás riolitsziklák sorjázna a Morsárdalur völgytől északra, föl egészen a Skaftafell hegységig.

A vén Európa leghatalmasabb, 1600 négyzetkilométeres jégbirodalmának közvetlen közelében járunk. A Vatnajökull tavas gleccser jégpáncéljának vastagsága olykor az ezer métert is eléri. (Ez egyébként a világ egyik nem éppen jelentéktelen mennyiségű édesvíztartaléka – még nagy szükség lehet rá a távolabbi évszázadokban!). Az évi csapadék a 4000 millimétert is eléri, így a jég még akkor is bízást ízhát, ha alulról folyvást vulkanikus tűz perzseli.

Egyébként errefelé van a világ legnagyobb geotermikus területe is Grimsvötn térségében. Bajjartadarskógurtól nyugatra néhány hőforrás vize a föld felszínére is tör. A Skaftafellsysla megyei hévizek hőmérséklete 70–80 Celsius-fok.

A Skaftafell térségében számtalan nyoma van a glaciális erózióknak: mély barázdák bizonyítják, hogy a jég megteszi a magáét!



A nemzeti park névadója, a Skaftafell-hegység legmagasabb pontja a tengerszint feletti 1430 méteres Midfellstindur. (Ez azonban csupán aprócska dombnak tűnik a parktól mindössze kőhajításnyira levő 2119 méteres Hvannadalshnukur riolitsziklákhoz képest, amely egyúttal a szigetország legmagasabb csúcsa is! Ez az Órajfjökull vastag jégtakaróval fedett kaldera pereméből ugrik ki). Kissé nyugatra látható a Thumal, ami hüvelykujjat jelent, s 1179 méteres. Ez valójában egy meredek bazaltszcúcs, amit igen nehéz ugyan megmászni, de elszánt vállalkozók mindig akadnak.

A Skaftafellsheidiből kiemelkedik a Kristínartindar 1126 méteres és a Skardatindur 1385 méteres csúcsa a Morsárjökull és a Skaftafellsjökull völgygleccserek között. Kissé keletre az 1174 méteres Hafrafell tornyosul, majd a Hrútsfjall 1875 méteres csúcsa mutat az égre.

Engem mégis a nyugaton őrt álló, kissé bíborbordóvá színeződött, 526 méteres Skerhóll-hegy vonzott. A magas keleti hegyecsúcstitkát a kék égen örvénylő sűrű felhők rejtették.

A harmadidőszaki bazaltból épült hegyek ormán színpompás riolitsziklák sorjázna Kjórs térségében a Morsárdalur völgytől északra, föl egészen a névadó Skaftafell hegységig.

GIGÁSZ KŐHORDALÉK

Három olyan gleccser is akad itt, amely részben vagy egészben a Skaftafell Nemzeti Park területén van. A Skeidarárjökull egész Európa legnagyobb völgygleccsere a maga csaknem 1600 négyzetkilométeres területével. Kőhordalékának kiterjedése ezer négyzetkilométer. A Morsárjökull fenséges „jégesése” valósággal belezúdul a Morsá folyó völgyébe. Egyébként a Morsá, a Skaftafellsá és a Skeidará gleccserfolyók is nagyrészt a nemzeti park területét szabdalják. Ezek közül a Skeidará a leghatalmasabb, amely 1974-ig lehetetlenül tette e vidék megközelíthetőségét.

A Skeidará vízhozama nyaranta másodpercenként 200 köbméter. A Grimsvötn kalderából eredő meg-megismétlődő árvizeiről vált hírhedté e folyó. Korábban minden évtizedben iszonyú árvizek pusztítottak, hiszen a másodpercenkénti vízhozam esetenként még a 40 ezer köbmétert is meghaladta. Az elárasztott területek kénes bűze messzire terjedt a szelek szárnyán. A felszabaduló gázok még az el nem öntött területeken élő madárvilágot is megtizedelték.

A környéken 5 Celsius-fok az évi átlaghőmérséklet. A csapadékmennyiség évi átlaga pedig 1761 milliméter. A legtöbb csapadék (188 milliméter) decemberben, a legkevesebb (105 milliméter) júliusban hullik.

GYÖNYÖRKÖDTEŐ VÁLTOZATOSSÁG

Óvatos becslés szerint is legalább kétszázfaj növényfaj él a nemzeti parkban. Kiváltképp az északi fajok fordulnak elő nagy számban. Néhány közülük nálunk is megtalálható. Ilyen például a *kekerelevelű harangvirág*, amely a ligetes-füves lejtőkön vagy a köves síkságon tenyészik, meg a sziklahasadékokban és a szirteken virító *kőtörőke* is. Igazi ritkaságnak számít Izlandon a nálunk is honos orchidea faj, a *békaönty*, továbbá az *aranyos fodorka* és a közönséges *mezei macskagöckér*. A békaönty Izland teljes területén fokozott védeltséget élvez.

Az alacsonyabb lejtőket valósággal ellepik a szőrös cserjék, amelyekhez képest a Magyarországon nevelt bonsai-ok, a törpefák Izlandon olykor faóriásnak számítanak.

A bozótot alkotó törpenyír legfeljebb a 260 méter tengerszint feletti magasságot éri el, de a magányos nyírek esetenként magasabbra is „felkúsznak”. Krossgilsdalur 600 méteres sziklás talaján is találkozunk igazi fává soha nem serdülő nyírekkel.

Az aljnövényzet ugyancsak meglehetősen gazdag. A legelterjedtebb fajok közé tartozik az *erdei gólyahír*, a *tejtöltő galaj*, az *erdei angyalgöckér*, a *tavaszi borjúpázsit* és a *cérnatippan*.

A legmagasabb és legszebb nyírfák a Bajjartadarskógur nyugati lejtőin meg a Morsárdalur völgynyiladékain nőnek, méghozzá akár tizenkét méter magasra is! A völgy mindkét partján csaknem összefüggő cserjés-bozotos vívja napi harcát az életben maradásért.

A Bajjartil tanyánál és a Bajjartadarskógur közelében levő Réttargilnál *madárberkenye* virágzik a nyírek között. Abban a magasságban, ahol már a bozotos sem él meg, lóp, ingovány, mocsár táru az amatőr természetjáró szeme elé. Ahol nem túlságosan süppedős a vízben igen gazdag talaj, ott kőzúzalékos-kavicsos tisztásokon szegényes növényzet vegetál. A Kristínartindar-hegy lábáig körülbelül 700 méteres magasságban összefüggő növényzet fedi a rendkívül vékony termőtalajt, feljebb haladva egyre szegényesebbé válik a növénytakaró.

Nyáron a gleccserek örök jégvilágából alázóduló olvadékvíz kisebb-nagyobb folyókban és megszámlálhatatlanul sok patakban keres utat magának az óceán felé. E folyóvizek partja megkapóan szépen zöldell. A mohák ideális körülmények között élik életüket. A Tjaldsvajdi kempingből a Loshellar domboldal mentén kellemes körtúrára nyílik lehetőség a Skaftafellsjökull gleccser folyvást mozgó és a talajtól olykor csaknem feketére festett, grafityszerűen csillogó legdélibb nyúlványához. Am a visszafelé vezető kijelölt gyalogúton igazán elkel a gumicsizma.

EGYEDÜLÁLLÓ SIRÁLYKOLÓNIA

Morsárdalur és a Skaftafellsbrekkur fás-ligetes lejtőin leggyakrabban a *szőlőrigó*, a *sárszalonna*, a *réti pityer* és az *ökörsem* énekét hallhatjuk. Az itt füttyörésző *ökörsem* kissé nagyobbacska az európai kontinensen megszokottnál. Új madárfaj jelent meg az utóbbi években a Skaftafellban, a



fenyőpinty, amit Izland más területein csak rendszertelen őszi-téli látogatóként ismertek.

A legjelentősebb itt élő madárfaj a nagy halfarkas és az ékfarkú halfarkas, valamint a lunda és a nálunk is jól ismert dolmányos sirály. A háborítatlan környezet és a kiváló életfeltételek miatt Skeidarársanduron mintegy háromezer fészkelő sirálypárral találkozhatunk. A Skaftafell Nemzeti Park az észak-atlanti térség talán legfontosabb sirály kolóniájának ad otthont.

Nemrég még egyetlen rágcsáló sem ütötte fel tanyáját ezen a vidéken. Ugyanis a terület hihetetlen elszigeteltsége miatt sehogy sem juthattak be ide. Azonban nagy fordulat történt azóta, hogy a nemzeti park közvetlen közelében hidakat építettek. Mint utóbb kiderült, rajtuk nem csupán járművek és gyalogosok közlekednek! Így a hosszú farkú mezei egér is meghonosodott itt. A csaknem észrevétlenül, nagyon fegyelmezett túrázók a parkban olykor sarki rókával is találkozhatnak. Nem ritka a nyérc sem.

REND A KAPUN KÍVÜL IS

A nemzeti park kempingjének sorompóján túl vaskalapos szigor és józan önfegyelem uralkodik. A kapuőrök és felügyelők pontban 23 órakor zárnak, még akkor is, ha vakfótan süt a nap. Este tizenegy és reggel hét között gépjárművel közlekedni, de még a motort járatni is tilos. Így óvják a nappal gyakran igen rossz terep- és időjárási viszonyok közepette sok-sok kilométer gyalogutat megtett turisták nyugodt álmát. A rendet és a természet csöndjét.

Aki viszont nem a kijelölt helyen kívánja felverni sátrát, hanem a nemzeti park kiválasztott zugában, megteheti ugyan, ám ahhoz előzetesen külön engedély szükséges. S persze a sátorhely díja is többszöröse a megszokottnak. Ez utóbbi alaposan elveszi a túlzottan egyénieskedő természetjáró kedvét, hiszen Izland a világ egyik legdrágább országa!

A fegyelmezett vendégsereg azonban akkurátusan betartja és betartatja a házirendet: nincs kiáltás, rádió- vagy magnóbomboltetés. A kempingben sokan maguk főzik az ebédjüket, vacsorájukat, de a forró vizet senki nem önti a földre, hiszen azzal gyilkolná a növényzetet. Azok a vendégek pedig, akik a nemzeti parkba kutyájukkal jönnek ki, nem engedhetik szabadon kedvencüket. A szemetet kivétel nélkül mindenki a hulladékgyűjtőkbe helyezi, amelyet rendszeresen ki is ürítenek. Ezért példás – kívül-belül – a Skaftafell Nemzeti Park rendje.

SZÉKELY TAMÁS

Kalandos kempingtúra a vízesések, vulkánok, gleccserek földjén.

15 napos **izlandi utak** júliusban.

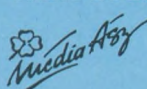


TÓNI TÚRA Utazási Iroda

1134 Budapest, Bulcsú utca 21/A.

Telefon: 140 - 1389, Telefax: 129 - 5058

HIRDETÉSI ENCIKLOPÉDIA



Média hirdetési árak és szolgáltatások

Megjelent: 1995 március elején
2024 hirdetési lehetőség részletes adatai, tarifátáblázatokkal!

Aktualítások:

minisztérium által támogatott külföldi kiállítások; minisztériumi szölvivők; közterület-használat díjszabása és grafikái; Antenna Hungária műsorszóró térképei; Mahir Observer és Szonda Ipsos tájékoztatók; hirdető 100-as TOP listája; összehasonlító táblázatok példányszám alapján; önkormányzati lapok; taxis cégek; MATESZ példányszám adatok.

Megrendelhető a kiadónál:

S & S Karakter Kft.

1055 Bp., Honvéd u. 40.

Telefon: 112-8846, 132-0611, 153-2758

Fax: 111-9636

A Pilisi Parkerdő Rt.
Természetvédelmi-
Környezetvédelmi Központ
Erdei Művelődési Háza

1995-ben is várja
a **természet-
és erdővédelmi
táborába**

jelentkezőket
16 féle természetismereti
programmal, egy hetes
turnusokban, teljes ellátással
5.600,- Ft/fő/hét áron.

Jelentkezés levélben:
Erdei Művelődési Ház
Visegrád, Pf. 32. 2025.
vagy a 06-26-398-227-es telefon
és faxszámon.

iskolakultúra



Megjelent az ISKOLAKULTÚRA

legfrissebb száma. A pedagógusok szakmai felfrissülésének nélkülözhetetlen folyóirata ezúttal a Pedagógus Szakma Megújítása Projekt legjobb pályaműveiből közül összeállítást.

NYOLC NAP A SZÉL FIAI KÖZÖTT!

A nyári szünetben LOVASTÁBORT szervezünk Tiszanánán (Heves megye - Tisza tó). 8-14 éves lányok és fiúk jelentkezését várjuk, akik a tábor szigorú rendjét betartják és a lovat társuknak - barátjuknak tekintik.

ELHELYEZÉS SÁTORTÁBORBAN!

Turnusonként 12 főt fogadunk és szervezünk részükre foglalkozást:

- LOVAGLÁS - nyelvoktatás (német)
- LOVAGLÁS - úszás oktatás
- LOVAGLÁS - fogathajtás
- LOVAGLÁS - lovászs ismeretek

NAPI HÁROMSZORI FŐÉTKEZÉS!

Bővebb információ: **PATKÓS TANYA**

Krizsó Krisztina

Tiszanána 3385.

Damjanich u. 22.

Tel:36/366045

36/366203



A L O V A K A S Z É L F I A I !



A kárpáti harangrojt a fenyvesekben, sziklagyepekben virít a hó elvonulása után



Májustól július közepéig virágzik, s inkább a fenyvesöv felett láthatjuk a nárciszképű szellőrózsa töveit

NAGY CSABA felvételei
A SZERZŐ felvételei

A pilláslevelű gombafű párnaszerű „gyepeket” alkotó faj, az alpesi övben a sziklagyepek évelője



A Kistarpataki-völgy mai arculata



KÉTSZÁZ ÉV TÁVLATÁBÓL

Találkozás Bártfán

Kitaibel Pál (1757–1817) hírneves polihisztor természettudósunk életében és munkásságában meghatározóak a *felfedezőutak*, valamint a *kutatótársakhoz fűződő baráti kapcsolatok*. A kétszáz évvel ezelőtti esztendő mindkét téren különleges jelentőségű. Többszöri eredménytelen kérelmezés után 1795-ben kapott állami támogatást egy tervezett kutatóúthoz, s minden valószínűség szerint ekkor találkozott először gróf Waldstein Ferenc Ádám udvari kamarással és máltai lovaggal. Az első együttes botanizálás teremtette meg a közös nagy mű, a *Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae* (Magyarország ritkább növényeinek leírása és képei) című könyv és egy igazi, tartós barátság alapjait.

Kitaibel a budai egyetem orvosi karán már hallgatóként gyakorlatvezető (1784), majd a diploma megszerzése után oktató és az egyetemi botanikus kert fejlesztő kutatója volt. A kezdeti években elsősorban kémiai kérdésekkel foglalkozott. De amint csak tehetett, növénytani terepfeltárásokat végzett, s új fajok százaival gyarapította a kertet, a herbárium-

mot és a botanikai ismeretet. Az utazásokhoz a hatóságoktól és egyetemi felettől a legelőbb időt kapott, támogatást szinte semmit.

Az 1784–1794 közötti rövidebb-hosszabb utakról, fölfedezésekről nem maradtak feljegyzések. Ezekről – bár nem mindenben egyértelműen – kizárólag a herbáriumi lapokon található adatokból tájékozódhatunk. Ma már tudjuk, hogy Pest és Buda közvetlen környékén kívül mintegy 50–60 kilométeres körben (például Vác, Gödöllő, Érd, Ercsi, Tata, Csákvár térségében) végzett rendszeres feltárást, gyűjtést, s két hosszabb utazást is tett. Az elsőt – 1792-ben – Horvátországon át az Adriáig, a másodikat – 1794-ben – Somogy megyén át Triesztig és onnan Észak-Olaszországba, a tenger mellékre. Aligha kétséges, hogy ez az évtized alapozta meg a Kárpát-medence egészét feltárni szándékozó terveket, még akkor is, ha igazat állít Jávorka Sándor a Kitaibelről 1957-ben megjelent könyvében: „A nyolcvanas évek tevékenységét homály fedi.”

Ismerjük viszont, hogy 1792–1794 között újszerű, körültekintő tervezetben kért anyagi támogatást Kitaibel a Helytartótanáctól egy, az ország egész területére a Kárpátokra kiterjedő, összetett célokat szolgáló kutatóúthoz. A tervezetben az „ország természeti ritkaságainak begyűjtése”, valamint „az orvostudomány, a mezőgazdaságnak adatszolgáltatásai, az ásvány- és a gyógyvizek meglemezése, a növények termőhelyeinek leírásai, valamint a fajok népies neveinek egybegyűjtése” szerepeltek. A szokatlanul szerteágazó és újszerű terv „győzelmét” a kert általa irányított gyors fejlődése, az egyre bővülő munkakapcsolatok és a kitartás hozta meg. A Helytartótanáctól – jelentésírási kötelezettséggel – 1795-ben állami segínyt kapott a bártfai és a hosszúréti ásványvizek vizsgálataira. Az egyetemi vezetőség pedig engedélyezte, hogy onnan „mellékesen” a ma Szlovákiához tartozó Magas-Tátrát is felkereshesse.

Kitaibel ezen az úton kezdte meg Naplójának vezetését. Ennek állomáshelyeiből, valamint Waldstein naplójából tudhatjuk meg, hogy 1795. július 20-án mindketten Bártfán (mai neve: Bardejov) tartózkodtak és onnan 22-én indultak a Magas-Tátrába. Egymásról ugyan nem írnak, de útvonaluk és hegyi vezetőik azonosak voltak. Waldstein Pesten keresztül utazott, ahol meglátogatta az egyetemi botanikus kertet, s elismeréssel rögzítette Naplójában „a helyettes botanikus tanár, Kitaibel gyarapító munkájának eredményeit, fáradságtalan szorgalmát és tudását”.

De ki is ez az útítárs, akinek neve oly szoros összekapcsolódott Kitaibelével? Waldstein Ferenc Ádám gróf (1759–1823) nagy műveltségű, széles látókörű főnemes volt. Természetszeretete, a tudományok, főként a kémia és a növénytan iránti érdeklődése egész életét áthatotta. Gyakran időzött Magyarországon, több magyar arisztokrata családdal tartott kapcsolatot, köztük a tudománypártoló Zichyekkel, akiknek Kálózán levő birtokán Kitaibel is vendégeskedett az 1780-as évek végén. Jávorka Sándor – a már idézett könyvében – azt emeli ki, hogy: „Waldstein a felsőbb kapcsolatokat a tudomány és Kitaibel munkásságának javára tudta értékesíteni”. Tudjuk, hogy néhány közös kutatóúthoz anyagi támogatást nyújtott és teljes egészében ő viselte a Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae című könyv kiadásának pénzügyi terheit! E nemes magatartáshoz még azt is hozzá kell tennünk, hogy a támogatás a növénytan és a hegyvilág iránti azonos érdeklődésre meg az örömeiket jelentő baráti együttműködésre

épült. Szépen visszatükrözi ezt Waldstein leveleinek alábbi mondata: „Kedves Kitaibel, én még mindig nagyon szeretem önt, s a legmelegebb barátságot táplálom ön iránt... minden viragra úgy nézek, mint egy régi ismeretségre”.

Kitaibel és Waldstein 1794. július 22-én érkezett a Magas-Tátra lábánál levő Késmárkra (Kezmarok). Itt – minden bizonnyal előzetes levélváltás nyomán – a hegységet, annak élővilágát jól ismerő társak várták őket. A tátrai vezetők közül a legismertebb talán Mauksch Tamás (1749–1832) nagyszalóki (Vel'ky Slavkov) evangélikus lelkész volt, aki tanárkodása alatt szerette meg a botanikát. Ő és társai – Grüner, a bártfai fizikus, Krause, a kassai gyógyszerész, Genersich Keresztély késmárki lelkész, Genersich Sámuel löcsei orvos és mások is – önzetlenül kalauzolták azokat a neves tudósokat, utazókat, akik „az oly szépséges hegyeinket megismerni érkeztek hozzánk”. (Az idézet Mauksch levélből származik.) A kalauzoltak közül két „nagy nevet” említhetünk: a svéd Wahlenberget és az angol Townson. Kutatásait, tapasztalataikat könyveik, földrajzi és növénynevek is őrzik.

Mauksch és társainak kiváló hely- és növényismerete, baráti figyelmeztetése Waldsteinnek számára nagyon sokat segített, optimális környezetet jelentett. Elsősorban a fiatal olvasók, a Kitaibel-versenyre készülő természet- és diákok számára fontos annak felismerése, hogy mit jelenthetett a hegyet mászó, a növényekhez letérdeelő társaság számára az együtt végzett kutatás, a „megmutathatóság”, a felfedezés közös öröme, amely az értelmes emberi élet egyik csodálatos ajándéka.

Kitaibel és Waldstein ilyen örömeik részese lehetett a Mauksch által vezetett hegyi túrák és esti beszélgetések során. Nem véletlenül került a Descriptiones... első kötetének címlapjára (egyetlen kép a műben!) a Magas-Tátra és a tátraaljai város látképe! A baráti kapcsolat nem szűnt meg e találkozások után. Mauksch Tamás például a környéken gyűjtött növényeket, magvakat, Genersich Sámuel pedig az 1796-ban megjelent könyvét küldte Pestre. A munkát Kitaibel „méltatja és őszinte nagyrebecsüléssel mutatja be tudományos körökben”.

Waldstein és Kitaibel naplói, valamint a herbáriumi gyűjtemény adatainak birtokában a tudománytörténészek többnyire az alábbi, szűkszavú tényeket rögzítik az 1794-es, magas-tátrai hegyi utakról: „Jártak a Felkai- és a Kistarpataki-völgyekben (Velické dolina és Malá Studena dolina), valamint a Lomnici-csúcs (Lomnický štít) oldalán. Két ízben tervezték a csúcs megmászását, de csak annak közelébe jutottak el!” Azok a „tátrajárók”, akiket – ahogy a mai prospektusok hirdetik – „a lanovka repít a Kőpataki-tóig (Skalnát Pleso, 1751 méter), majd a Lomnici-csúcs csillagvizsgáló állomásáig (2632 méter), minden bizonnyal nehezen tudják elképzelni, hogy milyen feladatot jelenthetett kétszáz évvel ezelőtt, „a csak a csúcs közelébe” való eljutás. Akik ma gyalogosan mennek a jól kiépített völgyutakon valamelyik menedékházig, már nagyobb tisztelettel adóznak a Mauksch által vezetett csoport teljesítményének.

Kitaibelék a tátraaljai településekről (Késmárk vagy Nagyszalók) lovas kocsival vagy lóháton indulhattak útjukra. Egy nap kellett ahhoz, hogy nagy csomagokkal (élelemmel, takarókkal) áthatoljanak a fenyves öv feletti összefüggő törpefenyvesen, körülbelül 1600–1800 méteres magasságba. Ott aztán vagy kunyhót készíthettek, vagy alvásra alkalmas sziklahasadékban húzódtak meg éjszakára, hiszen az első

menedékkunyhók jó száz év múlva épültek az alhavasí övben. Kutatóútjuk tehát embert és társat próbára tevő, megerőltető, úttörő vállalkozás volt. Kedvező időjárási viszonyok között azonban a kitárulkozó panoráma formagazdagsága, a hegység pompázatos növény- és állatvilága a legnagyobb fáradságot is megérte. Moroták sziklafalaktól visszhangosított füttyjelzésére, madarak énekére ébredtek, s a felkelő nap fényében látták a kézreztések láncolatát, a völgyek haragos zöld fenyveseit, rohanó ezüstös patakjait. Ez számukra is olyan testet, lelket gyönyörködtető, csodálatos élmény lehetett, ami azóta is a legtöbb embert visszahúzza a hegyekbe. (Kitaibel és Waldstein – Gombocz Endre szerint: „a két rokonlélek” – egy év múlva a máramarosi havasokban kutattak!)

A 200. évfordulón Kitaibelékhez méltó szép vállalkozás lenne végigjárni ezt a barátságot kiépítő utat, megkeresni és gyönyörködni azokban a növényfajokban, amelyek egykor az ő herbáriumaikba kerültek a két nagy völgyből, a Tarpataki-vízesés mellől és a Lomnic oldaláról.

Kitaibel az első, államilag segítyezett, csaknem tíz hétig tartó kutatóútja során kezdte meg útinaplójának vezetését. Ez ceruzával írt, majd később tintával átirta, kis formátumú, vastos füzetekből állt. A Descriptiones... és a herbárium mellett ezek szemleli hagyatékának a legjelentősebb, „legbeszédesebb” részei. A Jávorka Sándor által használt jelző az adatok gazdagságára vonatkozik. A naplókban rengeteg a talaj-, a kőzet- és az ásványtani, valamint az ásványvizekre, a mezőgazdaságra, a településekre lakosságára (például nemzetiségre, vallásra, foglalkozásra) vonatkozó adat. A legterjedelmesebb helyet azonban a növényvilág foglalja el. Gyakoriak a megvizsgált területekről készült hosszú növénylisták, amelyekből egy-egy flóraállomány teljes képe kibontakozik, kitűnő összehasonlítási lehetőséget adva a későbbi – a mai – kutatók számára. Önmagáról és azokról a személyekről, akikkel útközben találkozott – ahogy ezt Waldsteinnel kapcsolatban megemlíttük – ritkán szól a napló. Az első év talán a legszükszavúbb. Bizonyíthatóan kevés az ezen az úton felfedezett növényfaj. Csak feltételezzük, hogy ekkor találják meg a kárpáti nyírt. A Descriptiones... bemutat több olyan fajt (például a törpe fenyőt, a nyelvcsapot), amely jellemző a Magas-Tátrára, de a leírásokban nem tátrai hivatkozások szerepelnek, s a rajzok sem akkor készültek.

A kétszáz évvel ezelőtti kutatóút így is több száz fajjal gazdagította az intézeti herbáriumot, közöttük sokat a visszaúton – Rozsnyó, Aggtelek, Sajópuszki, Nádújfalu környékén – gyűjtött Kitaibel. A „mellékesen” felkeresett Magas-Tátrát harmincnégy faj képviseli. A Lomnic-hegytömbön – mintegy 2300 méteres magasságig – gyűjtöttek közül megemlíthetjük a bozontos vagy pillás gombafüvet, a nárciszképű szellőrózsát, a gombos varjúkormót, a kárpáti harangrojtót, a hegyi ciklást, a fehér zászpat és a hamvas áfonyát. A Felkai-völgyből a kantusfüvet, a pettyes tárnicsot és a gleccserzéli boglárkát, valamint a savas kát. A Kistarpataki-völgyből a havasi hölgy mált és a kereklevelű harmatfüvet.

Valószínűleg a kétszáz évvel ezelőtti kutatóút találkozásai készítettek elő a Descriptiones... terveit, meghatározták a feltárás fejlesztési alapjait. Egy év múlva ismét a hegyekbe, a máramarosi útra indult Kitaibel és Waldstein, de erről majd 1996-ban adunk képet.

Üdvözlét Erdélyből

ÁBRAHÁM JÁNOS ÍRÓ FELSZÓLALÁSÁBÓL

Mátyás városából, a kincses burgból hozom a természetbarátok üdvözlét az anyaországi közgyűlésnek, de csak a magam és egyszemélyes szerkesztőségem nevében, ahol egymagam vagyok a portás, a főszerkesztő, az ügyintéző, a gépirókisasszony, tán még a ló és a korbács is. Csak a magam nevében szólok itt önökhöz, mert a zászlólyuggató forradalmas hangulatban elhatároztam, hogy soha semmilyen pártnak és mozgalomnak nem leszek tagja, legföljebb a négy unokámat képviselhetem hát ezen az értekezleten, akik sok millió gyerekkel együtt egészséges, szép környezetben szeretnék leélni az életüket.

A TermészetBÚVÁR Egyesületnek azért lettem mégis tagja, mert kötelességemnek tartom úgy is mint író, s úgy is mint nagypapa, hogy elődökként ne faljuk fel előlük e szerény bolygó veszélyesen megapadt kincseit, ne emésszük fel a kimerülőben levő erőforrásokat, s ne harapjunk nagyobb lyukat az ózonpajzsba, mint amekkorára máris tátong rajta. Az én nemzedékem majdnem negyven esztendeig azért rettegett, mert egy nukleáris világégés az egész bioszférát tönkretelheti; ma már ez a veszély mérséklődni látszik, de – sajnos, mindig van egy de – a rettegés órája most már egy lehetséges ökológiai katasztrófa világra szóló szerkezetében ketyeg. Nem kell feltétlenül atomháború ahhoz, hogy az emberiség elpusztítsa önmagát, elég ha védőhártya nélkül ránk szabadul a nap egész ibolyántúli kisugárzása, vagy vérszesen megnő a levegő szén-dioxid-tartalma, vagy valami okból felmondja a szolgálatot az egész bolygóra kiterjedő, szabályozó Gaia-program. Ezek mind katasztrófára vezethetnek. És, sajnos, az emberiség már megtette az első szerencsétlen lépéseket, amelyekkel megbolygatta a természet egyensúlyát, s beleszólt az elemek nagy természetes körforgásába. De Erdélyhez, ahonnan jöttem, mindezek aránytalanul nagy kérdések, ezért igyekszem leszűkíteni mondandómat néhány konkrét kérdésre. Először köszönetemet tolmácsolom a TermészetBÚVÁR Egyesületnek, hogy az anyaországi tagság testvéri közösségében magam is részt vehetek ezen az értekezleten. Számomra ez nem gesztusértékű udvariaskodás és nemcsak a gondoskodást látom a meghívásban az elszakított, elcsatolt, kisebbségi sorba került magyarok iránt, hanem reménykeltő, megtartó erkölcsi erőt érzek benne. Valami olyasmit, amiről öreg barátom, *Horváth István* azt írta, hogy „nincs a fenyő egyedül”. Ő volt az, aki első zsenigéim fölé hajolva, atyai módra kérve kérlet, hogy hagyjak fel a verseléssel, tudniillik olyan rossz rigmusokat és csaszkákat szereztem. Ő maga viszont a testvéri közösség megtartó erejéről áradozva a fenyőről meg az erdőről példálózott, szólván: „De magas a fenyő orma! Nincs fenyő, hogy ne hajolna. Nincs erdő, hogy szél ne érje, nincs ember, hogy bú ne érje. Ha a fenyő maga volna, kettőtörne, nem hajolna! Zúg az erdő, nincs a fenyő egyedül...” Hát valami ilyesmit érzek én most önök között.

Illyés Gyulától tanultam meg, hogy mindig mindennek a legjobb, ha az ember a saját szakállára cselekszik. „Nem sokra becsülöm azt az elvet – írta a költő –, amely épp csak az egész emberiség megváltására jó, de külön-külön minden embert megnyomorít. Kezdjük a megváltást mértéktartással, a konyhaajtóban, a ház végénél... Fogjuk meg először azt a sóprút ott a padlásfeljárónál, és tegyük rendbe az udvart.”

Nos, hát én mindennek előtt a mi kis szerény erdélyi udvarunkon söpörök, nem mintha nem ismerném el, hogy az emberiséget nagy és súlyos globális problémák veszélyeztetik, amelyeknek hatása alól egyetlen régió, a Föld legeldugottabb zuga sem vonhatja ki magát, hanem főként azért, mert a legátfogóbb kérdések is apró részletekből állnak össze, s mindig mindenkinek az fáj a legjobban, ami közvetlenül érinti. Más az: saját bőrünkön érezni a dolgok terhét, a kényszerek, fájdalmak szorítását, s megint más részvétet vagy szimpátiát nyilvánítani.

Nagybányát egész biztosan jobban érinti a levegő ólomszennyezettsége, mint – teszem azt – a norvég fjordok kirándulóit, hiszen ebben a festői kisvárosban az ólom, a cink, a réz, a kadmium, általában a színesfémionok, a kén-dioxid- és a kén-trioxid-szennyezettség a százszorososa-kétszázszorososa a megengedett határértéknek, aminek fájdalmas következménye, hogy itt az átlagos életkor tíztizenkét évvel rövidebb, mint a szerencsésebb és tisztább vidékeken. Vajdahunyad, Petrozsény, Lupény és mind a zsilvölgyi városok olyan füstösek-porosak, hogy az egészségügyi normák szerint nem is volna szabad emberi településként funkcionálnak. A Mintia hőerőmű annyi kén-dioxidot és port okád ki, hogy némely napokon egész Hunyad megyében elborul az ég, s a világhírű Déva vára környékén nem lehet látni a napot.

Fent a Kelemen-havasokban pedig a kénkitermelés érdekében annyira felbolygatták a hegyeket, hogy jobban már nem is lehetne megsebezni a nyugalmas, ősi tájakat. Milliárdokat öltek belé, hogy a fejtések közelében, helyben dolgozzák fel a nem fémektől kénssavvá, de utólag rájöttek, hogy elhibázott a technológia. Bizonyára túl sok kén-dioxid szivárgott volna ki, s néhány év alatt lekoparított volna az őserdeien dús hegyoldalakat. Így csupán a felszíni kénfejtés tette tönkre: szép sárga, életelen patakocskák futnak a völgyekben. S mindez csak egy része a tudatos természetrombolásnak, hiszen köztudomású, hogy a Csaoh-rendszer idején Romániát a fejlett világ „személtelének” tekintették; veszélyes hulladékokat tároltak „festék címén” Európa madárparadicsomában, a Duna-deltában, amelyeknek mindmáig nem akadt gazdája. A Szeben vidéki galvániszapok és mérgező zagyok külföldi behozatala és hazai tárolása majdnem egy évig foglalkoztatta a közvéleményt.

Mi ott a kincses burgban tettünk szerény kezdeményezéseket arra, hogy a még érintetlen, szűz tájainkat, amilyen Máramarosban az Avas, a Kőhát, a Gutin, a Cibles vidéke, a Borsa és a Visó mente, a Déli-Kárpátokban a Fogarasi-hegyvonulat, a Retyezát, a szűkebb pátriám, az Aranyos vidéken pedig az egész Nyugati-Érc-hegység a *Petőfi* által is megcsodált Tordai-hasadéktól fel egészen Abrudbányáig, s onnan vissza a torockói Székelykőig, amelyet *Jókai* „Isten oszlopának” nevezett, s amelyet az *Egy az Isten* című regényből tán minden magyar ismer. Ezek a területek ugyanúgy, mint a mostanság sokat emlegetett Hargita nagyjából megmaradtak még ősi ártatlanságukban, jóllehet az Aranyost kissé elszennyezték a mővidéki ércdúsító zagyok. De a táj olyan szép és tiszta, hogy a magam részéről nem is tudok szebbet ajánlani látogatásra. Mifelénk biztosan nem neveztek volna „vadaknak” a francia impresszionistákat, mert itt a bíbor hegyek és a lila alkonyok úgyszólván szokványosak és mindennapiak. A hegyi turizmusban is történtek szerény lépések. Kolozsváron megalakult az Erdélyi Kárpát Egyesület, amelynek épületei, fiókszékházai, menedékházai és vadászlakai voltak hajdanán Erdély városaiban és a Kárpátokban, de amelyeket a hatalom még nem méltóztatott visszaadni. *Ajtay Ferenc*, a jeles tudománynépszerűsítő közíró és földrajztanár kezdeményezésére megalakult az *Erdélyi Gyopár* honismereti, turisztikai és természetvédelmi folyóirat, amely immár a hatodik számánál tart. A Kárpátok déli lejtőjén létrejött a természetbarátok Zöld Vértnek nevezett egyesülete, amelynek fiatal tagjai már még is kezdték a havasok tisztítását: tonnaszámba gyűjtötték össze a rengeteg konzervdobozt, papírt, műanyag és üveghulladékot, amellyel a lakomázó turisták töltötték meg a völgyeket és a hegyoldalakat. A Szent Anna-tónál és Gyergyóban a Gyilkos-tónál szintén hallottam ilyen kezdeményezésekről. Természetbarát és környezetvédelmi csoportok működnek Szovátn, Csíkszeredában, Brassóban és Nagyváradon, s ezek a szerény kezdeményezések jelzik, hogy bármily nagyok is az anyagi gondok, a sóprógetést megkezdjük a magunk portáján.



Aterveknek megfelelően a múlt év november 19-én lezajlott a TermészetBÚVÁR Egyesület tisztújító közgyűlése. A budapesti országos fórum megvitatta és elfogadta – a tagság számára előzetesen megküldött dokumentumok alapján – a végzett munkáról szóló beszámolót, valamint az elkövetkező évek cselekvési programját.

Az egyesület megalakulása óta eltelt három esztendőben szervezetünk taglétszáma jelentősen gyarapodott, s a tanácskozás időpontjában az ország tizenkilenc megyéjéből, valamint a határon túli magyarság képviseletében már kétezzer-háromszáznolcvan vállaltak velünk közösséget. Bebizonyosodott, hogy a kor követelményeinek megfelelő környezeti kultúra megismertetése és elfogadtatása, a természet és az ember viszonyának jobbítása sokak számára vonzó és vállalható feladat. „A zöldebb Magyarország megteremtéséhez egyesületünk is hozzájárult” – hangsúlyozta gondolatébresztő megnyitójában dr. *Czímber Gyula* professzor, a TermészetBÚVÁR Egyesület elnöke. A közös jövőért érzett felelősség testesül meg abban is, hogy az egyesület élen jár a tehetséggondozásban is. Megalakulása óta megkülönböztetett figyelmet fordított és fordít a felnövekvő korosztályok szakmai jártasságának, környezetbarát gondolkodásmódjának fejlesztésére, amely kiválóan alkalmas a nemzetközi, valamint az országos természet- és környezetismereti tanulmányi versenyek, vetélkedők tartalmi megalapozására. A határokon átnyúló regionális gondolkodást mozdítja

Közgyűlés után

elő az is, hogy segítségünkkel mind több fiatal kapcsolódhat be a szomszédos országok magyarságának köréből a nemes szellemi megmérettetésekbe. A versenyek résztvevői korosztályuk legjobbjai, akik évről évre a kötelezőnél jóval többet tudnak a magyar táj értékeiről, szépségeiről, a megőrzésükkel kapcsolatos egyéni és közös felelősségről – summázta tapasztalatait az egyesület elnöke.

Az egyesület tevékenységének előterében a lehetőségek felkarolásán túl a felnövekvő nemzedékek és –tágabb körben – a társadalom környezetbarát gondolkodásmódjának kialakítása és elmélyítése állt és áll. Mint az ügyvezető elnök szóbeli kiegészítésében is kiemelte, az egyesület határozott anyagi támogatásával a nagy múltú TermészetBÚVÁR hasábjain közreadott és főleg a versenyekre való felkészülést segítő cikkek, írások immár hagyományosan helyet kaptak a környezeti nevelés eszköztárában. Szinte minden országrészben pedagógusok, klubok, szakkörök százai merítenek belőle hiteles tudományos ismeretet, megszívlelésre méltó útravalót. Az egyesület tagjainak rokonszenve, pártfogása, az egyesület elkötelezett fellépése nagyban hozzájárult a TermészetBÚVÁR magazin talpon maradásához, a kedvezményes lapár megőrzésének anyagi alapjaihoz. Ennek eredményeként az or-

szág egyetlen ökológiai magazinja minden eddiginél nagyobb példányszámmal több mint százezres olvasótáborhoz szól írásaival.

A közgyűlés egyhangú határozatával is megerősítette, hogy helyes úton járunk, s programunk jó alapul szolgál a továbblépéshez. Már meglévő kapcsolataink bővítésével, erősítésével még közelebb szeretnénk kerülni az iskolához, a holnap felnőttjeinek világképére, gondolkodásmódjára döntő befolyást gyakorló pedagógustársadalomhoz. A közgyűlésen ugyanakkor teljes körű egyetértés alakult ki abban is, hogy egyesületünk tagjai továbbra is legyenek a természet szószói környezetükben. Kísérjék figyelemmel szűkebb és tágabb környezetük természeti értékeinek sorsát, legyenek kezdeményezői hatékonyabb megővésüknek. A cselekvési program nyolc pontjában megfogalmazott gondolatok szellemében ki-ki olyan személyre szabott feladatokat vállaljon, amelyeket külön-külön is, de mégis együtt teljesíthet, teljesíthetünk.

Jó lehetőséget kínál az együttes cselekvésre az Európai Természetvédelem Éve '95 programba történő bekapcsolódás. Egyesületünk ébren kívánja tartani a határok nélküli zöld Európa megeremtését szolgáló nemzetközi megállapodások leglényegesebb elemeit. Újabb lendületet akarunk adni azoknak a törekvéseknek, amelyek a TermészetBÚVÁR magazin anyagi alapjainak megerősítését, az olvasótábor további kiszélesítését szolgálják. *Abrahám János* erdélyi író felszólalásában többek között arra a szellemi gazdagodásra utalt, amellyel a lap és az

Magyarország zöldebbé válásában a TermészetBÚVÁR Egyesületnek is figyelemre méltó szerepe volt – mondja dr. Czimer Gyula tanszékvezető egyetemi tanár, elnök



Abrahám János író (jobbra) az ügyvezető elnökkel

egyesület a szomszédos országokban élő magyar fiatalok természetszeretetének elmélyítését segíti. Megszorozhatjuk erőnket, hatékonyabbá tehetjük programunk kisugárzását, ha más szervezetekkel is közösséget vállalunk. Ezért is üdvözölte a közgyűlés *dr. Tarján Lászlóné* elnök asszony bejelentését, aki jelezte a Magyarországi Zöld Kereszt Egyesület csatlakozási szándékát.

Taglétszámunknak minden várakozást felülmúló gyarapodása, a változó feltételekhez való alkalmazkodás szükségessége, továbbá az 1993-ban lezajlott ügyészségi vizsgálat ajánlásai megkívánták alapszabályunk továbbfejlesztését. Több területen a jelenlegi helyzetünkhöz igazítva és a várható változásokra is tekintettel korszerűsítettük alkotmányunkat. A tagság széles körű bevonásával készítette elő a vezetőség az ajánlásokat, amelyeket közgyűlésünk egyhangú voksalással erősített meg. Íme a legfontosabbak: egyesületünknek nem csupán jogi és magánszemélyek lehetnek tagjai, hanem jogi személyiséggel nem rendelkező szervezetek (szakkörök, tanteszabványok stb.) is. A képviselői ügyében úgy foglalt állást, hogy a közgyűlésen az egyéni tagok személyesen, a tagszervezetek pedig képviselőik útján gyakorolják jogaikat. A száznál nagyobb létszámú szervezetek ötven tagonként delegálhatnak

egy küldöttet, az ennél kisebb létszámú szervezeteket egy küldött képviselheti a tanácskozáson szavazati joggal. Ezentúl négyévenként kerül sor közgyűlésre, de gyakrabban is sor kerülhet rá, ha legalább száz egyéni tag és négy, tagszervezeti mandátummal rendelkező küldött írásban kezdeményezi azt. A közgyűlés döntött abban is, hogy az egyesület továbbra se legyen bürokratikus szervezet, s egy ötagú operatív testület irányítsa a munkáját. A vezetőség pedig saját soraiból válassza meg a tisztségviselőket. A tagdíj ügyében úgy foglalt állást a tanácskozás, hogy az továbbra is változatlan maradjon. A országos fórum egyik legfontosabb feladata a tisztújítás volt. A széles körű közvélemény-kutatás azt sugallta, hogy a korábbi vezetést megbízatását erősítsük meg, de vonjunk be új tagokat is. Minden tagunk már korábban kézhez kapta

a személyi ajánlásokat, s a jelölőbizottság, egyetértve ezzel, megtette a javaslatát. A vezetőség taglétszámát meghatározó döntés után elhangzott az is, hogy még további két taggal erősödjön a vezetőség. Végül a két utólag jelölt vezetőségi tag visszalépésével az alapszabálynak megfelelő döntés született. A közgyűlés egy tartózkodással megválasztotta a vezetőséget, amely saját soraiból *dr. Czimer Gyula* egyetemi tanárt a TermészetBÚVÁR Egyesület elnökévé, *Garancsy Mihály* főszerkesztő-helyettes ügyvezető elnökévé, *Székely Tamás* menedzser-szerkesztőt titkárrá választotta. További tagok: *Csengeti Sándorné* nyugdíjas és *Kácsor László* fotóművész. A vezetőség úgy döntött, hogy az előttünk álló feladatok jobb megoldása érdekében tanácskozási joggal meghívja a testületbe *Mezeiné dr. Kopasz Mária* gimnáziumi tanárt (Baja) és *dr. Ilosvay György* adjunktust (Szeged). A közgyűlés megválasztotta a pénzügyi ellenőrző bizottság tagjait is: *Budai Tibor*, *dr. Major István* és *dr. Pécsi Tibor* személyében.

A közgyűlés tehát eredményes munkát végzett. Megerősödött és az új követelményekhez igazodik az egyesület szervezeti felépítése, s most már ismét a közösen vállalt feladatok megoldásán van a sor!

A TermészetBÚVÁR Egyesület vezetősége



SZABÓ-JILEK ADÁM felvételei

Zöld Szívvel

A Zöld Szív Ifjúsági Természetvédő Mozgalom még 1989-ben

alakult. Alapelve a természet tiszteletére és szerepére nevelés. Célunk elsősorban a 6–14 éves gyerekek környezeti nevelése, de tagjaink között szép számmal akadnak óvodások, középiskolások, egyetemisták és felnőttek is. Taglétszámunk meghaladta a négyezeröttszázat. Csoportjaink Magyarország kétszáz településén, valamint az Egyesült Államokban, Angliában, Ausztriában, Belaruszban, Franciaországban, Hollandiában, Horvátországban, Németországban, Oroszországban, Romániában, Svédországban és Szlovákiában működnek. A gyerekek számára nincs tagsági díj, a felnőttek legkevesebb 100 forintot fizetnek évente. A központi irodánk Pomázon van, innen segítjük az egyéni tagok és a csoportok működését. Egerben és Budaörsön területi központjaink – Ágaink – működnek. Egri Águnk húsz, a budaörsi tizennégy környékbeli zöld szíves csoportot fog össze.

A gyerekeknek az a feladatuk, hogy válasszának ki egy környezetükben föllelhető természeti értéket (folyót, patakot, rétet, erdőt, nádat, fát stb.). Azt figyeljük rendszeresen, vegyék védnökségük alá és óvják meg, ha az szükségessé válik. Célyszerű olyan területet választani, amely a lakóhelyről könnyen elérhető. Csoportjaink időn-

ként kisebb tanulmányban adnak tájékoztatást kutatásaikról.

Kiemelt megfigyelési területünk a Duna. Ulmtól Mohácsig négy országban huszonnyolc csoportunk figyel az évszakoként a víz minőségét ugyanazon időpontban és azonos munkalap alapján. A mérési eredményeket összesítjük, majd elküldjük a vízügyi szakértőknek és *Cousteau* kapitánynak. Ha az átlagostól eltérő mérési eredmény akad, akkor megkérjük a csoportot, hogy járjanak utána az eltérés okának. Ily módon számos szennyező forrást sikerült már azonosítanunk. A múlt évben a Tiszán is elindítottuk ezt a programot *Tisza-fűzér* néven.

Csoportjaink élén rendszerint a környezeti nevelés iránt elkötelezett pedagógusok állnak, s az ő irányításukkal folyik a természet megszerettetése, az ismeretek átadása. Alapelveink tömör megfogalmazását a Zöld Szív tíz pontja tartalmazza, amelynek betartását minden tagunktól elvárjuk. Ez kellő támpontot nyújt a környezeti nevelés elveinek zöld szíves megvalósítására. Továbbképzéseken, tanári találkozókön felnőtt vezetőinknek segítünk a szakmai ismeretek és a korszerű környezeti nevelési módszerek elsajátításában. Természetjárásaink során gyakran bukkannak környezeti ártalmakra. Megszüntetésük lehetőségeire akciótérket készítünk. Ennek a lakosság tájékoztatása és a vezetőkkel való tárgyalás is része. Sokszor ülnek le gyerekeink polgármesterekkel, politikusokkal, vállalatvezetőkkel stb. tanácskozni.

Az évek során szép sikereket értünk el a természetvédelem terén. Néhány példa: zöld szíves gyerekekkel a Barát-patak bejárása közben felfedeztük, hogy a lenfonógyár tisztítás nélkül engedi szennyvizét a patakba. A helyszínen vízvizsgálatokat végeztünk, fotókat és videófelvételeket készítettünk, majd levelet írtunk a gyár vezetőségének, s időpontot kértünk a tárgyalásra. A vállalat vezetői fogadták a gyerekeket, akik bemutatták a vízvizsgálati eredményeiket és a helyszínen készített felvételeket. Az igazgatónő elismerte a problémát, s ígéretet tett e helyzet javítására. Ezek után meghívást kaptunk egy gyár látogatásra, amelynek során bemutatták víztisztító berendezésüket, s elmondták, hogy azóta fokozott figyelmet szentelnek működtetésére. Az ez utáni vizsgálataink során örvendetes javulást tapasztaltunk.

Egy másik alkalommal az utak karbantartásával foglalkozó vállalatot kerestünk fel, mert a szászra használt vegyszert szabadon tárolták az udvaron, s a csapadék beomlta az oldatot a közeli tóba. A tárgyalási időpontot kérő levelünkre csak hónapokkal később kaptunk választ, de mint utólag kiderült, a hosszú várakozásnak az volt az oka, hogy közben elkészült a telek végét lezáró másfél méteres betontámfal és a derítő, amely felfogta a sólt.

Sikerült leállítatnunk egy erdőpusztítást is a Szentendrei-szigeti Duna-parton. Táborozásunk ideje alatt észleltük, hogy az addig érintetlen ártéri erdőt egyik nap földgya-

luk szállták meg és nagy pusztítást végeztek. A táborozó gyerekekkel a helyszínre vonultunk és tiltakoztunk a természetkárosítás ellen. Értesítettük az illetékes hatóságokat is, akik kinyomozták a károkozókat, súlyos pénzbüntetésre és az erdő visszatelepítésére kötelezték őket.

Megalakulásunktól fogva minden évben megrendezzük a Zöld Szív országos találkozóját. 1990-ben Pomáz, 1991-ben Visegrád, 1992-ben Fót, 1993-ban Karcag fogadta a zöld szívesek népes tábort. 1994-ben Lenti nyerte el a rendezés jogát. Egy-egy találkozóhoz ötszáz-hatszáz résztvevője van hazánk egész területéről és a környező országokból. Ez jó alkalom arra, hogy csoportjaink személyesen is megismerkedjenek egymással és a végzett munkával. Ekkor kerül sor a Zöld Szív országos pályázatának eredményhirdetésére és a díjkiosztásra. A találkozó másnapján kirándulást szervezünk a környék természeti értékeinek megismerésére szakképzett vezetők irányításával. A rendezvény rendszerint a tájegységre jellemző táncchazzal zárul.

Nyaranta – számos kisebb tábor mellett – a nemzetközi zöld szíves tábor is várja a gyerekeket. Ezen nyolcvan-száz magyar és külföldi tagunk vesz részt. A szakmai foglalkozások között madárfigyelés, vízelemzés, a gerinctelen állatok vizsgálata, geológiai ismeretek szerzése, növény- és állathatározás, tájékozódás stb. szerepel. A táborozás alatt a gyerekek kis csoportjával felkeressük

a környékbeli önkormányzatokat, hogy a polgármesterekkel elbeszélgessünk a helyi természeti értékekről és környezeti gondokról. A szakmai foglalkozások után kerékpártúrákkal, evezéssel, kirándulásokkal, játékos vetélkedőkkel színesítjük a programot. A központi zöld szíves táborban szerzett tapasztalatokat, ismereteket csoportjaink a helyi zöld szíves táborokban kamatoztatják. Így a nevelés eredményessége megszorozódik.

Zöldszívküldi címmel félevenként jelenik meg újságunk. Témája főként a mozgalom életének bemutatása, valamint a természet- és környezetvédelmi nevelés. Másik kiadványunk, a *Lepke Lapok* a gyerekek természetvédelmi munkáját segítő sorozat. Első füzetének címe: *Védjük a patakunkat!*, s a vízminőség vizsgálatához, valamint a patak élővilágának megfigyeléséhez ad ötleteket és feladatokat. Kiegészítő segédanyaga az az egységcsomag, amely a vízkémiai vizsgálathoz szükséges tesztszettek és egyéb eszközöket tartalmazza, zöld szíves vászon hátizsákban.

Mozgalmunknak bárki tagja lehet, aki alapelveinkkel egyetért és alapszabályunkat betartja, vagyis szereti és tiszteli a természetet, s megóvásáért cselekedni is kész. Jelenkezni mozgalmunk központjában lehet. Szeretettel várunk minden érdeklődőt. *Címünk: Zöld Szív, 2013 Pomáz, Mátyás kir. u. 2. Tel.: (26)325-957, Fax: (26)326-238.*

ORGOVÁNYI ANIKÓ,
a mozgalom vezetője



Altalános iskolánkban, Nógrádban fél évtizede vezeték természetjáró szakkört. Módszereink olyanok, amelyek – a helyi körülményekhez igazodva – más iskolákban is hasznosíthatók. A szakköri munkához nem kell más, „csak” jó szándék, lelkesedés és kitartás.

Ha tevékenységünk csupán a hétfégi túrák megtételére szorítkozna, már akkor is sokat tennék megvalósítandó távlati céljaink elérése érdekében. Persze, ezek a célok csak nagyon általánosan fogalmazhatók meg, s csupán „szólomok” lesznek, ha nem „váltjuk be” cselekedetekre. A gyerekeknek nem kell minduntalan hangoztatnunk, hogy gyere túrázni, mert az egészséges, s közösségi életre meg természetvédelemre nevel, egyszerűen csak aszerint kell élnünk, aszerint kell cselekednünk, hogy mindez vonzó legyen számukra.

Sok év után mégis meg akartuk fogalmazni, milyen „tízparancsolat” vezérel magatartásunkat. Végül is öt pontba sikerült tömöríteni alapelveinket: 1. Legyél jókedvű! 2. Ne vigyél semmit túlzásba! 3. Legyél segítőkész és türelmes! 4. Társaid kívánságára legyél tekintettel! 5. Legyél külön, mint akiket elféltész!

Csak sok túra és összejövetel után érlelődött meg bennünk az az igény, hogy közösségünknek nevet válasszunk, jelvényt készítsünk és teljesítményeink méréséhez valamiféle értékelési rendszert dolgozzunk ki. Így lettünk *Süni Természetjárók*, írtunk egy Süni-indulót, s megszabtuk a Süni-jelvény elnyerésének feltételeit. Ez mindenképpen vonzerőnek, megfogható közeli célnak bizonyult a gyerekek számára.

Kapcsolatokat építettünk ki más természetjáró

csoportokkal, olyan (hivatásból is) természetszerető emberek társaságát kerestük, akik előadást tartottak és túrát vezettek. Eljuttottunk madártani táborba, a zánkai természetjáró és fotótáborokba, a magunk szervezte vándortáborokba. Beneveztünk a fővárosi V. kerületi Természetbarát Szövetség által kiírt *Börzsöny turistája* mozgalomba. Magunk is kezdeményeztünk egy programot: felkeressük a Börzsöny területén található forrásokat, lefényképezük azokat, s a képeket térképázzal, rövid jellemzéssel ellátva albumba gyűjtjük. (Ez idáig nyolcvanhét forrást „gyűjtöttünk”.)

A túrák alkalmával mindig vannak váratlan, meglepő mozzanatok, amelyek új ötleteket adnak. Az, hogy mit játszunk, mit énekelünk, mit fényképezünk, milyen növényeket határozzunk meg, miről beszélgetünk, és, persze, hogy mi a túra célpontja (ahol a „csúcscsokit” szétosztjuk), közösen formáljuk.

Minden kirándulásunkon próbára tehetjük alkalmazkodóképességünket, kitartásunkat. De igényünk van arra is, hogy keressük és megtaláljuk máshol és máskor is a szépet, a szemet és lelket gyönyörködtetőt. A túra végén általában azt jellemző „címet” is keresünk: volt már „szarvas-túra”, „első piros levél-túra” stb. A fényképek, a rövid leírás találó versidézet kíséretében bekerülnek a túranaplóba – s ekképp a túra felejthetetlen élmények „kategóriában” része lesz életünknek.

Persze, felmerült olyan igény is, hogy két túra között is szervezzünk programokat. Jó ugyanis tisztában lenni az „elmélettel” is, így a nebulók térképismeretet, tájolást tanulnak, s a növényekről és az állatokról is elsajátítható itthon sok minden. Létrehoztuk a

BIT-et, a Börzsönyt Ismerők Társaságát. Börzsönyt szerető figyelmébe! címmel felhívást tettünk közzé az iskolában, amely a természettel kapcsolatos tízfordulós, ismeretszerző tanfolyam első feladat-sorát is tartalmazta. Ezeket a foglalkozásokon bárki részt vehet, aki a megadott határidőre teljesíti a kitűzött feladatokat. (Plusz pontot kap, aki a megoldást szép kivitelben – rajzzal, képekkel – dekorálva készíti el). Jeleztem, hogy a megoldások beérkezését követően megbeszéljük a feladatokat. Közöltem azt is, hogy a 10. forduló után vetélkedőn mérhetik össze tudásukat a résztvevők.

Eleinte még magam állítottam össze a feladatokat. Ezek többnyire térkép segítségével megoldhatóak voltak, de mindig kellett rajzolni, színeznit (virágot, madarat), s egy-egy rövidebb vers megismerését, megtanulását is magában foglalta. Az V. feladatsortól már a gyerekek állították össze a feladványokat, s meglepő ügyességgel, hozzáértéssel válogatták össze a kérdéseket.

Szívesen közzétenném valamennyit. Ízelítőül néhány közülük: A Börzsöny uralkodó fafajának rajzold le a levelét és a termését!; A börzsönyi falvakban sok szép műemlék található. Írj fel legalább ötöt, s nevezd meg, melyik faluban található! Melyik hegycsúcs van a jelzett koordinátákkal megadott helyen?

Úgy adódott, hogy a vetélkedőt a „Süni-születésnapon” rendeztük. Ez mindig nagy eseménye természetjáró életünknek. Január utolsó napján kerül sor rá, de már novemberben elkezdjük a készülődést. A program fénypontja a meghívott pártfogó vendégek diaképes előadása. De mi is készülünk műsorral, meglepetéssel. Ilyen alkalommal avatunk új Süniket,



A természetismereti akadályverseny egyik állomásán

s ilyenkor kapnak jelvényt azok, akik a túramozgalom valamelyik fokozatát teljesítették.

De más rendezvényeink is vannak. A Föld napja, a madarak és fák napja, az évszakokhoz kapcsolódó verses műsorok, összel pedig Játékos természetismeret címmel az egész iskola részvételével megrendezett akadályverseny. Ez utóbbin a versenyző csoportok tagjai nem feltétlenül egy osztályból kerülnek ki, hanem tetszés szerint szerveződnek. S hogy érdekeltek legyenek abban, hogy a kicsiket is beválasszák, úgynevezett indulási pontot kapnak: az első 5, a második 4, a harmadik 3, a negyedik 2, míg a ötödik 1 pontot hoz csapatának. Öröm látni, hogy a „nagyok” pártfogásba veszik a kicsiket, s a közös felkészülés során igyekezettel avatják be őket is a természet rejtelmeibe. Persze, az állomások feladatait úgy kell összeállítani, hogy minden korosztálynak tanulságos és szórakoztató legyen. Ráadásul az egyik állomáson különféle gombák képeit rejtettük el. Csak az eheto gombákat „gyűjthették” össze. Más-hol botok, kabátok segítségével rögtönzött hordágyon kellett „sérültet” szállítaniuk. De volt környezetvédelmi teszt, s volt, ahol

kánont kellett énekelni.

Szólnom kell a természetjáró utánpótlás felkészítéséről is. Az „öreg BIT-es” gyerekek foglalkozásokat tartanak (most még a segítségemmel) a természet iránt érdeklődő alsóbb osztályos társaiknak. Érdekes, játékos feladatok során adják át ismereteiket, s eközben maguk is tanulnak.

Szándékosan hagytam a végére, hogy a természet-, illetve a környezetvédelmi munkánkról is említést tegyek. Szeretnénk ebben is jó példával elől járni, s jelentős társadalmi munkát vállaltunk már eddig is a falu érdekében. Csak ízelítőül: néhány fát ültettünk, s a téli madáreteésre tett kísérletünket is említettem.

Sajnos, pont az ilyen feladatok során ér a legtöbb kudarc minket. Sokszor kell kemény és reménytelennek tűnő küzdelmet vív-nunk a hibás, önző szemlélettel. Sokan vannak – aránylag kis helyen is –, akik lenéznek, megmosolyogják mozgalmunk eszméit és gúnyt űznek lelkesedésünkből. Mi mindezek ellenére szerencsésnek érezhetjük magunkat. Rohanó, idegőrlő világunkban is módunk van felüldülni és erőt meríteni a minket körülvevő természetből.

MÁTÉ JÓZSEFNÉ

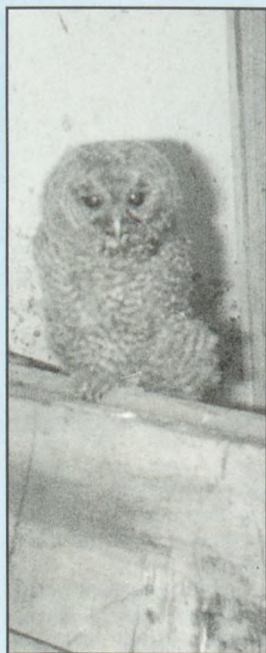
Ifjú természetjárókkal a Börzsönyben

ÁLLAT-SZUVENÍREK

A TermészetBÚVÁR 1993. évi 6. számában olvastam azt a cikket, amelyben az ország állatfajainak gátlástalan kiárusításával foglalkoztak. Körmen, ahol élek, olyan kisváros, amely a határtól nincs messze, elég nagy az idegenforgalma. Az itteni kereskedők általában népművészeti holmikat, fonott kosarakat, babákat, szötteket árulnak. De Csorna vagy Zalaegerszeg környékéhez hasonlóan Körmen határában is láthatók állatok – köztük védett fajok – kítőmött példányai a kínálat között. Egy *szajkó* (nem védett) például 4500 forintért kapható. Az árak a magyarok pénztárcájához mérten elég borsosak, ám a nyugati vásárlóknak meg se kottyannak.

Az osztrákok általában Rábfüzesnél kelnek át a határon, s mivel a határőr-ség itt elég túlterhelt, legtöbbször észrevétlenül viszik ki az országból a kítőmött állatokat.

TÖRÖK PÉTER
Körmen



egy fiatal példányt egy elhagyott tanyaépületben.

A macskabaglyok legtöbbször az erdők öreg, odvas fáiban fészkelnek, de néha épületekben is költenek. Ott, ahol ilyen fák, épületek nincsenek, érdemes mesterséges odúkat telepíteni, hogy odaszokjanak.

Ez a bagolyfaj éjszakai madár, csak alkonyatkor indul vadászni. Nappal a fák sűrű ágai között, a törzshöz



TALÁLKOZÁSOM EGY MACSKABAGOLLYAL

Altalában a baglyokat szeretem fényképezni a természetben. Nagyon örülök, ha rátalálok egy-egy ritka fajra. A mi vidékünkön a *macskabagoly* számít ilyen ritkaságnak, hiszen még nemigen látták. Nekem sikerült fölfedeznem

lapulva ül. Az *erdei fülesbagoly*tól zömökebb termete és nagyobb feje különbözteti meg

Örülök, hogy a mi vidékünkön e ritka bagolyfajjal találkoztam, s talán másoknak is örömet okoz, ha valahol észreveszik e szép, védett, éjszakai ragadozó madarakat.

ZELENAK KÁROLY
Szeghalom

MANCHESTERI PILLANATOK



A londoni Szent András-park virágai



Kéthetes nyári angol nyelvtanfolyamon voltam Manchesterben, ahol főleg a budapesti Szent László Gimnázium diákjai vettek részt. Magam is ennek az iskolának vagyok a tanulója. Nagyon szeretek fényképezni. Biológia tagozatra járok, ezért biológus szemmel is figyelem a tájat, s készítettem néhány táj- és természetfotót. Előfizetője lévén lapjuknak, nagy örömmel szolgálna, ha néhány képpel találkozhatnék a folyóirat hasábjain.

MAG PÉTER

KACSA-VEZÉLY A MÁTRÁBAN



A SZERZŐ felvétele

A Mátraházára vezető műút mentén manapság már nem ritka az autók között totyogó *tőkés réce*!

A Sástó víztükréről körben kirajzó récék egyre sűrűbben járnak ki az úttestre is! Volt már példa rá, hogy egész fészekalját vezető récemama totyogott át az úton. A képen egy magányos tojó ismerkedik a kultúrkörnyezettel!

ADAMIK MIKLÓS
Gyöngyös

SZÓLNAK A HARANGOK!

Megszóltak a harangok. Érces, zengő hangjuk bejárta a világot – eredménytelenül. Még most sem hajlandó senki tudomást venni a Föld történetében ez idáig legnagyobb és legfenyegetőbb veszedelemről, amelynek, úgy tetszik, be kell következnie.

Szólnak a harangok Afrika forró, kint lehelő tájairól, ahol az élet a semmi és a kicsinyes érdek a minden. Éhezők nyúlnak vézna, erőtlén karjaikkal azok felé, akiktől segítséget várnak, de csak üres, lélekletlen szavakat és szenvedést hozó, gyilkos fegyvereket kapnak – mert remélni mertek. Kihalófélben levő és még föl sem fedezett állat- és növényfajok jajkiáltásai üvöltenek bele a csendbe, a közöny és felelőtlen csendjébe.

Szólnak a harangok Dél-Amerika felperzselt fűvű pusztái és megsebzett hegygerincei felől. Szemük világát veszített juhok bégetnek szívszaggatóan, s minden élőlény árnyék után kutat. A lét ott csak állapot, hisz a leghatalmasabb ellenfél a nap. A nap, amely gyilkos sugaraival vakít állatot és kényszerít látni embert, aki még saját szemének sem akar hinni. Nem hisz, mert remél. Reméli, hogy mindez valótlan, vagy egyszerűen nem is kíván tudomást venni arról, ami régtől fogva tény.

Szólnak a harangok az

Amazonas partjairól, igaz ezeket a vést hirdető szerzőzámokat már nem ember öntötte. Milliányi állat és növény esdekel velük saját életterük fennmaradásáért a Föld legnagyobb öserdejében, amelyet modern, éles fogú gépek pusztítanak. Sorra dőlnek a sudár fák, fák, amelyek nemigen pótolhatók, hiszen évtizedek kellene, míg felnőnek. Ám ha felnőnek, oxigént lehelnek bolygónknak.

Szólnak a harangok a Sárga-folyó és a Jangce mellől, s jó okuk van rá. Embermilliók, sőt most már milliárdnyian szoronganak, miközben napról napra, óráról órára, percről percre mind többen lesznek. Megannyi éhesen tátongó szája, amely élelmet követel. Később már nem éri be ennyivel, élőhelyet és jöletet kér – joggal. Minden talpalatnyi földet elfoglalnak egyszer, s mégsem lesz elég.

Szólnak a harangok Európa keleti sztyepei felől, hiszen ott a bűnözés és a korrupció virágzik. Az emberek létbizonytalanságban, nyomorban tengetik életüket, s félnek. Félnak az agressziótól és az éhségtől, de nincs, aki megvédené őket. Megvédeni mindattól, ami hivatalosan nem is létezik.

Szólnak a harangok a Balkán irányából, bár elnyomja hangjukat a géppuskák ropogása és a kegyelemért könyörgő tömeg jajkiáltása. Testvérek rontanak testvérnek értelmetlenül.

Igen. S szólnak a harangok a szeméthegek mélyéről. Felhasznált, illetve felhasználatlan anyagok tömkelege alól felsír a föld. Mérgező vegyszerek, soha el nem bomló műanyagok fenyegetik elnyeléssel a Földet. A harc a természet és ember között a végéig közeledik.

Európa pedig minderről hallgat. Némán nézi a pusztulást, amelyért ő is felelős. Nyilatkozik emberi jogokról, türelmességről, s a saját hangjától nem hallja, hogy

Szólnak a harangok!

GALAMBOS ISTVÁN

RÁKKÜLÖN- LEGESSÉG A VÁROSLIGETI- TÓBÓL

Azöld területek megfogyatkozása miatt a nagyvárosok parkjai mint az élő természet apró szigetei egyre jobban felértékelődnek. A mindennapos hajsza után sokan keresnek kikapcsolódást az évszázados fák árnyékában, az aprócska dísztavak partjainál. Parkjaink növény- és állatvilága nemcsak a természetben pihenni vágyókat szolgálja, hanem néha a szakembert is megajándékozza egy-

LISZI JÁNOS rajza



egy különlegességgel. Erre jó példa a Városligeti-tóban felbukkant *teknős rák* (*Cyzicus tetracerus*), amely Közép-Európában is ritka.

A 6–10 milliméteres, rugalmas, kagylószerű héjjal körülvett állatok időszakos állóvizekben élnek. Többnyire az aljzaton csúsznak oldalazva, vagy beássák magukat az iszapba. Ennek a kagylós levéllábú rákok alrendjébe tartozó fajnak a törzse sok szelvényből áll. Ezek közül tízen-harminckettőn lehet levélláb, amelyek a testvégi farokvilla irányában egyre kisebbek. A rákok a planktonszervezetekkel és szerves törmelékkel táplálkoznak, amelyeket elűsítő levéllábaikkal válogatnak ki. Helyváltoztatásukban hosszú csápjaik és a levéllábak segítenek. Valamennyi rákkal elentétben vedléskor nem vetik le kagyló alakú páncéljukat, hanem az rajta marad az új, nagyobb hátpajzson. Ezért figyelhetők meg körkörös növekedési vonalak a vázon. A kagylós levéllábú rákok váltivarúak, belső megtermékenyítéssel szaporodnak. A megtermékenyített peték egy darabig a nőtény héjában maradnak, majd a petéből

héj nélküli naupliuszárva kel ki, s az fokozatosan alakul át kifejlett rákká.

A Városligeti-tavat az utóbbi időben ellepték a *bütykös hattyúk* és a vadkacsák, környezetszennyező túletetésük a víz minőségének nagymérvű romlására vezetett. Így a teknős rák tartós megtelepedésének, sajnos, igen kevés az esélye.

KRISKA GYÖRGY

GONDOLATOK EGY EMLÉKPLAKETT ÜRÜGYÉN

Néhány hónapja *Pro Natura Emlékplakett* kaptam, bár két komoly szempont szertem sem érdemeltem meg. Az egyik az, hogy – a kísérőlevél szerint – ezt a kitüntetést „a természetvédelem érdekében kifejtett tevékenységért” adományozzák. A több mint húsz évvel ezelőtt kezdett kutatásaim viszont egyértelműen mutatják, hogy a védelem a természet megőrzésének legnagyobb akadály. Tíz évvel ezelőtt ez meg is jelent az ETK *Ter-*

mészetvédelem című lapjában. A természetvédelemnek ugyanis nem az a lényege, amit tilt vagy korlátoz, hanem amit megenged: a természetpusztítást a nem védett fajokra és területekre vonatkozóan. Ezért nem más, mint alig hatásos tüneti kezelés, látzattevékenység, sőt a problémák leplezője. Megőrzésre azért sem alkalmas, mert nincs orvosi, műszaki jellegű természet fogalma. Ahogy a természetátalakító „gazdálkodó” nem tudja, hogy mit írt ki, mit éget és szánt fel, minek a helyén épít várost és utat, úgy a természetvédő sem tudja, hogy mi a „természet”: mi annak létfarmája, egészséges vagy ép állapota, mi a tartós létezési föltétele, mi veszélyezteteti ezeket a létföltételeket, milyen külső és/vagy belső környezeti hatás természet- (élet-) ellenes, s mi számít természetesnek, azaz természetet regeneráló, fenntartónak, élhetőnek, mivel ellensúlyozhatók az életellenes hatások, s alkalmas módszer-e a (passzív) védelem megőrzés céljára?

A másik szempont, ami miatt nem érdemlem meg

az elismerést, hogy a természetért, annak a maradványokból, a szétszórt foszlányokból való regenerálásért megpróbáltam ugyan tenni, amit ez ügyben lehetne is és kellene is tenni, de erőfeszítéseim eddig sikertelenek maradtak. Több mint tíz éve hiába erőlködöm azért, hogy ökoszisztémáink regenerálódásának megkezdéséhez megfelelő *területet és megbízást* kaphassunk. A döntéshozók képzetlensége, félelme és önkénye következtében azonban továbbra is közügyektől eltiltott, szólásszabadságtól megfosztott, politikusok államában szavazóautomatává, szellemi rabszolgává degradált senki, sőt munka nélküli díszlet mindaz, aki részt vett az elmúlt negyven év megismerési fordalmában, képes is és hajlandó is volt elfogulatlanul és önzetlenül keresni problémáink megoldási lehetőségeit, s meg is találta azokat. Most már csak a hatalomféltést természetféltésre, az emléklakettet megbízásra kellene cserélni, s tenni kellene végre valamit Por Natura.

AGÓCS JÓZSEF
SOPRON

AZ ÖN TOLLA!

Duo

»DUO«
A TOLL,
MELY
MINDEN
IGÉNYT
KIELÉGÍT

490.- Ft
ÁRA CSAK
(+postaköltség)

Golyóstoll
Ceruza
(0,5 mm betéttel)
Radírgumi

idEA PRINT®

TANSZER
LAKÁSDÍSZ

Mindenki földgömbje

320.- Ft
ÁRA CSAK
(+postaköltség)

A FÖLDGÖMB
FELFÚJHATÓ,
45 cm
ÁTMÉRŐJŰ,
A TÉRKÉP
SZINES

idEA PRINT®

AISZ-BT. 9763 VASSZECSÉNY ADY. u. 14

MEGRENDELŐ

Megrendelek önöknél db Duo-pen tollat
..... db földgömböt

A megrendelő neve:

Címe:

Alíráás:

A nyílt dolomitsziklagyeppek

A nyílt dolomitsziklagyep az egyik legszépebb és legérdekesebb növénytársulás hazánkban. Egy ilyen hely messziről teljesen kopárnak tűnik, ha azonban közelebb megyünk, csodálatos a fajgazdagság, akár negyven-ötven növényfajt is megszámolhatunk. Ezenkívül az is jellegzetessége, hogy sok, kimondottan dolomitlakó növény él benne, s ezek között több pannóniai endemizm is van. Legnevezetesebb a *pilisi len*, amelynek egyetlen termőhelye a Budai-hegység szélén található, s legközelebbi rokonai a Balkán magashegységi havasi övezetében élnek. De ilyen faj az *István király szegfűje* is.

Ha fölkapaszzkodunk a bolgár vagy a görög magashegységekre, 2000–2500 méteren ugyanolyan törmelékes havasi gyepeket találunk, mint a Pilis-szentiván melletti Kisszénánán, 250 méteres tengerszint fölötti magasságon. Ráadásul még a jellemző növényfajok egy része is közös, például a *henye boroszlán* vagy a társulás gyeptakaróját alkotó *deres csenkesz*.

Minek köszönhető a dolomitsziklagyep nagy fajgazdagsága? Miért van közöttük oly sok bennszülött faj? Miért fordulnak elő magashegységi növények a dolomitsziklagyepben? A dolomit, a tiszta kalcium-

karbonátból álló mészkővel szemben, kémiailag kettős só: a kalcium és magnézium vegyes karbonátja. A magnézium nagy koncentrációban enyhén mérgező a növények számára, ezért az agresszív fűvek visszaszorulnak, versenyképességük csökken. Minthogy a dolomitsziklagyep fűvei nehezen záródnak, a fűcsomók közé sok más növényfaj „befurakszik”. A dolomitsziklagyep azonban valójában nem igénylik a magnéziumot, hanem túrik a jelenlétét.

A mérések azt bizonyítják, hogy a dolomitsziklagyep éjjel erőteljesen lehűl, s így mikroklímája hasonlít az alhavas gyepekéhez. Ez az oka a havasi növénytakaróval való rokonságnak. De sok olyan növényfaj is jellemző rá, amely az Alföld homokpusztai növényzetével is közös. Ilyen például a *homoki nőszirm*, a *homoki vértő*, a *homoki pimpó* és a *magas gubóvirág*. Minderre Borbás Vince nevezetes „hegyről füvesedés” elmélete ad magyarázatot. A jégkorszakban – amikor az Alföldön hideg-kontinentális félsivatag volt – ezeket a délies dolomitjelzőket a maihoz hasonló sztyeppnövényzet borította, ahol számos növény önálló fajjá fejlődött. Az éghajlat melegedésével a növények egy része „felköltözött” a magashegységekbe, más részük viszont

benépesítette az Alföldet. Természetszerűleg sok faj megmaradt az eredeti gyepekben is – innen a rokonság mindkét irányban.

Hátsó borítónkon néhány olyan fajt mutatunk be, amely a dolomitsziklagyepben május elején és közepén virít. Ekkor bontja szirmait a csak a dolomitsziklagyepben élő ezüstvirág, míg a *borzaszanót* más száraz gyepekben is megtalálható. A kirándulás során azt is érdemes megfigyelni, hogy a nyílt dolomitsziklagyep – jellemzően – mozaikos növénytársulásoknak kínál otthont. Mélyebb talajon, többnyire a fennsíkokon sziklafüves lejtősztyeppet láthatunk, nemritkán sok árvalányhajjal. Az északiak lejtőn a sudár rozsnokos dolomitsziklagyep él, míg a nyílt dolomitsziklagyep a meredek délies lejtők társulása. Mindez rendszerint karsztbokorerdőkkel és melegkedvelő tölgyesekkel együtt fordul elő. Fás növényzet ott jelenik meg, ahol vastagabb talajtakaró alakult ki. A dolomitsziklagyep a Dunántúli-középhegység peremhegyeinek jellegzetes növénytársulásai. A legszépebb állományok a Keszthelyi-hegységben, a Bakonyban, a Vértesben és a Budai-hegységben vannak, s egészen a Naszályig húzódnak.

DR. SEREGÉLYS
TIBOR



A pillangók kertjének semmi köze sincs az üvegből vagy plexiből készült üvegházakhoz, amelyek a hidegebb éghajlatú területeken a trópusi lepkefajok bemutatására szolgálnak. Ezek a latin-amerikai, illetve indonéziai importból származó pillangók báb formában kerülnek a bemutatóházakba. Itt azután lepkévé alakulnak, néhány napig a növényzet között röpködnek, s általában szaporodás nélkül rövid idő alatt elpusztulnak.

A természetbarátok szerint ezek a „lepkéházak” mesterséges börtönök, míg a valódi pillangók kertek egy terület őshonos fajainak spontán jelenlétére alapozódnak, ahol a kifejlett példányok virágzó növényekre, a hernyók pedig táplálkozásra alkalmas zöldre akadnak.

Egy ilyen kert kialakításához nemcsak megfelelő nagyságú földdarabra (vagy nagyobb erkélyre) van szükség, hanem a területen honos lepkefajokat és környezeti igényeiket is ismerni kell. Legnehezebb a hernyók által kedvelt növényeket kiválasztani. Ez nem kizárólag a fajoktól, hanem attól is függ, hogy a növény mennyire képes a helyi környezeti feltételekhez alkalmazkodni.

A kisebb-nagyobb pillangókerteket szélvédett, napos helyen, lehetőleg valamilyen tágas, nyílt terepen ajánlatos kialakítani. A területük legalább 10x5 méteres legyen. A kert egyik felét néhány fa lombja árnyékolja, a másik oldal viszont napsütéses legyen. Az árnyékosabb területre célszerű dúsán növekedő *csalánté* telepíteni, amit az erdő aljnövényzetéből ültessünk át gyökerestül. A csípős növény ugyanis számos hernyó kedvelt csemegéje. A napfényes oldalon a fehér virágú *galagonya*, a *vadrózsa* vagy a *szederbokor* nyújthat bújóhelyet a rózsaféléket kedvelő lepkefajoknak.

Egy kis szögletben a szép *citromlepke* hernyójának kínál eleséget a megbújó szárcsa. A terület közepén a kifejlett pillangók által kedvelt virágos növényeket helyezzzük el. Lehet közöttük *levendula*, *orgona*, *pázsitvirág* és *bársonyvirág*. E növényekből elég nagy a választék. A pillangókerthez szükséges néhány növényfaj azonban nem kapható a kertészetekben. Ezeket a természetes élőhelyükről telepítsük át. Csakis olyan egyedeket vigyünk új helyre, amelyekre valamilyen veszély (tereprendezés, fairtas stb.) leselkedik, s nem tartoznak a védett fajok közé.

A *fecskefarkú lepke* hernyója például szereti a *vadkaprot* és a *répát*. Néhány szemeslepkefaj a *sziksófűvet*, a *nappali pávaszem* hernyója pedig a csalánt kedveli.

A pillangókertet nyíratlan sövényásvával, természetes kőből rakott alacsony fallal (esetleg növényvel befuttatva) vagy apró fakerítéssel érdemes körülhatárolni. A rajta átmenő út kirakható kőből, letakarható kavicssal vagy összezúzott kővel, de döngölt föld is lehet. A növényeket lehetőleg minél természetesebb módon csoportosítsuk, hogy jobban vonzza a peterakásra kész pillangókat. S ami e szép, szárnyas rovarok életéhez nélkülözhetetlen: a pillangók kertjéből mindenféle növényvédő, rovarirtó és egyéb permetezőszert száműzni kell!

FRANCESCO PETRETTI

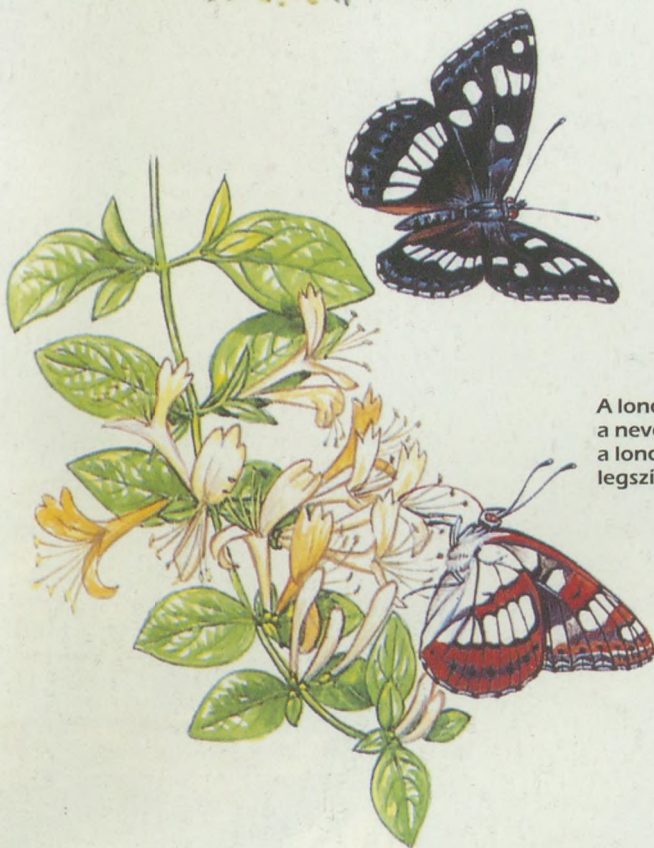
angók kertje



A kis rókalepke és a nappali pávaszem a csalánt keresi fel előszeretettel



A fecskefar-kúlepke a répához vonzódik



A galagonya a galagonya- (fent) és a hajnalpirlepkének (lent) kedves

A lonclepke a nevéből is adódóan a loncon pihen meg legszívesebben





A fekete gólya ilyen helyen üti fel a tanyáját

Mélykúton lakom, s a bajai III. Béla Gimnáziumba járok. Új kapcsolataim révén mintegy két éve ismerkedtem meg egy olyan csoporttal, amely a Gemenci Tájvédelmi Körzetet vizsgálta. Velük jutottam el másfél éve a Nagy Pandúr-szigetre, ami nagyon megtetszett. A sziget a Duna bal partján, a folyó hordalékából jött létre, mégpedig úgy, hogy a Duna a Báta és Baja által határolt magasponatok között kanyarogva mellékágakat hozott létre. Egy ilyen vándorlási szakaszban keletkezett a Szeremlei-Duna és a szigeten levő többi holtág: a Dzsindzsa, a Vén-Duna, a Bundás hókony és az öreg Bundás, majd a ma is élő Kádári Duna-ág és a Kádár-sziget. Engem az itt fészkelő nagy testű madarak, közelebről fészkeképítési szokásaik érdekelték. Vizsgálatom fő célja a *fekete gólya*, a *héja* és az *egerészölyv* fészkerakási igényeinek összehasonlítása volt. Első teendőként a lombmentes időszakban, tehát télen felderítettem, hogy mennyi nagyobb fészkek van a szigeten, hol látható nagyobb részeket a fákon. Közben több útvonalon is bejártam és megismertem a szigetet. Tavasszal megállapítottam, hogy milyen madarak lakják a fészkeket. Találtam hét héja-, tizennégy egerészölyv-, három barnakánya- és hét gólyafészket, ezenkívül sok *dölmányosvarjú*- és *szarkafészket* is. Ezután végigjártam a szigetet, s osztályokba soroltam a terület növényársulásait. Ekkor összevetet-

tem a fészkek helyét az erdőtüpussal, s ezt táblázatba foglaltam.

Arra a megfigyelésre jutottam, hogy a fekete gólya a legigényesebb, csak a tölgyel-kőrissel elegyes *fehérnyár*-erdőket kedveli, s szinte mindig az idősebb tölgyek kiálló oldalágára rakja fészket. A héja sokkal igénytelenebb a gólyánál, szereti a természeteszerű er-



dőket, de az idősebb nemesnyarasban is fészkel. Igénytelen fészket magasan levő ágvillaiba rakja rövid gallyakból. A legigénytelenebb az ölyv, hiszen a nemesnyár-ültetvényel is „megelégszik”. A fával szemben is igénytelen; mindenféle fán a magasabban levő ágvillaiba rakja vastagabb gallyakból álló fészket. A barna kánya azonban igényes, csak a vízparton költ. Úgy érzem, hogy az általam talált három fészkek nem elegendő a statisztikai elemzéshez. Láttam még a szigeten *rétisast* és *erdei tülesbagolyt* is. A nyereségérdekelt erdőgazdálkodás során az idősebb, fészkelésre alkalmas fákat kivágják és helyükre nemesnyár-ültetvény kerül. A madarak jövőbeli fészkelési esélyeit

Fészkelési szokások a Pandúr-szigeten



Az öreg Bundás-holtág jó fészkelőhely

A SZERZŐ és SZARVAS PONGRÁC felvételei

azonban az is csökkenti, hogy a túlszorodott vadállomány nem kíméli a zseenge fákat.

Az itt felvázolt példák alapján is látható, hogy éles ellentét van a természetvédelem és az ipari nyersanyagot szolgáltatató erdőgaz-

dálkodás között. A bajai Nagy Pandúr-sziget már csak azért is nagyobb figyelmet érdemelne, mert a Gemenci Tájvédelmi Körzet részeként az egyik legnagyobb olyan hullámtéri erdőség Európában, amely

még viszonylag összefüggően megmaradt.

MÉSZÁROS GERGŐ

Baja

Az 1994. évi Kitaibel-
verseny első helyezett
előadása.

Vizsgáltuk az egerészölyv fészkelési szokásait is



AKVARISZTIKA

Dekoratív afrikai vízipáfrány



Kongói vízipáfrány (*Bolbitis heudelottii*) szépen zöldellő töve

Már vagy másfél évtizede, hogy akvaristáinkhoz eljutott a Nyugat-Afrika és Kamerun esőerdeiben honos *kongói vízipáfrány* (*Bolbitis heudelottii*). Ez az akvárium előterében oly dekoratívan ható, bokorszerű vízinövény igénytelensége ellenére sem terjedt el édesvízi medencéinkben.

A kongói vízipáfrány finom lombozatú, áttetsző levélkéi sötétzöldek. Bár áttelepítéskor csak lassan szokja meg új környezetét, s mérsékelt a növekedési hajlama is, mégis képes akár talaj és külön szén-dioxid adagolása nélkül is megélni. Kedveli a lágy és enyhén savas kémhatású vizet, de a keményebb vízhez is hozzászoktatható. A megvilágítással szemben eléggé igénytelen. Oldalhajtásaival vagy tőosztással könnyen szaporítható.

Színes levelű vízikelyhely-újdonosság

A vízi kertészkedésben is örömet lelő akvaristák élő vízinövény-gyűjteményét tarka színfolttal gazdagíthatja a jól fejlődő és oldalhajtásaival gyorsan szaporodó paludáris növényújdonosság: *Wendt vízikelyhének piros levelű változata* (*Cryptocoryne wendtii 'Mi Oya'*, kereskedelmi nevén: *C. wendtii „species”*). Ez az 1972-ben fölfedezett növény tudományos nevében is

őrzi az eredeti lelőhelye, a Srí Lanka északnyugati részén levő *Mi Oya* folyót.

A *Cryptocoryne wendtii 'Mi Oya'* 16–30 centiméteres magasságával a legnagyobb *C. wendtii*-változat. Levelei felül barnáspirosak, míg alámerült leveleinek a fonákja a fény mennyiségétől függetlenül mindig piros. A törzsalakhoz és a többi változathoz hasonlóan jól bírja az európai keményebb vizeket. Az ültetést követő viszonylag rövid alkalmazkodás után a növekedése felgyorsul, dúsán fejlesztí indás oldalhajtásait, s ezáltal idővel sűrű állományt alkot. Élénk levélszínezete és igénytelensége folytán akváriumba, valamint a paludárium víztükrének díszítésére egyaránt ajánlják.

Wendt vízikelyhének piros levelű változata (*Cryptocoryne wendtii 'Mi Oya'*) alámerült nevelésű tövel



Gyöngyházfényű törpesüger

Az annak idején egyszerűen csak *törpe tarkasügérek* nevezett *gyöngyházfényű törpesüger* (*Apistogramma agassizi*) az egyik legrégebben ismert törpe cichlidafaj. Európában már 1919 óta jól tenyésztethető akváriumi halként tartják számon, népszerűségét békés természete is növelte, mert más halakkal is jól megfér. Hímjei kifejeletten 8, nőstényei viszont csak 5 centiméterre nőnek meg. A kiszínesedés előtti fiatal hímek is jól megkülönböztethetők a nőstényektől a farokúszójukon levő patkó formájú fehér foltrajzolattól. Ez az Amazonas középső folyamvidékéről, valamint Bolívia, Paraguay és Peru északkeleti vidékéről származó tarkasügerfaj a kristálytisza, lágy, enyhén savas kémhatású (6–6,8 pH-jú) vizet és a sok búvóhelyet kínáló, édesvízi környezetet kedveli.

Akváriumának a vize 23–25 Celsius-fokos legyen, s búvóhelyül tegyünk a medencéjébe néhány kisebb agyagcserép-barlangot. Bár a közép-kemény vizet is megszokja, legjobban a 2–6 német keménységi fokú vízben érzi jól magát. Mindenféle élő eseséget szívesen fogyaszt.

A gyöngyházfényű törpesüger (*Apistogramma agassizi*) piros színváltozatának ivarérett hímje



Tenyésztés esetén a víz hőfokát növeljük 27–28 Celsius-fokra, s helyezzünk az akváriumba kisméretű virágcserépet szájával a homok felé fordítva. A virágcserép fölfelé néző aljára fúrunk 2 centiméter átmérőjű lyukat. A növények közé rejtett műbarlangot a leendő szülők hamar elfoglalják, s a barlang alján levő homokot a tetőnyíláson át kipucolják. A szemünk előtt rejtett ikrázás során hetven-száz, tojás formájú, barna ikraszemet rak a nőstény, amelyeket a cserép vagy a műbarlang belső oldalára ragaszt. A nagyobb ivadákszámra törekvő díszhaltenyésztők az ikrákat mesterségesen keltetik ki. Az ikrapenesz ellen *metilénkék*et vagy valamilyen más fertőtlenítőszerrel oldanak fel, majd a tapadó ikraszemekkel teli cserépet úgy helyezik át talpára állítva a keltetőmedencébe, hogy a cserép aljára vezetett levegőporlasztóból kiáramló apró buborékok állandóan frissítsék a kelésben levő ikrákat. A kikelt ivadékok apró eseséggel könnyen felnevelhetők.

A fajnak ez ideig három színváltozata ismeretes: a kék-fehér, a piros és a sárga.

TERRARISZTIKA

Víziteknős- újdonságok

A honi díszállat-kereskedésekben rendszeresen árusított, s jobbára csak az Egyesült Államok délkeleti, valamint Dél-Amerika északi részéről származó fajok választéka a múlt év őszén tovább bővült. Nagy tételű import révén három amerikai származású fajjal gyarapodott a kínálat.

A *feketepúpos ékszerteknős* (*Graptemys nigrinoda*) a korábban hozzánk alkalomszerűen és kis számban eljutott egyszerű *púpos teknőshöz* (*G. barbouri*) képest díszesebb megjelenésű, nemcsak zezzugosabb „térképrajzolatú” haspáncélja, hanem magas hátpáncélja púpjainak sűrűbb vonulata és tusfekete színezete miatt is. Ez a fekete „háttaréj” és haspáncélmintázat a fiatal állatokon is jól érvényesül. A 28 centiméterre megnövő (a hímek kisebbek maradnak), édesvízi ékszerteknős az Egyesült Államok délkeleti részein és attól délre, a Mexikói-öböl menti területeken, a vízínövényekkel buján benőtt álló- és lassan áramló folyóvizekben él. Akárcsak a *vörösfülű ékszerteknős*, ez a faj is főleg húsevő (kis halak, békaporonnyok, csigák, férgek és vízirovarlécák az elesé-

Fiatal feketepúpos ékszerteknős (*Graptemys nigrinoda*); hátpáncélján jól látható a fekete háttaréj

gei), de sok növényi tápanyagot is igényel. Evégett lágyabb vízínövényrészeket és salátalevelet adjunk neki. Mindemellett az *ékszerteknős-tápot* is elfogadja. A természeteszerű kosztot tartott fiatal példányokat D3-vitamint és takarmánymészert (kalcium-foszfátot) tartalmazó készítményekkel is el kell látni. Az angolkór megelőzésére bevált a *Micro-Macro ásványianyag-keverék* és a *Teknős Vita-Combi*. Ugyancsak jól hat fejlődésükre a hetenkénti néhány órás napoztatás.

A fiatal keselyűteknős fejprofilján is látható a keselyűcsőrre emlékeztető, horgas felső szarukáva

Teknősünk kedveli a meleget, ezért *akvaterrárium* vízének és levegőjének hőmérsékletét 25–30 Celsius-fok között tartjuk. Ilyen gondozási feltételek mellett feketepúpos ékszerteknőseink akár 18–22 évig is élhetnek.

Kevésbé hőigényes, a 20–24 Celsius-fokos akvaterráriumi környezettel is beérő másik vízi teknős-újdonságunk az *aligátorteknős* (*Chelydra serpentina*). Ez a faj Kanada délkeleti részétől az Egyesült Államokon át egészen Ecuadorig húzódó területen az iszapos fenekű mocsarakban és sekélyebb tavakban sokfelé gyakori. Szembetűnő sajátossága a vastag nyak és a robusztus fej. Az élőhelyein 80 centiméterre is megnövő, akár 25 kilót is nyomó, fekete színű teknős előszeretettel ássa be magát az iszapba,

Fiatal aligátorteknős (*Chelydra serpentina*); a vastag nyakú, robusztus fej és a hosszú farok már az egészen fiatal példányokon megfigyelhető



FeHoVa

Lépten - nyomon

**4. Fegyver, Horgászat, Vadászat
Nemzetközi Kiállítás**

1995. április 7-11.

**A Budapesti Nemzetközi Vásárközpont
D pavilonjában és a szomszédos szabadterületen.**

Nyitvatartás: 10-18 óráig minden nap.

A természet öt napra beköltözik a városba!

hogyan onnan leselkedve rontson rá zsákmányára. Erős szarukávájú szájával biztosan ragadja meg halzsákmányát, s ezért sokan „harapós teknősnek” is nevezik. Erre a tulajdonságára etetésekor és akvaterráriumának a tisztogatásakor ajánlatos figyelemmel lenni!

A már fiatalon is mohó aligátorteknősnek nyers halat, összetört csigát és kagylót, földigilisztát és zsiradékmentes, nyers húst adjunk. Mivel megfelelő gondozás esetén a kis hulló gyorsan növekszik, csakhamar nagyméretű medencéről kell gondoskodnunk. *Dr. Pénzes Bethen* szakíró egy-két kifejlett aligátorteknős számára 160x80 centiméter alapterületű, 70–80 centiméter magasságú, folyamatosan szűrt vizű férőhelyet ajánl.

A 80 centiméter hosszúságával és robusztus megjelenésével a legnagyobb víziteknősök közé tartozó (az Egyesült Államok délkeleti részének nagy tavaiban és lassan hömpölygő folyóiban élő) *keselyűteknős* (*Macroclmys temmincki*) nálunk ugyancsak újdonság. Hátpáncélján a pajzsok tetőcserépszerűen sorakoznak, a haspáncélja pedig olyan kis méretű, kereszt alakú lemezzé zsugorodott, hogy sem a rendkívül hosszú farkát, sem a lábait és fejét nem képes a teknője alá rejtetni. Elnevezése a keselyű csőrére emlékeztető, horgas felső szarukávájára utal. Erős szájéleivel mély sebet ejthet, ezért ápolás közben óvakodjunk a harapásától!

Nagy étvágyú, mohó ragadozó. Zsákmányra leselkedve féregszerű, vörös nyelve csaliszzerű mozgásával csalogatja magához kiszemelt áldozatát. Az egész és a feldarabolt friss halat, a földigilisztát és a nagyobb vízbogarakat szívesen elfogadja, nem túl melegigényes, 20–23 Celsius-fokos élőhellyel is beéri. Minthogy a keselyűteknős szintén gyorsan növekszik, felneveléséhez az aligátorteknősnek is megfelelő, nagyméretű akvaterráriumról gondoskodjunk.

DÍSZNÖVÉNYEK

A növényvitrinek és terráriumok broméliái

A nálunk is terjedő *floráriumok*, azaz *növényvitrinek*, valamint a trópusi fakoronaszintet utánozó *szárazterráriumok* növényekkel való betelepítésére az *epifita*, vagyis a fán élő broméliák (ananászfélék), orchideák, páfrányok és kúszó filodendronok a legalkalmasabbak. A trópusi esőerdő mélyén majdnem teljes a sötétség, emiatt azok a növények, amelyeknek fényre van szükségük, igyekeznek a fákra felkapaszkodni. Az imént említett növénycsoportok a fák törzsén és ágain együtt alkotnak élő bevonatokat, amelyeket az egyes növénygondozó a berendezések háttér falára erősített fakéregtáblára, vagy a terráriumba helyezett fatuskódarabra és hosszanti irányban rögzített faágakra erősítve maga is utánozhatja. Ha a



Tillandsia brachycaulos – Mexikóban és Közép-Amerikában honos, 15 centiméter átmérőjű, soklevelű rosettával. Érdekessége, hogy az egész növény már a virágzás előtt a tövéig kivörösödik, majd virágzás után visszazöldül. Kivörösödésekor a környező növények zöldjével kiemelkedően szép látványt nyújt



Nidularium striatum – 30 centiméter hosszúra fejlődő, zöld-fehér csíkolatú leveleinek közepén rosettát alkotó belső fellevelei vörös csúcsúak. A tölcseréből kihajtó rövid virágnyélen apró, fehér virágok nyílnak. Csak tágas, nagy terráriumokba telepítsük



Neoregelia tristis – e Kolumbiában, Peruban és Braziliában előforduló bromélia rosettáját 15 centiméter hosszú, 3 centiméter széles, barnás-pirosas-fehér foltozású levelek díszítik. A szabadban a fényhez közeli helyeken nyílik, a növényvitrinekben is a megvilágításhoz közelre telepítsük



terráriumot nem csupán floráriumként, hanem állatok tartására is szánjuk, úgy a különféle broméliákkal és kúszó filodendronokkal betelepített terrárium eszményi élőhelye számos *trópusi leveli- és fakúszó békának*, *fán lakó leguánfélének* (anoliszoknak, baziliskuszoknak és agamáknak) és *trópusi siklófajoknak*.

Legalsó képünkön olyan háttérrel látunk, amelynek fakéregresein, kisebb-nagyobb üregeiben különféle bromélia-, orchidea- és páfrányfajok beültetett töveit rögzítették. A tér közepe táján alácsüngő szakállvirág (*Tillandsia usneoides*) ezüstös-szürke növénytelepe – amelynek gyökér nélküli kötegei egész Közép- és Dél-Amerikában szabadon lengedeznek a faágakon – a terráriumban felül kifeszített horgászsinórra, vagy fakéreg, faág tetejéről lecsüngő kis drótkampóra is függeszthető. A nagyobb broméliatöveket mohával körülvett ültetőanyag-darabkába süllyesztve zöld műanyag bevonatú virágdrotból vagy akár csupasz, hajlkony drótdarabdtól készült „kosárkában” rögzíthetjük vastagabb faágra vagy a „fakéreg-tapéta”, esetleg a műszikla fülkeüregeibe, párkánykiugrásaiba.

Az epifiták esetében ugyanis sem kerti földet, sem komposztot, sem pedig készen kapható virágföldkeveréket nem használhatunk. Tövégyüket, kapaszkodó gyökereiket úgynevezett *termesztőközeggel* kell körülvenni, amely fakéregdarabkákból, lassan korhadó, rugalmas, jó víztartó *páfránygyökérből*, *tőzegmohából* és *egyéb mohafélékből*, *bükk- és egyéb falomból*, továbbá 5–10 százalék faszénből, 1–5–10 százalék *folyami homokból* és savanyú (oslii) *tőzegeből* készüljön.

Igen fontos a *megfelelő öntözés*. Az éltető vizet kézi permetezőből szórjuk a levelekre, s folyamatosan gondoskodjunk arról is, hogy a levélrosetták közötti esővíztároló levéltölcserben mindig legyen nedvesség. A csapvíz keménysége (a budapesti csapvíz 14 keménységi fok körüli), enyhe lúgossága (7,2–7,5 pH) és a klórozása miatt erre a célra alkalmatlan. *Forralással* a keménységet okozó mészsók nagy része kicsapódik és a klór is eltávozik. Ha ezt egy-két csepp foszforsavval 5–6 közötti pH-júra savanyítjuk, már epifita növényeink számára alkalmasabb öntözővizet készítettünk. További lehetőség a *desztillált víz* vagy az *ioncserélő műgyantákkal* sóalanított, nulla keménységű *alapvíznek* csapvízzel vagy tápsókkal való elegyítésével 4–8 keménységi fokra, foszfor- vagy kénsavval pedig enyhén savanyúra (5–6 pH) beállított öntözővíz használata. Savanyításra jól felhasználhatjuk a díszhalüzletekben árusított, akváriumvíz kezelésére használatos, huminsavat tartalmazó *tőzegkivonat*-oldatot is.

A broméliák – akárcsak a többi epifita növény – nem kedvelik a közvetlen napfényt, hanem szűrt megvilágítást igényelnek. Ezt a növényvitrin vagy a terrárium fölé helyezett tetőbúrába rejtett, F28-as (melegfőhér) TUNGSRAM fénycsövek vagy a külföldön gyártott és nálunk is árusított OSRAM növény-fénycsövek alkalmazásával biztosíthatjuk.

Különböző broméliák – főleg tillandziák; középtájt felülről egy szakállvirág (Tillandsia usneoides) telepe csüng alá –, valamint éppen virágzó orchideák és páfrányok megragadó növényegyüttese a növényvitrin „fakéreg-tapéta” háttérkiképzésén

BARÁTSÁGBAN

KÖRNYEZETÜNKKEL,

MINDANNYIUNK

EGÉSZSÉGÉT

VIGYÁZZUK



ⓑ BIOGAL GYÓGYSZERGYÁR RT.

4042 Debrecen, Pallagi út 13. Telefon: 52/311-633, 311-868 Fax: 52/340-650, 418-752

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

TERMÉSZET
BÚVÁR
VIRÁGKALENDÁRIUM



BORZAS ZANÓT



HENYE BOROSZLÁN



EZÜSTVIRÁG

KORAI KAKUKKFŰ



HOMOKI NŐSZIROM



MAGAS GUBÓVIRÁG

**A NYÍLT
DOLOMITSZIKLAGYEPEK**