

Természet- **BÚVÁR**

62. évfolyam
2007/2. szám

Ára: **420 Ft**
Előfizetőknek: **350 Ft**



**Újranyíló
hangyabolyok**

Új irányuló hangyabolyok



A tavasz érkezése a hangyáknál az új lehetőségek és a nagy megpróbáltatások időszaka. A télen fogyókúrára fogott dolgozók csak árnyékai nyári önmaguknak. A táplálékraktárak kimerültek, a boly környékén ilyenkor fellelhető élelem pedig alig több annál, amennyi az életben maradáshoz szükséges. A fagytól felengedő földben fészüknek a járatai és kamrai beomlottak. Most a veszteségek pótlása, a károk felszámolása az igazi feladat.

Az erdei vöröshangyák „várai” olykor az egyméteres magasságot is meghaladják

A hangyák életének java része a fészekben zajlik. A hazánkban élő mintegy százhusz hangyafaj fészkelési szokásai nagyon különbözők. Leggyakrabban a talajban vagy kövek alatt alakítanak ki lakhelyet maguknak, vagy földvárakat építenek, mint a *borostyánsárga hangya* és a *gyepi hangya*. Ritkábban fákban, galyakban élnek. Ezt az életformát választották például a *kapushangyák*, a *kartonépítő hangyák* és a legnagyobb termetű hazai hangyafaj képviselői, a *faodvasító lóhangyák*. A legszembeütőbbek az erdei vöröshangyák hangyavárai, amelyek akár egy méternél is magasabbak lehetnek. Fészkeik Európa-szerte, így hazánkban is védettek.

KIKÉNYSZERÍTETT KANNIBALIZMUS

Tél végén, kora tavasszal a hangyafészkek inséges időt élnek át. Kimerülőben vannak és el is fogyhatnak az élelmiszer-tartalékok. Ilyenkor előfordul, hogy a hangyacsalád dolgozói az ősszel feltáplált lárvákat fogyasztják el. Erre a visszataszítónak látszó kannibalizmusra kizárólag éhezés idején, válságos helyzetben kerül sor, s csak a telep életében kevésbé fontos lárvák esnek áldozatul. De még így is előfordul, hogy a

leendő ivaros lárvák megdézsmálása miatt a család abban az évben kimarad a szaporodási versenyből. Ez az ára annak, hogy a táplálékszegény kora tavaszi időszakot átvészelhessék. A vöröshangyafajoknál különösen gyakori, hogy hímivarú lárvák tömegét „hizlalják” fel vész tartalékként.

A menedéket nyújtó fészek mélyén rejtőzködik a telep lelke, a királynő és a jövő nemzedéke. A tél végére, sajnos, ez a menedék romokban hever, ezért az első meleg napok beköszöntekor a dolgozók hozzálatnak a takarításhoz és a járatok kijavításához. A fészek nyújtotta biztonság helyreállítása azonban korántsem mentesít egyéb veszélyektől. A fészek szokatlanul nagy egyedsűrűsége ugyanis mágnesként vonzza a legkülönbözőbb parazitákat, amelyek a közepkori várfalakon belüli pestisjárványokhoz hasonló vészként söpörhetnek végig a hangyák tömegén. A baj elhárítása végett ezek a kis rovarok egyetlen bomló anyagot sem túrnek meg a birtokukon belül. Még a menthetetlen vagy halott testvéreiket is a bolytól messze levő, úgynevezett hangyatemetőbe gyűjtik. Bizonyos vöröshangyafajok dolgozói azonban a fészken belül,





Hazánk legnagyobb hangyája, a faodvasító lóhangya mellett eltörpülnek a területüket védelmező kartonépitő hangyák
AMBRUZS PÉTER felvételei



A felderítő fenyegető testtartással igyekszik elriasztani a szomszéd boly dolgozóját



A gomolyagban öldöklő küzdelem folyik

A télen beomlott járatok törmelékdarabjait tavasszal a dolgozók egyenként eltávolítják



egy külön erre a célra kialakított kamrába helyezik a tetemeiket, hogy a fertőző kór ne terjedhesen át az egészséges társakra. A láthatatlan elleneségek, például a gombák és baktériumok azonban a serény dolgozók számára is észrevehetőek. Ellenük csak a hangyákra jellemző úgynevezett *metapleurális* mirigy váladéka nyújt védelmet. Ez a tor utolsó szelvényében helyezkedik el, és az anyaga rendkívül hatékony a mikrobákkal szemben. Tisztálkodáskor a hangyák szétkenik testükön a váladékot, majd mozgás közben a fészek járatainak a falára is eljuttatják.

ÖNFELÁLDOZÓ FELDERÍTŐK

Amikor az idő tovább melegszik, és a napok hosszabbak lesznek, a talaj is egyre jobban felmelegszik. A dolgozók mozgása felgyorsul, és kimerészkednek a szabadba. A már több tavaszt megélt legtapasztaltabb dolgozók ilyenkor indulnak el első felderítőútjukra. Fiatalabb társaik eközben a fészek rendbetételével vannak elfoglalva. Amit azonban kint elhaltnak, cseppet sem emlékeztek az ősz végén elhagyott, zsákmányban gazdag vadászterületekre.

Mivel a hangyák a rovarvilág leghamarább aktivizálódó tagjai közé tartoznak, az újonnan felfedezendő területen a talajból kiázott magvakon és elpusztult rovarokon kívül alig találnak élelmet. Az elkövetkező néhány héten ez így is marad. Az úttörők dolga az is nehezíti, hogy a kora tavaszi időjárás a legkevésbé sem kedvez a hosszú felderítőutaknak. A tél beállta előtt útjelző táblákként lefektetett feromonösvények kora tavaszra már nyomuk sem marad, ezek hiányában pedig tájékozódási pontok nélkül kénytelenek keresgélni a régebbi útvonalakat.

A felderítő feladata ezért igen kockázatos. Madarak és pókok zsákmányul eshetnek, de könnyen el is tévedhetnek vagy a hajnali fagy végezhet velük. Ezt a veszélyes feladatot ezért a legöregebb, már sok viszontagságon átesett dolgozók vállalják magukra. Sokuknak a lába vagy a csápja odavesztett a harcok során. Néhányuknak ez lesz az utolsó útjuk, de az új feromonösvények lefektetésével nagy szolgálatot tesznek a második felfedezőhullámnak.

A következő hetekben egyre több és több hangyát látni a nyílt területeken. A territóriumuk zsákmányban továbbra is igen szegény, a telep étvágya viszont csillapíthatatlan, mert a talaj melegedésével egyre gyorsabbá válnak életfolyamataik, és a szervezetük egyre több táplálékot igényel. A felszínre tóduló gyűjtőgöngyörzök számának gyarapodásával a felderített területek nagysága is tovább nő. Ez azonban nem tarthat a végtelenségig. Néhány héttel az első felderítő után a terjeszkedő telep előőrsei szembetalálják magukat a szomszédos hangyabolyok felderítőivel. Ezek ugyancsak nagy igyekezettel próbálnak nagyobb vadászmezőkhöz és több élelemhez jutni.

A találkozás pillanatától kezdve minden négyzetcentiméter csak nagy áldozatok árán kaparintható meg. Ezek a tavaszi határháborúk az állatvilág leghevesebb ütközetei közé tartoznak, amelyekben szinte kivétel nélkül azonos fajhoz tartozó bolyok tagjai csapnak össze. Idegen fajok között kisebb az összecsapás lehetősége, mert táplálkozási szokásaik és a táplálékigényük eltérő.

HÓDÍTÓ HÁBORÚK

Az előőrsek találkozásakor kezdetben nincsenek nagyobb összetűzések. Ilyenkor többnyire az egyik vagy mindkét fél ijedten elmenekül. A



Feromonok

Kis molekulású, viszonylag egyszerű szerves vegyületek, amelyek rendkívüli illékonyasággal és biológiai aktivitásukkal tűnnek ki. Legtöbbjük aldehid, alkohol vagy utóbbinak valamilyen észtere. Különleges mirigyekben képződnek, és ha a helyzet úgy kívánja, bármikor a levegőbe juttathatók. A hangyák úgynevezett attraktív feromonokkal jelzik, ha segítségre van szükségük, alarm feromonokkal, ha veszély fenyegeti őket, míg trail feromonokkal útvonalait és birodalmuk határait jelölik ki. Mivel a feromonok fajra, sőt, egy-egy hangyaboly tagjaira jellemzők, ezért a betolakodóknak felhívják a figyelmét, ha idegen területre tévednek. A fészektársak azonosításában is ezek a vegyi anyagok segítik a hangyákat.

hátországban azonban gyors toborzás kezdődik a vitatott területek védelme érdekében. Amikor ezt mindkét fél megteszi, szinte elkerülhetetlen, hogy ne alakuljon ki kisebb csetepaté közöttük.

A harc a szembenálló felek fenyegető testtartásával kezdődik. Csápjaikat és rágóikat nyitogatják, majd ha a betolakodó erre sem reagál, akkor előre irányuló, csípéshez hasonló, gyors mozdulattal igyekeznek visszavonulásra készíteni. Ha az ellenséges dolgozó erre sem hátrál meg, akkor életre-halálra menő kíméletlen harc következik.



A feromontermelő mirigy kivezetőnyílásai a potroh hási oldalán



Lóhangya sebesült dolgozót cipel a fészekbe

Gyepi hangya szájából szájba táplálja legyengült társát

Amikor két csoport áll egymással szemben, az összefogódzkodó dolgozókra mindkét oldalról újabbak és újabbak kapaszzkodnak. A kis gomolygában az ellenségek összekuszálódva igyekeznek fullánkjukkal halálra szűrni vagy a rágóikkal darabokra szedni egymást. Az a telep nyer, amelyik rövidebb idő alatt nagyobb számú csapatot tud segítségül hívni. A hazai pálya itt is előnyt jelent. Haditerv nincs, de minél közelebb van a csetepaté helye a saját fészek bejáratához, annál nagyobb esély kínálkozik a győzelemre.

Népes hangyabolyoknál, például a gyepi hangyák esetében előfordul, hogy az elszigetelt küzdelmek összefüggő frontvonallá állnak össze, ahol hangyák ezrei vagy akár tízezrei is harcolhatnak egymással. A nemegyszer több napig is elhúzódó ütközetek végén a kimerült, nagyon megfogyatkozott seregek visszavonulnak. A csata után, főként gyér növényzetű vagy homoki gyepeken, a kora tavasz háborzongató látványosságaként elhullott dolgozók és leszakadt testrészek halmazából kirajzolódó határvonal választja el a hangyatelepeket. Ez a határ ősz végéig sérthetetlennek számít. A felek rendszerint belenyugszanak a kialakult helyzetbe, és feromonnyomokkal mindkét oldalról jól körbejelölik birtokukat, hogy további határvitákra ne kerülhessen sor. Egy nagyobb telep kiterjedtebb



territóriumot tarthat fenn, mert azt meg is tudja védeni. Minél nagyobb területet sikerült ugyanis elfoglalnia, annál több lehetősége nyílik a táplálékgyűjtésre és nagyszámú utódnemzedék felnevelésére. A nagyobb élőhelynek azonban ára van. A bőséges vadászmezőket nem elég egy huszáros rohammal megszerelni, hanem a későbbiek során meg is kell tartani azt, és ehhez sok dolgozó erejére lesz szükség.

A hangyakirálynő, ha a dolgozói jól táplálják, szakadatlanul petézik, így az utánpótlás folyamatos. A fészekben egy időben élnek pete, láva és báb formájában a leendő bolytagok. Mind egyik állapotban át tudnak telni, ezért kora tavasszal a számbeli gyarapodás ott folytatódik, ahol az elmúlt év őszén abbamaradt. Hangyafajtól függ, hogy naponta hány frissen kikelt dolgozó állhat hadrendbe. Vannak fajok, amelyek mindössze néhány száz dolgozót számláló kis telepekben élnek. A legnépesebb vöröshangyabolyok létszáma azonban a százezret is megközelítheti.

A királynő az első lárvákat saját tartalékaiból táplálja



A lóhangya dolgozói gondozzák a boly mélyén rejtőző lárvákat
BERT HOLLDÖBLER felvételei

Néhány héttel a gyilkos határháborúk után új erőre kap a megfogyatkozott létszámú hangyatelep. Az utódokat és a legyengült dolgozókat a fészektársak „szájból szájba” táplálják. Ilyenkor a madarak begytejéhez hasonló, több összetevőből álló elegyet öklendeznek vissza. Ez megemésztett táplálékot és a begyük által kiválasztott anyagokat tartalmaz. A hangyák begyteje fehérjékben, zsírokban, cukrokban és ásványi anyagokban egyaránt gazdag. Tavasz közepére pezseg az élet a vadászterületen, az addigi nélkülözés már a múlté. Mindenkinek jut enivaló bőven, és egyre több újonc serénykedik az öreg dolgozók mellett. Azok a lárvák, amelyek ősszel még megkülönböztethetetlenek voltak a dolgozók lárváitól, most csillapíthatatlan étvágyukkal tűnnek ki a többiek közül, és heteken belül a szokványos méret többszörösére nőnek. Ők az új ivaros nemzedék tagjai, a hímek és az új királynők lárvái. Fejlődésük rendszerint tovább tart, mint a dolgozóké, és sokkal többet törődnek velük gondozóik, mint egy átlagos lárvával.



Egyszerre többen is tisztogatják a testüket, és ha testbeszéddel jelzik éhségüket, sohasem részesülnek elutasításban. Ők a hangyatelep reményesei, a boly létének zálogai.

CSŐSZ SÁNDOR

Magyar Természettudományi Múzeum

A kartonépítő hangyák az inséges idők után a levéltetvek által kiválasztott cseppekkel táplálkoznak
AMBRUZS PÉTER felvételei

A pillanatai varázsa

TAKÁCS GÁBOR FELVÉTELE

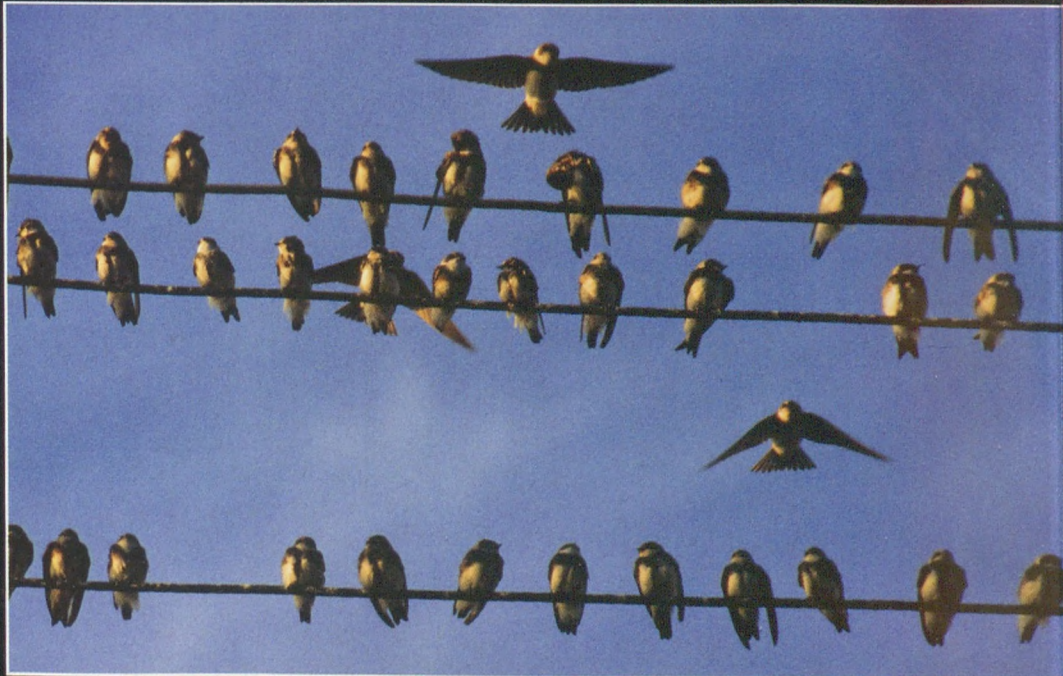
Sokakhoz hasonlóan fotós élettörténetem a régmúltba vezet vissza. Abba az időbe, amikor még üveglemezes fényképezőgép kattant el a poros, falusi utcában, sokak csodálatára. A kísérletező kedvű csodabogár a nagyapám volt. Keze nyomán hamar életre keltek az óriás negatívak, majd a kontaktmásolatok. Mindez egy kis falusi ház titkos zugában. A XX. század elejét megjelenítő családfotók, csoportképek mellett készített makrofotókat is, például a méhek mindennapi életéről és a növényekről is. Mint újságokban publikáló szakíró méhészt és kertészt, rajongva figyeltem őt, kisgyerekként jártam a sarkában naponként. Az a szeretet és szakértelem, amellyel a kaptárhoz, a gyümölcsfákhoz és a gyógyító füvekhez nyúlt, és ahogy beszélt róluk, kitörölhetetlen nyomot hagyott bennem. Következő tanítóm apám volt, akivel minden hétvégén jártuk az erdőt, mezőt fényképezőgéppel a kezében. A természetjárás, a benne való gyönyörködés így lett személyes örökségem.

A képek előhívása pedig szinte misztikussá tette a további élménygyűjtést. Pécsi panellakásunk fürdőszobája laboratóriummá vált, a derengő félhomályban a filmen feltűnő képek meglevenítették a korábban átélt pillanatok. Nagy megtiszteltetésnek érzem, amikor hétévesen az első képet belemárthattam a fixírbe. Tizenhárom évesen édesapám FED géppel kezdtem önállóan fotózni. Egy dolog bántott. Az, hogy fekete-fehér képeim sehogy sem tudták visszaadni a látvány ezerszínűségét. Ekkor kezdtem diát használni.

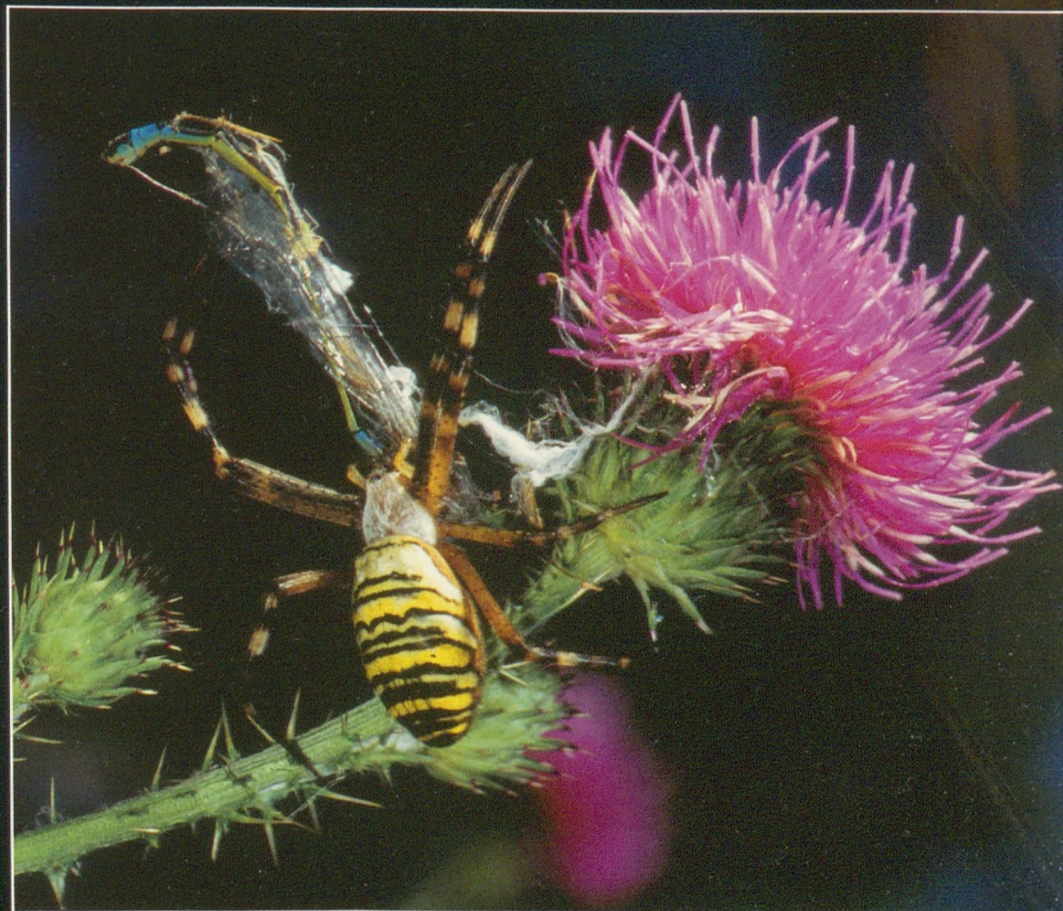
A digitális fotó- és labor technika forradalma óta magam is áttértem a digitális fényképezésre, de a természetet máig diafilmre fotózom. Számomra a valódi KÉP, az alkotó munka alapja az ezüstalapú film maradt. Ezt valloam akkor is, amikor a fotósok baráti találkozóin értékeltük egymás munkáját. Erre jó lehetőséget kínál, hogy 1985-től a Mecseki Fotóklub, 1997-től a naturArt tagjaként vehetek részt szakmai összejöveteleken.

Jelenleg a Pécsi Tudományegyetem Szemészeti Klinikáján dolgozom diagnosztikus fotósként. A munka és a család mellett, sajnos, csak kevés időm marad a természet megörökítésére. Képeimet, amelyek belső világról is árulkodnak, szívesen küldöm hazai és külföldi pályázatokra, ahol gyakran értem el velük szép eredményt. Nagy elismerést jelentett, hogy Írországból elnyerhettem az International Photofest 2004 fődíját. 2005-ben jelentettük meg Szabó Attila szerzőtársammal első albumomat: *Természet és Ember a Biblia és a költészet tükrében* címmel. A kötet mindkettőnk sűrített életművének tekinthető.

T. G.



Sorakozó! (partifecskek)



Diszcsomagolás (darázspók és szítakötő)



A Szépség és a „Szörnyeteg” (nőstény lombzöcske lárvája egy pipacson)



Párban (bütykös hattyúk)



Ölelésre várva (karolópók)



Leány virágokkal (zöldike tojója cseresznyeágon)



Briliáns, avagy a vizpettyes hétpettyes (hétpettyes katicabogár zsurlón)



Március (nappali pávaszem leánykörcsinen)

A lap támogatói: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Nemzeti Kulturális Alap, Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal, Kutatásfejlesztési Pályázati és Kutatáshasznosítási Iroda, EGIS Gyógyszergyár Nyrt., Richter Gedeon Nyrt., az szi 1 százalékaival, adományaikkal, vásárlásaikkal segítő olvasók, TermészetBÚVÁR Alapítvány.



Természet- BÚVÁR

TARTALOM 2007/2.

A CÍMLAPON: Az erdei vöröshangya a kártevők visszaszorításával az erdők egyik „egészségőre” – Ambrusz Péter felvétele

Újranyiló hangyabolyok	2
A PILLANAT VARÁZSA	
– Takács Gábor felvételei	6
Nincs idő a késlekedésre!	
– Új jelentés az éghajlatváltozásról	9
Befejeződött a VAHAVA-program	
– Döntéshozatal előtt	10
Borús kilátások	12
Ne feledje!	12
ÚTRAVALÓ	
– Harsogó madárdal	13
– Láb-válasz	14
– Madárfarok-mustra	15
Változás a jogszabályban	
– Védett gombák és zuzmók	16
Pollennaptár	19
HAZAI TÁJAKON – Löszpaplanos dombok, mély völgyek – Az erdős Dél-Zselic	20
Haragos sikló (cikk)	23
POSZTER – Haragos sikló	24
ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN – Alapítóelv	26
VILÁGJÁRÓ – Sziklák, tavak, erdők	
– Natúrpark a Tobbiónál (Olaszország)	28
Magévők, húsevők, mindenevők	
– A madarak étlapja	32
Rímről, rímre – Születésnapra köszöntő helyett (Tóth Árpád)	
S.O.S. Madárvárta!	35
Növényi szélkerekek	36
KÖRNYEZETI NEVELÉS	
– Májusköszöntő ötletek	38
– Kislexikon („Zöld” jeles napok)	39
– A természet interaktív háza (Köszeg)	39
KÖNYV-TÁR	40
Műsor, tárlat	41
VIRÁGKALENDÁRIUM – Ültetvényerdők (cikk)	41
BÚVÁRKODÁS	42
Ritkaság a Kis-Balatonnál is – Pocokkeresőben (A 2006. évi Kítaibel Pál-verseny díjazott kiselőadása)	43
BIOHOBBI – Akvarisztika – Szobakertészet	44
Utazás 2007 kiállítás (hirdetés)	46
FILATÉLIA – Szomszédolás Burgenlandban	47
VIRÁGKALENDÁRIUM – Ültetvényerdők (képesszeállítás)	48

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:
LAMBRECHT KÁLMÁN
1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felelős kiadó, főszerkesztő:
DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,
tudományos szerkesztő
GARANCSY MIHÁLY

Művészeti, grafikai szerkesztő:

KERÉK ANTAL
(VikArt Grafika)

Szerkesztő:

CSERI REZSŐ

Menedzser-szerkesztő:

SZÉKELY TAMÁS

Technikai munkatárs

ZSDON ERIKA

Kiadja: a TermészetBÚVÁR Alapítvány

Az alapítvány és a szerkesztőség címe:

1051 Budapest, Október 6. utca 7. fsz.

Telefon: (1) 266-3036, (1) 266-3681,

fax: (1) 266-3343

E-mail: tbuvar@t-online.hu

Internet: www.termeszettbuvar.hu

Nyomdai előkészítés: **PIXEL-X Kft.**

Nyomás: **Révai Nyomda Kft.**

1037 Budapest, Kunigunda útja 68.

Felelős vezető: László László igazgató

ISSN 0866-1510

Terjesztik: a LAPKER Rt., a regionális részvénytársaságok és a TermészetBÚVÁR Alapítvány. *Előfizetésben terjesztik:* a Magyar Posta Zrt. Hirlap Üzletág, valamint a TermészetBÚVÁR Alapítvány és Szerkesztőség. *Előfizethető:* közvetlenül az ország bármely postáján, a postai kézbesítőknel, e-mail: hirlapelofoztes@posta.hu, faxon: 303-3440; Budapesten a területi képviselői irodákban és a Központhirlap Centrumban (Budapest, VIII., Orczy tér 1., tel: 06-1/477-6300; postacím: Budapest, 1900), valamint az InterTicket OTP bankkártyás telefonos ügyfélszolgálatánál a 06-1/266-0000 számon hétfőtől szombatig. További információ: 06-80/444-444; hirlapelofoztes@posta.hu. Lapunk megvásárolható a szerkesztőségben (1051 Budapest, Október 6. utca 7., tbuvar@t-online.hu).

Külföldön terjesztő a HELIX (Budapest, 1900).

Példányonkénti ára: 420 forint

Előfizetési díj: egy évre 2100 forint

(Kizárólag belföldi kézbesítés esetén!)

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

TISZTELETBELI ELNÖK:

Dr. Festetics Antal

a Göttingi Egyetem Vadbiológiai Intézetének igazgatója

ELNÖK:

Dr. Simon Tibor

prof. emeritus, a Magyar Tudományos Akadémia doktora

TAGOK:

Andrássy Péter

ny. középiskolai tanár, szaktanácsadó (Sopron)

Dr. Bakonyi Árpád

a Nitrokémia Környezetvédelmi Tanácsadó és Szolgáltató Zrt. vezérigazgatója

Dr. Balogh János

akadémikus

Haraszthy László

a KvVM természet- és környezetmegőrzési szakállamtitkára

Dr. Illosvay György

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

Dr. Kárász Imre

az Eszterházy Károly Főiskola

tanszékvezető egyetemi tanára (Eger)

Dr. Láng István

akadémikus, kutatóprofesszor

Dr. Szelezky Zoltán

középszikolai tanár, tudományos kutató

Dr. Tardy János

címzetes egyetemi tanár,

az Európai Természetvédelmi Központ alelnöke

Dr. Tóth Albert

főiskolai tanár, a Természet- és Környezetvédő Tanárok

Egyesületének elnöke (Kisújszállás)

Dr. Vásárhelyi Judit

a Független Ökológiai Központ programvezetője

Dr. Victor András

az ELTE Természet-tudományi Karának főiskolai tanára,

a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület társelnöke

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

KITAIBEL PÁL-verseny: ÚTRAVALÓ (Harsogó madárdal) · HAZAI TÁJAKON (Löszpaplanos dombok, mély völgyek – Az erdős Dél-Zselic) · POSZTER (Haragos sikló; kép és cikk) · ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN (Alapítóelv) · VIRÁGKALENDÁRIUM (Ültetvény-erdők; cikk és képesszeállítás).

KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ (Harsogó madárdal) · POSZTER (Haragos sikló; kép és cikk) · VIRÁGKALENDÁRIUM (Ültetvényerdők; cikk és képesszeállítás) · Az Aggteleki Nemzeti Park és a Körös-Maros Nemzeti Park leporelló (A TermészetBÚVÁR 2004/1. és a 2006/3. számának melléklete).

HERMAN OTTÓ-verseny: ÚTRAVALÓ (Harsogó madárdal) · POSZTER (Haragos sikló; kép és cikk) · VIRÁGKALENDÁRIUM (Ültetvényerdők; cikk és képesszeállítás) ·

TELEKI PÁL-verseny: HAZAI TÁJAKON (Löszpaplanos dombok, mély völgyek – Az erdős Dél-Zselic) · VILÁGJÁRÓ (Sziklák, tavak, völgyek – Natúrpark a Tobbiónál).

SAJÓ KÁROLY-verseny: HAZAI TÁJAKON (Löszpaplanos dombok, mély völgyek – Az erdős Dél-Zselic).

TOVÁBBI AJÁNLATAINK: Pollennaptár · Magévők, húsevők, mindenevők – A madarak étlapja · Növényi szélkerekek · Ritkaság a Kis-Balatonnál is – Pocokkeresőben (A 2006. évi Kítaibel Pál-verseny díjazott kiselőadása) · Burgenlandi mozaik (Filatélia)

VENDÉGKÖNYV, SZAVAZÁS, OLVASÓK GALÉRIÁJA: a www.termeszettbuvar.hu HONLAPON!

Új jelentés az éghajlatváltozásról

NINCS IDŐ A KÉSLEKEDÉSRE



Eddigi leghatározottabb figyelmeztetését tette közzé az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete (az IPCC) a globális klímaváltozásról. Az első munkacsoportban tevékenykedő tudósok által előkészített és a kormányok képviselői által 2007 elején elfogadott dokumentum a világméretű felmelegedést tényként fogadja el, s az eddigieknél gyorsabb és nagyobb mértékű változásokat vetít előre – különösen akkor, ha az üvegházhatású gázok légköri kibocsátásai nem mérséklődnek.

Eppur si varia! (És mégis változik!) – mondhatnánk Galilei Galilei 365 évvel ezelőtt elhangzott híres mondásának némi átigazításával az új jelentés mottójaként. Mint ahogy a tudományos megfigyelések és érvek ellenére sokan nem akarták elfogadni felismerésének igazát – hogy tudniillik a Föld a Nap körül kering –, ugyanúgy az elmúlt évtizedekben még sokan kételkedtek abban, hogy a világméretű éghajlatváltozás kockázata erősödik, illetve e folyamat jelentős részben az emberi tevékenység következménye. Az előzmények nem is túlságosan messzire nyúlnak vissza. A XVIII. század végétől kezdődően mind nagyobb mértékű lett a szén-, majd a kőolaj- és földgázfelhasználás, és e fosszilis tüzelőanyagok elégetésével egyre több szén-dioxid került a légkörbe. Svante Arrhenius svéd tudós 1896-ban megjelent cikkében felvetette, hogy e gáz szintjének emelkedése a felszíni hőmérséklet növekedését okozhatja. E felvetés a francia Joseph Fourier 1827-ben közreadott felismerésére épült, hogy a földi légkör úgy viselkedik, mint a kertészetekben az üvegház. Újabb, mintegy száz évnek kellett eltelnie ahhoz, hogy ez az elmélet és az éghajlatváltozás lehetősége széles körben elfogadottá váljon.

A légkör összetétele és az éghajlat mindig is változott a földtörténet során. A roppant bonyolult és természetes módon is változó állapotú földi környezeti rendszer sokrétű folyamatai miatt rendkívül nehéz annak igazolása, hogy az emberi tevékenységek nyomán a légkörbe kerülő üvegházhatású gázok miatt globális éghajlatváltozás alakulhat ki, illetve, hogy ez a folyamat már meg is kezdődött. A legfrissebb jelentés éppen ezt erősítette meg markánsan.

A testület eddig három alkalommal készített „láttelelet” az éghajlatváltozásról. Az újabb értékeléshez az első munkacsoport elkészítette a saját anyagát a földi éghajlat eddigi és várható további változásáról, amelyet a kormányzati képviselők a 2007. február elsején befejeződött párizsi értekezletükön fogadtak el. A másik két csoport jelentését követően véglegesíti és fo-

gadja el a testület az átfogó negyedik értékelését ez év novemberében. Ez tartalmazni fogja a legsürgetőbb, legfontosabb tennivalókat is (Faragó T., Somogyi Z.: „Lázás a Föld – ki gyógyítja meg?” – Mérlegen a bonni megállapodás, TermészetBÚVÁR, 2001/5). A minden résztvevő által a közelmúltban elfogadott első részjelentés fontosabb megállapításai a következők:

- A szén-dioxid, valamint az ugyancsak üvegházhatású metán és dinitrogén-oxid légköri koncentrációja az emberi tevékenység következtében jelentősen megnőtt, és az utóbbi időben az eddigieknél is gyorsabban növekedett. A szén-dioxid mennyisége az elmúlt mintegy kétszáz évben 36 százalékkal lett több. E gáz természetes légköri szintje lényegesen alacsonyabb volt az elmúlt 650 ezer évben.

- A fosszilis tüzelőanyagok elégetéséből eredően 1990-ben 23,5 gigatonna (Gt) szén-dioxid került a légkörbe, míg 2000 és 2005 között átlagosan 26,4 Gt. Ehhez hozzáadódik a földhasználat-változtatással – például az erdővel borított területek felégetésével – kibocsátott mennyiség, amely a fenti értékek egynegyedének felel meg (1990-ben 5,9 Gt volt).

- Nagyon nagy bizonyossággal állítható, hogy a légkör üvegházhatásának erősödését, és ezáltal a globális felmelegedést az emberi tevékenység idézi elő. A megfigyelések alapján egyértelmű, hogy ez a világméretű változás folyamatban van. Sokat mondó adat, hogy az elmúlt százéves időszakban a globális felszíni átlaghőmérséklet 0,74 Celsius-fokkal emelkedett, az 1850 utáni legmelegebb tizenkét esztendő közül tizenegy 1995 és 2006 közé esett. Nagyon valószínű tehát, hogy e melegedés legnagyobb részben az üvegházhatású gázok koncentrációjának az emberi tevékenység által okozott növekedése miatt következett be.

- A világoceán hőmérséklete is emelkedik, olvadnak a gleccserek, egyre zsugorodnak a hóval és jéggel borított területek, fogyatkozik a jég tömege is. A hótágulás és a jégtakaró elolvadása miatt emelkedik a világtengerek szintje. Ez a folyamat nagy bizonyossággal felgyorsult a XX. században.

Ezeket a megállapításokat célszerű egybevetni az IPCC 2001-ben kiadott harmadik jelentésében szereplő adatokkal. Akkor még „csak” a szén-dioxid-koncentráció 31 százalékos növekedéséről vagy például a felszíni átlaghőmérséklet 0,6 Celsius-fokos emelkedéséről adtak számot.

A legfrissebb jelentésből még nagyobb figyelmet válthatnak ki a jövőre vonatkozó becslések, amelyek a korábbiaknál több elemzésre és modelleredményre támaszkodnak:

- A száz éven belül várható melegedésre vonatkozóan – az üvegházhatású gázok további kibocsátásától függően – a globális közép-hőmérséklet 1,1–6,4 Celsius-fokkal növekedhet az 1990-es átlaghoz képest. Ebből adódóan a világtengerek szintje gyorsan emelkedhet: a jelenlegi 2 centiméter évtizedes átlagos emelkedés az évszázad végére megháromszorozódhat.

- A földi átlaghoz viszonyítva sokkal nagyobb lesz a melegedés a szárazföldi területeken, ugyanakkor az egyes régiókra vonatkozó számszerű hőmérsékleti és más becslések bizonytalansága sokkal nagyobb, mint a globális értékek esetében.

- A világméretű változások következményeként bizonyos térségekben várhatóan nőni fog a szélsőséges időjárási események – trópusi ciklonok, hóhullámok, nagy csapadékok – gyakorisága és erőssége.

Óhatatlanul felmerül a kérdés: ha ezúttal még az eddigieknél is nagyobb bizonyossággal tudunk a világméretű éghajlatváltozás várható folyamatáról, akkor a nemzetközi közösség miért nem cselekszik határozottabban az elhárítása, de legalábbis a mérséklése érdekében? Ezért van különös jelentősége annak, hogy az Európai Unió tagállamai a közelmúltban döntöttek arról, hogy 2020-ra 20 százalékkal növelik az energiahatékonyságot, az 1990-es szinthez viszonyítva együttesen ugyanilyen mértékben emelik a megújuló energiahordozók arányát, és legalább 20 százalékkal csökkentik az üvegházhatású gázok kibocsátását.

DR. FARAGÓ TIBOR,
a KvVM Stratégiai Főosztálya vezetője

Legyen mecénásunk
a jövedelemadóból!

1% TermészetBÚVÁR Alapítvány
19624246-2-41

B E F E J E Z Ő D Ő T T A V A H A V A

Döntés előtt

A tervek szerint még az idén határozatot hoz az Országgyűlés a Nemzeti Éghajlat-változási Stratégiáról. Ennek szakmai alapja döntően a VAHAVA-jelentés, amely több száz kutató és más szakember hároméves munkájának summázata. A hazai és nemzetközi kutatási tapasztalatok szintézisével, új összefüggések feltárásával egyfajta helyzetképet ad a klímaváltozás magyarországi hatásáról, a globális felmelegedés várható következményeiről, és ajánlásokat fogalmaz meg a feladatok sorrendiségével, a kedvezőtlen hatások mérséklésével, illetve megelőzésével összefüggő tennivalókkal kapcsolatban. Ezekben a hetekben széles körű nyilvános vita keretében véglegesítik, majd a kormány elé terjesztik a dokumentumot. A formálódó stratégia húsz-huszonöt esztendőre szól, amelynek végrehajtását folyamatosan ellenőrzik, valóra váltását pedig kétéves (selektív) programok segítik. Cikkünk a VAHAVA-program zárásaként született jelentés legfontosabb megállapításait gyűjtötte csokorba.

AZ ELŐZMÉNYEK

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium és a Magyar Tudományos Akadémia 2003 júniusában hároméves közös kutatási programot indított *A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok* címmel. A nagyszabású vállalkozás rövidített nevét a három kulcsszó (VÁltozás-HAtás-VÁlaszadás) első szótagjainak összevonásából alkották meg: VAHAVA-projekt. (A *TermészetBÚVÁR* a 2005. évi 1. számában *Féldőben a VAHAVA* címmel olvashatták az elemzések tapasztalatairól.)

A kutatási program szakmai részének kidolgozásakor abból indultak ki a résztvevők, hogy a világméretű felmelegedés következményeivel mind gyakrabban kell szembesülnünk. Ebben a légkörbe jutó gázoknak, elsősorban a szén-dioxidnak van fontos szerepe, amelynek mennyisége az ipari forradalom óta 30 százalékkal növekedett. Ennek következménye az is, hogy a Föld felszínének átlaghőmérséklete az elmúlt ötven évben 0,6–0,7 Celsius-fokkal emelkedett. Az elmúlt évtizedekben az üvegházhatás egyre érzékelhetőbbé vált; ez elsősorban a szélsőséges meteorológiai események számának növekedésében és a változások erejében nyilvánult meg.

Az utóbbi években új fogalom jelent meg a változások érzékelésére a nemzetközi életben, valamint a szakirodalomban. A klímapolitika az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését (az angol szaknyelv szerint: mitigation), illetve az alkalmazkodást (adaptation) foglalja magában. Az utóbbi három fontos szakaszt ölel fel: megelőzés, védekezés és helyreállítás.

A múlt század nyolcvanas éveinek második felében már az ENSZ is foglalkozott a klímaváltozással. 1992-ben Rio de Janeiróban, az ENSZ Környezet és Fejlődés Világkonferenciáján ugyan elfogadták a Klímaváltozási Keretegyezményt, az azonban még nem tartalmazott jogi

lag kötelező vállalásokat az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére.

Az első valamirevaló kezdeményezésre 1997-ig kellett várni. A Kiotóban tartott tanácskozáson az iparilag fejlett országok vállalták, hogy 2012-ig átlagosan 5,2 százalékos csökkentést hajtanak végre az 1990-es szinthez képest. Az Európai Unió 8 százalékos kibocsátáscsökkentést ígért, hazánk 6 százalékot vállalt. A nemzetközi egyezmény végül is a világ teljes széndioxid-kibocsátásának csupán egyharmadát érinti. A hajdani kelet-európai szocialista országok elérték, hogy a viszonyítási bázisévük 1987 legyen, mivel 1990-ben már megkezdték az erősen szennyező nehézipar leépítését. A Kiotói Jegyzőkönyv azonban semmilyen kötelezettséget sem tartalmazott a fejlődő országokra vonatkozóan. Az egyezmény csak 2005-ben lépett életbe, amikor Oroszország is ratifikálta. Az Egyesült Államok és Ausztrália törvényhozási szervezetei azonban mindmáig adósok ezzel. A nagy hiányszók között van Kína, India, Brazília és még néhány fejlődő ország is, amelyeknek rendkívül gyors volt a gazdasági növekedésük, ez pedig nagymértékű energiateljesítménnyel járt.

AZ IDŐ SÜRGET

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) *Magyarország környezetterhelési mutatói 2005* című kiadványának adatai szerint 1990 és 2003 között hazánkban 18 százalékkal mérséklődött a széndioxid-kibocsátás. Így tehát már teljesítettük a Kiotói Jegyzőkönyvben vállalt kötelezettségünket. A kötet szerint 2003-ban az Európai Unió tizenöt tagállamában 9,1 tonna volt az egy főre jutó széndioxid-terhelés, ugyanakkor hazánkban lényegesen kevesebb, 5,5 tonna.

Sajnos, azonban a Föld egészére vonatkozóan az adatok azt mutatják, hogy a nemzetközi erőfeszítések ellenére tovább növekedett a légkörbe jutó széndioxid mennyisége. A washingtoni Worldwatch Institute kiadványa, a *Vital Signs 2005* adatai szerint az 1990. évi kibocsátást 100 százaléknak véve 1997-ben ez az érték 108, 2004-ben pedig 120 százalék volt. Az adatokból kiszámítható, hogy hazánk az üvegházhatású gázok kibocsátásának mindössze 0,23 százalékáért felelős.

A problémák tovább halmozódnak azért, hogy a széndioxid mintegy ötven évig megmarad a légkörben. Vagyis ha a világon – valamilyen csoda folytán – azonnal megszűnne a kibo-



Mozdulatlan vízfolyás
SOMOGYI MÁRK felvétele



Korán tavaszodott
H. SZABÓ SÁNDOR felvétele – MTI Fotó

csátás, akkor is még évtizedekig megőrződne e veszélyes gáz jelenlegi légköri koncentrációja, annak minden időjárási és légköri következményével együtt.

Ezekből az adatokból az a következtetés vonható le, hogy tovább kell folytatni a hazai erőfeszítéseket a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésére és e gáz megkötésére (új erdők telepítésével). Fel kell készülni a szélsőséges időjárási események káros hatásainak kivédésére vagy csökkentésére a megfelelő eljárások, technológiák alkalmazásával. Ezek kiegészítik egymást, így egyik módszer (csökkentés vagy alkalmazkodás) sem tekinthető egyedüli helyes tevékenységnek. A kettőnek együtt kell érvényesülnie a nemzeti programokban.

A MUNKAPROGRAM

Az üvegházhatású gázok hazai csökkentésével a II. Nemzeti Környezetvédelmi Program foglalkozik, ezért a VÁHAVA-projekt elsősorban az alkalmazkodás módszereit és lehetőségeit állította fókuszba. A program keretében nem indultak alapvetően új kutatások, hanem az elmúlt évtizedekben felhalmozódott hazai és nemzetközi ismereteket, adatokat és tapasztalatokat összegezték, szintetizálták a szakemberek, ily módon hozva létre új szellemi terméket. Mindvégig a nagyrendszer-szintézis maradéktalan megvalósítását tartották szem előtt.

A program munkahipotézise – a meteorológusok véleménye alapján – három feltételezésre épült: a Kárpát-medencében erősödik a felmelegedés; éves átlagban kevesebb csapadékra számíthatunk; megnövekszik a szélsőséges időjárási események száma és intenzitása, így nagyobb gazdasági károk is keletkeznek.

Az éghajlatváltozás mint folyamat a szélsőséges meteorológiai események láncolatából tevődik össze. A kedvezőtlen hatások főbb típusai, megjelenési formái: árvíz, belvíz, aszály, özvízszzerű esők, jégesők, hőség hullámok, UV-sugárzás növekedése, korai és késői fagyok, hóakadályok, szélviharok, erdő- és bozóttüzek, új kórokozók és kártevők megjelenése.

Az is nyilvánvalóvá vált, hogy a kedvezőtlen hatások rendkívül széles körben érvényesülhetnek, így a természetvédelem, a vízgazdálkodás, a mezőgazdaság, az erdőgazdaság, az energetika és a közlekedés területén. Mélyreható változások előidézői lehetnek a településeken, a kistérségekben és a régiókban a környezet-egészségügyben, a munkaegészségügyben, de a turizmussal, a katasztrófavédelemmel, a biztosítási rendszerekkel, a szabadtéri tömegrendezvényekkel, a tudatformálással és az életmóddal kapcsolatosan is.

A projekt keretében számításokat és becsléseket is végeztek a résztvevők. Ezekből az derült ki, hogy a korábbi évek átlagában, a kedvezőtlen



Tokaji szavanna
VARGA ISTVÁN felvétele

meteorológiai eseményekkel összefüggésben, a károk, a védekezési és helyreállítási költségek elérték az évi 150–180 milliárd forintot, amely megközelíti a GDP 1 százalékát. Az éghajlatváltozás előrehaladtával ez az összeg számottevően növekedhet.

A hároméves munka eredményéről igen sokat mond, hogy ötven tanulmány született, az AGRO-21 füzetek mint saját periodika tizenhét cikkét publikált, a VAHAVA Hírlevél pedig hat alkalommal jelent meg. Nemzetközi konferenciát tartottak a közép- és kelet-európai országok éghajlatváltozással kapcsolatos tapasztalatairól, huszonegy szakmai tanácskozást szerveztek, poszterkiállításon százötven kutatási eredményt mutattak be, végül háromrészes dokumentumfilm készült, amelyet a Duna TV és az MTV-2 mutatott be. A projekt eredményeit összefoglaló VAHAVA-jelentés a javaslatokkal és ajánlásokkal együtt már megjelent. A kétszázötven oldalas kötet könyvesboltokban is megvásárolható.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS AJÁNLÁSOK

A munka irányítói nagy figyelmet fordítottak a feltárt összefüggések és következtetések igen széles körű bemutatására. A VAHAVA zárójelentése sok fontos megállapítást, ajánlást és javaslatot tartalmaz. Közülük a következők érdemelnek különleges figyelmet:

hazánkban olyan klímapolitikát kell kidolgozni és megvalósítani, amely integrált része a környezet-, a gazdaság- és a társadalompolitikának. Ennek kulcsterületei: az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, illetve a szélsőséges meteorológiai eseményekhez való alkalmazkodás a megelőzés, védekezés és helyreállítás segítségével.

A zárójelentés szorgalmazza, hogy az Országgyűlés fogadja el a Nemzeti Éghajlat-változási Stratégiát. A kormány egyetértett a javaslattal, így e stratégia tervezetének összeállítása már megkezdődött a környezetvédelemért felelős miniszter vezetésével. A dokumentum sürgető feladatként jelöli meg Nemzeti Katasztrófavédelmi Alap létrehozását a kárenyhítés és helyreállítás céljából. A zárójelentés szerint nagy figyelmet kell fordítani a társadalom klímabiztoságának fejlesztésére a nevelés, az oktatás és az ismeretterjesztés segítségével, és nagyobb pénzügyi támogatást sürget az időjárásról és éghajlatról kapcsolatos kutatások számára.

FELADATOK A TERMÉSZETVÉDELEMBEN

A VAHAVA-jelentés kiemelten foglalkozik az éghajlatváltozásnak a védett természeti értékekre gyakorolt várható hatásaival. Úgy foglalja állást, hogy az előre jelzett csapadékhiány legna-

gyobb mértékben a vizes és a víz által befolyásolt élőhelyeket veszélyezteti, de a szárazság fokozódása a szárazabb élőhelyek és fajkészletük átalakulását is magával vonja. Így például az utóbbi aszályos évek a homokpusztagyepekben is jól kimutatható károkat okoztak. Az élőhelyek veszélyeztetettsége egyidejűleg az adott körülményekhez alkalmazkodott fajokat is veszélybe sodorhatja. Az átalakulás nemcsak az ott élő fajokra van hatással, hanem az élőhelyekhez más módon kapcsolódó, például a biotópokat táplálkozóhelyként használó élőlényekre is.

Egyetértés van abban, hogy hazánkban a vízhiány jelenti a legnagyobb problémát a védett természeti területeken. Az elmúlt évtizedben a

A Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia megalkotását elősegítő koncepció 2006 októberében-novemberében került széles körű szakmai-társadalmi vitára. A tanácskozásokon a következő javaslatok születtek a stratégia kidolgozásához:

- Figyelembe kell venni, hogy a világméretű éghajlatváltozás feltehetően az inváziós növény- és állatfajok körének bővülését, valamint terjedésük lehetséges gyorsulását idézi elő.
- Az üvegházhatású gázok csökkentése hozzájárul a természet, a természetes ökoszisztémák védelméhez is.
- Az éghajlatváltozás hatásainak mérséklése szempontjából fontos a természetes élőhelyek megőrzése, pusztulásuk megakadályozása.



Szárnycsont
PAJOR ANDRÁS felvétele

Duna-Tisza közén és a Tiszai-Alföldön, de a Dunántúlon is voltak aszályos időszakok, amelyek károsították a természetes ökoszisztémákat. Emiatt szikes tavak, mocsarak, lápok és más vizes élőhelyek, továbbá homoki és szikes legelők száradnak ki.

Az árvizek és a belvizek időszakos kártétele nem számottevő, kivéve a nagy folyók melletti nemzeti parkok egy részét (például Gemenc térségében az elmúlt években érzékeny károkat okozott az áradás). A Duna és a Dráva mentén, a vizes élőhelyeken a kis árhullámok vagy a talajvíz szintjének csökkenése idézett elő jelentős pusztításokat. A természetes alkalmazkodást nehezíti, hogy a feldarabolt élőhelyeken sok faj népsége (populációja) – kis egyedszámuk miatt – már képtelen az alkalmazkodásra, emiatt a korlátozott mozgásképességű fajok kipusztulása várható.

A fagykárak és a szélviharok az erdőállományokban okoztak kisebb-nagyobb pusztításokat, de a természetes regenerálódás ezek többségét helyreállította. Az érd- és bozótterületek viszonylag gyakoriak, de keletkezésük és terjedésük csak részben hozható összefüggésbe az éghajlatváltozással. 2000 és 2004 között halmozottan 131 ezer hektáron fordult elő időjárás okozta kár (aszály, tűz-, fagy-, jég- és vízkár, szélöntés, hótörés).

- A táj szerkezetének, az élőhelyek mozaikosságának, valamint az ökológiai hálózatoknak a megőrzése alapvető feladat.
- Javítani kell a természetközeli élőhelyek összeköttetését, mert elősegíti az élővilág védelmét és alkalmazkodását a változó környezethez.
- A jelenlegi agrár-környezetgazdálkodási támogatási rendszer olyan módosítást igényel, amely segíti a mérhető környezeti teljesítményt nyújtó, természetkímélő földhasználati módok elterjedését.
- A természetvédelem érdekeit érvényesíteni kell az ágazati jogszabályokban.
- Sürgető feladat a NATURA 2000-be tartozó és egyéb védett területek fenntartása, bővítése, a megfelelő természetvédelmi kezelési tervek mielőbbi kidolgozása.

A Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia tervezetével kapcsolatos nyilvános viták 2007 első felében lezárulnak. Nagyon reméljük, hogy az Országgyűlés még az idén elfogadja a dokumentumot, és meghozza a szükséges döntéseket.

LÁNG ISTVÁN

akadémikus,
a VAHAVA-projekt vezetője

Ne feledje!

ÁPRILIS 22. – A FÖLD NAPJA
MÁJUS 10. – A MADARAK ÉS FÁK NAPJA

Harsogó madárdal



Sík és dombvidéki nyílt területeken gyakoribb a sordély, a lábát lógatva repül

Márciusban már repülnek az áttelelt citromlepkék és nappali pávaszemek, ősi fészkére száll az Afrikából hazatért gólya, méhek keresik a korán nyíló virágokat, fali gyíkok sütkéreznek az öreg kőkerítésen, és a kertek alatti kis vízállásban petézéshez gyülekeznek a békák. Áprilisban kezdenek csattogni a fülemülék, csengő han-

A nemritkán tömegesen előforduló odvas keltikék „mágnesként” vonzzák a földi poszméhet



Más esztendőben kora tavasszal a hótakaró eltakarodásáról szólhattunk. Az idei esztendő első hónapjaiban azonban megtréfált az időjárás. Mintha örökké tavasz lenne, már hetekkel ezelőtt rügyeztek a fák, fészket rakó madarakról szóló hírek keltettek figyelmet. Hogy mit tartogatnak az elkövetkezendő hónapok ugyan nem tudhatjuk, de az bizonyos, hogy mindenütt vadvizek csillognak, frissen zöldellő fűszálak bújnak elő a nedvesen illatozó talajból, és odafent, a kék égen úszó báránnyelűk alatt versenyt énekelnek, ujjongva dalolnak a mezei pacsirták. Bibicék csaponganak a rét felett, mindenfelől halljuk a godák és piroslábú cankók szép nászhangjait, a dülöüt mentén, a virágzó kökénybokrokban pedig vonuló vörösbegyek énekelnek. Szorgos munka folyik a kiskertekben és gyümölcsösökben, csattognak a metszőollók, ásók forgatják a felengedett földet, az almafa csúcsán hangosan flótázik a fekete rigó, a kémény sarkán vagy a televíziós antennán újra énekel a nemrég hazatért „kéményseprő madár”, a házi rozsdafarkú.

gon énekelnek a barátkák, „zsíroznak” a zöldikék, és a hó második felében megszólal a kakukk is. A kis akácokban esténként mély „hu” hangján hívja párját az erdei fülesbagoly, a park öreg fáinak egyikében, tág szájú odú mélyén már fehér tojásait melengeti a macskabagoly.

A hosszú téli pihenő után márciusban kezd újra pezsegni az élet erdők és mezők. Duzzadó rügyek ülnek a fák és bokrok ágain, az erdőszélre sárga foltokat rajzolnak a virágzó sombokrok, friss szellő borzolja a vizek hátát, és mindenütt vonuló madarakkal találkozunk. Májusra kiteljesedik a tavasz, befejeződik a lombosodás, valamennyi madarunk itthon van már, peték, tojások, fiókák és virágok ringatják az elkövetkező nemzedékek bölcsőit. Nem véletlen, hogy éppen májusban ünnepezzük a madarak és fák napját. Fontos üzenete, hogy óvjuk, védjük természetes környezetünket, a vizeket, erdőket, pusztát és bokrosokat, az ott élő növényeket és állatokat, hogy unokáinknak, az elkövetkező nemzedékeknek ne kelljen megismerniük a rémképként felvázolt néma tavaszt.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

Amikor tavasszal az Ócsa közelében levő láperdőben járok, mindig elgyönyörködöm a mocsári gólyahír szép sárga virágaiban. Csipkés szélű levelei gyönyörű zöldek, ez még jobban kiemeli a felettük ringatózó virágok pompáját.



A madarak és fák napja is ösztönöz a fészkelési esélyeket javító madárodúk kihelyezésére

A mocsári gólyahír a sekély vízben tenyészik, míg az ugyancsak sárga virágú *salátaboglárka* a nedves talajon alkot messziről sárgálló foltokat.

Tavak, csatornák és vizesárkok jellemző állatai a csigák. A zöldesbarna színű, sötét szalagokkal ékes *fiállócsiga* a dús növényzetű, lassú folyású vizeket kedveli. Kopoltyúval lélegzik, reszelőjével (radulájával) a kövekről és a növények leveleiről algákat „lejel”. „Elevenszülő”, megtermékenyített petéi a nőtény petevezetőjének kitágult részében vannak, ahonnan a kiscsigákat később a vízbe bocsátja. A *mocsári csiga* a tüdős csigák közé tartozik, ezért gyakran látjuk a felszínen levegővétel közben. A legnagyobb hazai vízcsga, háza hosszan hegyesedő, szaruszínű. Gyakran találtam sokadmagával műtárgyak víz alatti részein, amint radulájukkal az algákat legelték. Hímnős, a kövekre vagy vízínövényekre ragasztott petéiből három hét alatt kelnek ki a kiscsigák. Lassú folyású vizeinkben gyakori a *tányércsiga* is. Vastag héjú háza balra kanyarodó, barnászörös. Tüdős csiga, ezért a szennyezettebb vizekben is megél. Algát, vízínövényeket és alkalmilag dögöt is eszik. A vízcsigák valamennyien érdekes életmódú állatok, de alapos megfigyelésük csak jól berendezett akváriumban lehetséges. A néhány hétre hazavitt állatokról jó felvételeket is készíthetünk.

A Balaton, a Fertő vagy a Velencei-tó nádasában, halastavak nádszegélyeiben és az alföldi csatornák nádoltjaiban számos madárfaj él. A nagyobb avas (öreg) nádasokban kora tavasszal telepesen fészkel a magyar természetvédelem címermadara, a hófehér *nagy kócsag*. A nászídszakban hosszú dísz tollakkal visel. Vonuló madár, de kisebb számban rendszeresen át is telet. Dél felől korán, február végén, március elején érkezik, és a hó végén már négy-öt tojását melengeti a gyakran más gémfélékkel megosztott fészkeken. Különösen a fiókanevelés idején megkapó látványa a hófehér nagy madarak szüntelen mozgása a telep környékén.

Nagyobb halastavak nádasai vagy a Velencei-tó közelében járva főként este és éjszaka hallható a *kis vízcisibe* nagyon jellegzetes, könnyen felismerhető „pak-pak” hangja. Lassú ütemben

kezdi, majd egyre gyorsulva fejezi be a sorozatot. Rejtett életű madár, nem könnyű megfigyelni. Még leginkább a hajnali és szürkületi órákban látni, amint a nádas menti iszappadra merészkedik. A hím felül zöldes árnyalatú barna, fejének és nyakának az oldalai, valamint az alsóteste szép kékeszürke. A tojó egyszerűbb színű. A kis vízcisibe főként a sűrű gyékényeseket kedveli, de megtelepszik az avas nádban is. A jól elrejtett fészkekben kikelő hét-kilenc fióka fészekahagyó, a szülők közösen vezetik őket. Vízirovarokkal, férgekkel, pókokkal és apró magokkal táplálkoznak.

A tavak és csatornák szegélyeinek tavasztól őszi jellemző állatai a szitakötők. Könnyed röptük, elegáns megjelenésük és nemegyszer pompás színeik mindig elbűvölnek. Május elejétől repül az élénkpiros potrohával feltűnő *vörös légi vadász*, és ugyancsak májustól a vastos potrohú *közönséges és négyfoltos acsa*. Szívesen üldögélnek



A macskabagoly fiókanevelése idején a földi pockok még nagyobb veszélyben élnek

vízbe vert karókon vagy a víz fölé hajló nádszálon. Ezeket a leshelyeket rendszeresen felkeresik, és ott jó felvételeket készíthetünk róluk. A levegőben párzanak, a nőtények petéiket több helyen elosztva rakják a vízbe. Amíg a nőtény petézik, a hím őrzi, lebeg felette, és elúzi a közeledő idegen hímekeket.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

A tavaszt számomra elsősorban a madárdal és a mindenütt pompázó virágok jelentik. A kopár dombok felett keringve dalol az *erdei pacsirta*, a kis akácós szegélyéről halljuk a *citromsármány* „ci-ci-ci-cúú”-vel visszaadható énekét, a dűlőit menti kis bokor csúcsán *cigánycsuk* üldögél. A nagyobb bokorcsoportokban áprilisban már csattognak a fülemülék, és a hó második felében megszólal a *rozsdás csuk* is. Márciusban mindig megcsodálom a *tavaszi hérics* gyönyörű virágait, az árokpárt fűvében szerényen meghúzódó *martilaput* és *fürtös gyöngyikét*, áprilisban a bokrok alján lila foltokban növe *ibolyákat*. Hihetetlenül gazdag a tavaszi rovarvilág is. Mindenki ismeri például a csinos *hétpettyes katicabogarat*, de azt

már kevesebben tudják, hogy a családnak rajta kívül még vagy hetven faja él hazánkban, a világon pedig kerekén négyezer fajuk ismeretes. Nálunk a 8–9 milliméteres, feketén és sárgán tarkált, *szemfoltos katicabogár* a legnagyobb, de az *ötpettyes katica* is könnyen észrevehető. Az elmúlt évben *karvalyposzátákat* figyeltem Budakalás közelében, amikor a fűszálak között egy *húszonkét-pettyes katicát* vettem észre. Amikor a sárga alapon fekete pettyekkel díszített kis bogarat az ujjamra másztattam, pontosan ugyanúgy viselkedett, mint azt hétpettyes rokona esetén megszoktuk. Felgyalogolt egészen a köröm hegyéig, azután kitérte pettyes szárnyfedőit, és elrepült. A katicabogarat mindenki kedveli, de jó tudnunk azt is, hogy a kifejlett rovarok (imágók) és lárváik egyaránt tömérdek levertetvet pusztítanak el, így a kertek leghasznosabb rovarjai közé tartoznak.

Ha sétát teszünk a *pongolyalipityang*, más néven gyermekláncfű sárga virágaitól pompázó, elszórt bokrokkal tarkált legelőn, biztosan találunk legnagyobb szárnyfajunkkal, a *sordélyllyal*. A hím egy bokor csúcsáról hallatja egyszerű énekét, azután, ahogy közelebb érünk, a szomszédos bokorra száll át. Közben úgy lógatja a lábait, mintha mindkettőt törött lenne. A párok évente két alkalommal költenek. Kedvelik az árkok környékét, fészkeiket a talaj közelében, sűrű bokorban vagy más alkalmas helyen építik.

A Tiszántúl nagy legelőin és a Duna-Tisza között Apajpuszta közelében él a magyar struccnak is nevezett hatalmas madár, a *túzok*. Március végén és áprilisban a kakasok látványosan dűrögve igyekeznek a tyúkokat magukhoz csalogatni. A hajnali pusztán már messziről fehérlelenek a kifordított szárnyakkal forgolódo, tetszelgő nagy madarak. Nyakuk a légzacsokjukba szívott mintegy hat liter levegőtől erősen megduzzad, megvastagszik. A kakasnak a hátára vetett feje szinte eltűnik a felborzolt tollak között. Hazánkban körülbelül ezer-ezerkétszáz túzok él, a fokozottan védett madár egyike nemzeti értékeinknek. Rendkívül fontos a hagyományos dűrgőhelyek védelme, tavaszi zavartalanáguk megteremtése, később pedig a rétvívben, valamint a gabona- és lucernaföldekben levő fészkekre kell nagyon vigyázni. A túzok nem szapora madár, fészkelja mindössze egy-két

Láb-válasz

A népszerű madárrhatározó könyvek ezúttal is sok segítséget kínáltak. Aki nyitott szemmel jár a természetben, megfigyeléseit bőven kamatoztathatta a lábtípusok közötti eligazodásban. Ezúttal sem volt könnyű helyzetben *Fortuna* istenasszony, amikor a sok jó megfigyeltet beküldő közül kellett kiválasztania a leg-szerencsésebbeket. Csak emlékeztetőül, ezúttal azok válaszoltak helyesen, akik a rajzok melletti sorszámot így társították a fajnévvel: 1. *túzok* (futóláb), 2. *fekete harkály* (a csüd rövid, kapaszkodóláb), 3. *tőkés réce* (úszóláb), 4. *széncinege* (kapaszkodóláb), 5. *piros lábú cankó* (kapirgólóláb), 6. *egerészlyv* (ragadozó láb).

A hibátlan megfigyeltet beküldők közötti tárgyjutalom-sorsoláson *Festetics Antal*: *Konrad Lorenz világa* című kötetet nyerte. *Baloghné Juhász Erzsébet* (Martfű). *Kodak Gold 100*-as színes filmtékercset nyertek: *Fellner Zoltán* (Pápa), *Riskó Krisztina* (Rácalmás), *Tarnóczy Jakab* (Szécsényfelfalu).

A nyolc nemzeti parkunkat bemutató színes leporellósorozat nyertesei: *Károlyi Anett* (Órkény), *Szólóskerti Általános Iskola Természetvédelmi Szakkör* (Nyírszőlős), *Enyingi Ingrid* (Vönöck). Gratulálunk!



Az „elevenszülő” fiallósiga a kövekre tapadó algabevonatot fogyasztja

tojásból áll, és a csaknem egy hónapig tartó keltési idő alatt a kikaszálások és ragadozók miatt számtalan veszélynek van kitéve.

AZ ERDŐBEN

A rovarászok egyik kedvenc csoportja a cincéreké, amelyek között számos, bár apró, de nagyon szépen mintázott fajt találunk. Legfeljebb két centiméter hosszú a főleg tölgyesekben élő *bársonyos darázscincér*. Nevét nem véletlenül kapta, hiszen a fekete alapon sárgán mintázott rovar valóban a darazsakra emlékeztet. Májusban és júniusban rajzik, a nőstények az öreg fák kérge alá rejtik petéiket. Érdemes átvizsgálni az erdőben talált tölgyfarakásokat, mert előszeretettel mászkál rajtuk egy-egy bársonyos darázscincér. Az előbbinél valamivel kisebb, de szintén nagyon szép a *tűzpiros facincér*. Rajzási ideje április végétől júniusig tart. Csak közelről látni, hogy a kis rovar szárnyfedőt és előtorát

téglavörös színű, finom szőrzet borítja. Bár hazánkban nincsenek havasok, a középhegységek bükköseiben helyenként viszonylag gyakori a hamvaskék alapon feketén mintázott *havasi cincér*. Védett, ugyanúgy, mint az öreg állományú tölgyesek egykor jellemző rovarfaja, a *nagy hóscincér*. Gyermekkoromban még gyakori volt, rendszeresen lehetett látni, napjainkra az öreg állományú tölgyesek kíméletlen irtása miatt nagyon megfogyott, a vele való találkozás már élményszámba megy. Májustól augusztusig repül, elsősorban a kora esti és szürkületi órákban látni. A tölgyfa törzsébe rakott petéiből kikelő lárvák három-öt évig fejlődnek.

A tavaszi időszakban az erdőt járva akár becsukott szemmel is számos madárfaj jelenlétét állapíthatjuk meg. Már februárban bűgni kezdenek a *kék galambok*, hangosan énekel a *léprigó*, március végén szólalnak meg a már revírt foglalt *vörösbegyek*, áprilistől csattog a *fülemüle*, a hó végén kezd énekelni a *kerti poszáta*, flótázik a *sárgarigó*, de hallhatunk *seregélyt*, *csilpcsalp-füzikét*, *barátkát* és több más madárfajt is. Márciusban tarka szőnyeggel fedi az avart az *odvas keltike*, a ligetes részeken virít a *bogláros szel-lőrőzsa*, a gyertyános-tölgyesekben pedig a *hóvirág*. Minden tavasszal megcsodálom az *olocsán-csillaghúr* fehér és a *vérehulló fecskefű* sárga virágait. Az utóbbi onnan kapta a nevét, hogy a fecskekék érkezése idején kezd virítani, és egészen szeptemberig virágzik, amikor e madarak ismét dél felé repülnek.

Ha alkony idején fának dőlve vagy tuskón ülve csendben figyelünk magunk köré, akár több apró emlőst is megleshetünk. Ilyenkor kezdenek tevékenykedni a fák alatt élő kis rágcsálók, de a cickányok is az alkonyati óráktól a legaktívabbak. A *mezei pocokhoz* hasonló *földi pocok* az elegyes erdőkben, bokros vágásokban tanyázik. Járatái rendszerint a felszín közelében vezetnek, de gyakran az avarban is vannak ösvényei. Egy-egy példány csak kis területen mozog. A nőstények március és október között többször ellenek, a fiatalok két-három hónaposan ivarérettek. Átlagéletkoruk viszont nem több egy évnél. Gyökerekkel, hagymákkal, rügyekkel és lágyszárú növényekkel táplálkoznak. Nagyobb területet járnak be a jóval mozgékonyabb *erdei egerek*. Jó bükkmakktermés idején erősen elsza-

A főleg tölgyesekben élő bársonyos darázscincér öreg fák kérge alá rakja petéit BUDAI TIBOR grafikái



porodnak, ilyenkor a hazánkban terjeszkedő *nyuszt* szinte teljesen belőlük él. A rokon *nyesttel* ellentétben nem megy lakott területekre, a fákra viszont rendkívül ügyesen mozog, még a mókust is elkapja. Értékes prémje miatt sokfelé vadásszák, hazánkban védett.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

A tavasz itt is a szaporodás, a tojásrakás és a fiókanevelés időszaka. A sort a *csuszka* nyitja, amely a kiválasztott és sárral körültapasztott bejárónyílású odúban már április elején lerakja tojásait. Nem sokkal később a *széncinegek* is költéshez látnak. Az odút már előzőleg kiválasztották, ezt a hímnek a közelében hallatott hangos „nyitni-kék” éneke is elárulja. A széncinege költ a nagyobb kertekben is, ha megfelelő odút helyezünk ki számára. A fészket építő tojó szívesen veszi a fák ágaira kötött mohacsomókat, amelyeket felhasználhat otthona készítéséhez. A budapesti parkokban, de másutt is rendszeresen költ a *seregély*, a *csóka*, a *dolmányos varjú* és a *szarka*. Miután megszokták a sétányokon járó embereket, sokkal bizalmasabbak, mint az erdőben, településektől távoli ligetekben fészkelő társaik, így jóval könnyebben megfigyelhetők. Mint a varjújélek általában, szívesen fosztogatják más madarak, elsősorban a fekete rigó és a balkáni gerle fészkeit, miután azonban az előbbi a parkokban jóval nagyobb sűrűségben él, mint az erdőben, az állományuk gyorsan pótolja a veszteségeket. A városi fekete rigók évente háromszor is költenek, és ha fészküket a csókák vagy a szarkák kirabolják, nyomban újra tojásokat raknak. Tavasszal a parkok is hangosak a madárénektől, fülemülék, barátkák, erdei pintyek és fekete rigók kórusa köszönti az odalátogatókat. Budapesten a Népligetben és a Margitszigeten gyakori fészkelők az *örvösgalambok*, jellegzetes bűgásukat az egész költési idő alatt hallhatjuk.

SCHMIDT EGON



Madárfarok-mustra

A madarak farka többféle feladatot lát el: szerepe van a repülésben, a le- és felszállásban, de segíthet a támaszkodásban is. Alakja, nagysága és mintázata fontos faji bélyeg, akár még a levegőben is eligazít a fajmeghatározásban. Rajzos összeállításunkban néhány gyakori madarunk – a *nagy örgébics*, a *sárga billegető*, a *kékbegy*, *bűbos pacsirta*, a *kormos légykapó* és a *bűbos banka* – faroktollazatának elrendezését, rajzolatait mutatjuk be. Az ábrák melletti számot társítsák a fajnévvel, és megfejtéseiket 2007. április 15-éig nyílt postai levelezőlapon küldjék el címünkre: 1051 Budapest, Október 6. utca 7., vagy e-mailen: tbuvar@t-online.hu.

A hibátlan megfejtést beküldők között a *Festetics Antal: Konrad Lorenz világa* című kötetet, valamint *Kodak Gold 100-as* színes filmtekercset és nemzeti parkjainkat bemutató színes leporellósorozatot sorsolunk ki. Jó rejtvényfejtést kívánunk!

Védett gombák és

Tovább bővült a jogszabályi oltalomban részesülő fajok listája. Ennek eredményeként harmincöt nagygomba- és öt zuzmófajt is védetté nyilvánítottak hazánkban. Ere eddig az Európai Unió tagállamai közül mindössze tizenháromban volt példa. A környezetvédelmi és vízügyi miniszter erről szóló döntése hosszú évek előkészületei után született meg. A jelölt fajok köre számos szakember bevonásával, egyeztető fórumok sokaságán formálódott véglegessé. A jogszabályi védettségből eredően viszont le kell mondanunk néhány faj további gyűjtéséről. Cikkünk mikológus szerzője a döntés hátterébe kínál betekintést.

AZ ELŐZMÉNYEK

A gombavilág változásaira, a szemmel látható termőtestű nagygombák visszahúzóására először 1978-ban figyelt fel egy német kutató. A hazai gombavédelem úttörőjeként Babos Margit vetette fel az 1980-as évek végén a nagygombák fontosságát az erdei ökoszisztémákban, és ehhez kapcsolódóan védelmük szükségességét. Az 1990-es években a szakemberek több tervezetet is készítettek a veszélyeztetett fajokat felsoroló vörös listákra. A szélesebb szakmai kör által összeállított Magyarország nagygombáinak javasolt vörös listája végül 1999-ben jelent meg, amely száztizennyolc nemzetséget, kétszáznyolcvan fajt és öt alfajt tartalmaz. A zuzmók vörös listája előbb, 1997-ben készült el, és jelenleg negy-száztizennyolc fajt foglal magában.

A hivatásos természetvédelem már évekkel ezelőtt felismerte hazánkban a nagygombák és a zuzmók védelmének szükségességét, és megkezdődött a jogszabályi oltalom szakmai előkészítése. A hosszú évekig húzó-dó egyeztetéseket követően, az akkori Természetvédelmi Hivatal felkérésére, a Magyar Mikológiai Társaság elnöksége 2004-ben készítette el a védendő nagygomba- és zuzmófajok listájának tervezetét és a megalapozó háttéranyagot, amelyet szakmai fórumokon ismertettek és vitattak meg az érintettekkel.

A jogszabályi előírások előkészítésénél minden esetben érdemes megvizsgálni a külföldi példákat és tapasztalatokat is. Európában először 1981-ben, Angliában alkottak

olyan természetvédelmi törvényt, amely bizonyos nagygombafajokat is jogi védelem alá helyezett. Nálunk a megjelent miniszteri rendelet lezárta egy folyamatot, a védett nagygomba- és zuzmófajok kijelölése ugyanakkor a további bővítés lehetőségét is magában foglalja. Egy átfogó tanulmány szerint az Európai Unió tagországai közül tizenháromban volt olyan jogszabály, amely a nagygombák természetvédelmével is foglalkozik. Ezekhez kapcsolódott – mint említettük – tizenegyediként hazánk is harmincöt nagygomba- és öt zuzmófaj védetté nyilvánításával.

A TERMÉSZET „MINDENESEI”

A miniszteri döntés célja a legveszélyeztetettebb nagygomba- és zuzmófajok hosszú távú megőrzése, a természetben betöltött szerepük megóvása. Valamennyi gombafaj nélkülözhetetlen láncszeme a környezeti rendszereknek, kiemelt fontosságuk van az életközösségek szerveződésében, az anyagok körforgásában és az energiaáramlásban.

A gombák önálló csoportot alkotnak az élővilágban, tulajdonságaik alapvetően különböznek az állat- és növényfajokétól. Jelen vannak szinte mindenhol: a talajban, a talaj felszínén, az avarban, a növényeken, a holt faanyagban, a vízben és a levegőben. Pótolhatatlanok a szerves anyag lebontásában, de egyre több ismeret gyűlik össze a gombák és a növények szimbiózisáról (más szóval a mikorrhizáról) is, amikor is mikorrhizaképző (gomba-) fajok segítik partnerük életműködéseit. A gombafonalak hálózata ugyanakkor kapcsolatot teremt a növény-társulások egyedei között. A táplálékhalózatok bonyolult rendszerében pedig a gombák maguk táplálékul is szolgálhatnak más élőlények számára.

A természetes élőhelyek eltűnése, az ökoszisztémák bolygatása a gombák közösségében is érezhető változásokat okozott és okoz. Az öreg, beteg fák és a holt faanyag eltávolítása az erdőkből a hozzájuk kötődő fajok élőhelyét szünteti meg. Drasztikus változásokat vonhat maga után a környezet megváltozása, így a különböző vegyszerek használata, valamint a közkedvelt étkezési gombák tömeges gyűjtése is. A nagygombakutatás fellendülésével egyre több ismeret gyűlik össze, így egyre nyilvánvalóbbá válik – elsősorban az emberi hatásoknak tulajdonítható – veszélyeztetettségük és természetvédelmi fontosságuk is.

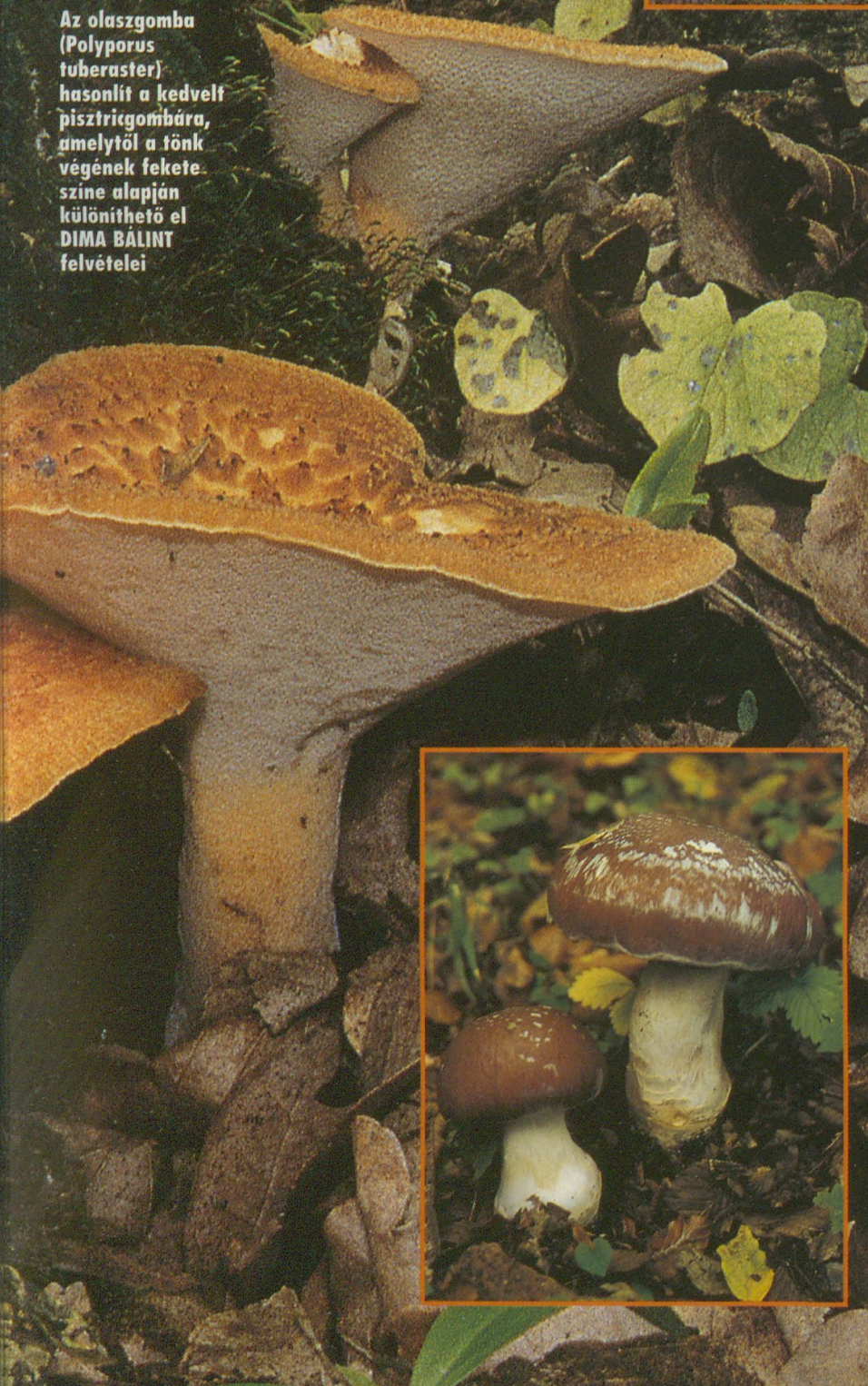
Hasonló veszélyek fenyegetik a zuzmókat is. A zuzmótelepek, amelyeket gombafonalak és zöldalgák, illetve cianobaktériumok építenek fel, ugyan a szélsőséges környezeti feltételek többségével szemben ellenállóak, de egy részük – különösen a fák kérgén élő bokros és leveles telepű fajok – a levegő szennyezettségére nagyon érzékenyek. Természetes élőhelyeik csökkenése és eltűnése, továbbá a gyógyászatban való fokozódó felhasználá-

zuzmók

A hatalmas méretű gyökértányérok sok és változatos élőhelyet nyújtanak a fán élő gombáknak
DR. SILLER IRÉN felvétele



Az olaszgomba (*Polyporus tuberaster*) hasonlít a kedvelt pisztrícgombára, amelyetől a tönk végének fekete színe alapján különíthető el
DIMA BALINT felvételei



Kalapjának színe és formája alapján a természetben könnyen felismerhető a rózsaszínű nedűgomba (*Hygrocybe talyptriformis*)



Az óriás pókhálógomba (*Cortinarius praestans*) augusztustól októberig terem savanyú talajú lombdombokban
ALBERT LÁSZLÓ felvétele

suk miatt napjainkra ugyancsak veszélyeztetett élőlényekké váltak.

AMI A LISTÁBÓL KIOLVASHATÓ

A védelemre javasolt gombafajokat több szempont figyelembevételével választották ki a szakértők. Fontos követelmény volt, hogy a fajok jól felismerhetők, a rokon fajoktól jól elkülöníthetők, veszélyeztetettek és egyúttal ritkák is legyenek.

Kiemelt figyelmet kaptak azok a fajok, amelyek Európában nagyon ritkák, és a legnagyobb állományuk hazánk területén található, így fontos szerepünk van a fennmaradásukban. Ilyen az *őzlábgalóca*, az *álszömör-csőg*, a *nyárfa-pókhálógomba*, a *csikospórájú álszarvasgomba* és a *honi csillaggomba*. Az utóbbi három faj azért is értékes számunkra, mivel magyar kutatók írták le először őket. Mint ahogy a zuzmók közül a *magyar tölcsérszuzmót*, valamint a *magyar* és a *terülekeny bodrányt* is. Több gombafaj európai szinten is veszélyeztetett, amilyen például a *feketedőhúsú róka*, a *rózsászinű nedűgomba*, az *óriás pókhálógomba*, a *disznófülgomba* és a *lemezés tinóru*. Helyet kaptak a listán az étkezési céllal gyűjtött ritka gombák, mint a *tüskés sörénygomba*, a *laskapereszke*, a *barnahátú zsemlegomba*, az *óriás bocskorosgomba*, a *szilfapereszke*, az *éger-tinóru* és az *olaszgomba*. Védelmet kapott a gyógyászati jelentőségük miatt gyűjtött szakállzuzmók egy hazai képviselője, a *virágos szakállzuzmó* is. Az élőhelyük eltűnése vagy drasztikus csökkenése miatt veszélyeztetett fajok közül kiemelhetjük a *lemezés pöfeteget* és a *korpás gerebent*. Az intenzív erdőgazdálkodással a természetközeli öreg erdőkből eltávolítják a holt faanyagot, ez okozza például a *laskapereszke*, a *pikkelyes tinóru* és az *óriás pókhálógomba* megirtkulását.

A mikológia – a gombákkal foglalkozó tudomány – dinamikusan fejlődő területe a biológiának. Bár az utóbbi évtizedben fellendülés tapasztalható az adatgyűjtés és az információ rendszerezése terén is, mégis rengeteg munka áll a kutatók előtt. Az eddig megtalált és leírt mintegy kétezer nagygombafaj alapján a hazai fajok számát háromezer-háromezer-ötszáz körülire becsülik a szakemberek. Emellett az szól, hogy az ország számos helye mind a gombák, mind a zuzmók szempontjából még feltáratlan.

A harmincöt nagygomba- és az öt zuzmófaj védetté nyilvánítása az első megvalósult lépése egy hosszú folyamatnak. A védett fajok listáját ismert adatok alapján alakították ki, így a jövőben a tapasztalatok és az újabb eredmények tükrében felül kell vizsgálni, szükség esetén pedig módosítani kell. A jogszabályi védelem nem az egyetlen és kizárólagos módja a fajmegőrzésnek. Minél szélesebb körben ismertté kell tenni a védett fajokat, hogy élőhelyük megőrzése is lehetővé váljon, és semiképp se kerülhessenek gyűjtők kosarába!

KISNÉ DR. FODOR LÍVIA

KvVM Természet- és Környezetmegőrzési Szakállamtikárság



A magyar tölcsérszuzmó (*Cladonia magyarica*) legnagyobb állománya a Kárpát-medencében található
LÖKÖS LÁSZLÓ felvétele

A sötétedőhúsú róka (*Cantharellus melanoxeros*) jellegzetes elszíneződése miatt más rókagombafajokkal nem téveszthető össze
DIMA BÁLINT felvétele

A pikkelyes tinóru (*Strobilomyces strobilaceus*) könnyen felismerhető feltűnő megjelenéséről, jellegzetes pikkelyezettségéről



A disznófülgomba (*Gomphus clavatus*) feltűnő mérete és különleges alakja miatt magára vonja a figyelmet
ALBERT LÁSZLÓ felvétele



Allergén virágorú növények okozta pollinózis gyakran súlyos tüneteitől évről évre egyre többen szenvednek. Szerencsére nem minden pollen okoz kellemetlen tüneteket. A hazai flóra mintegy kétezer virágos fajából több tucat juttat a levegőbe allergén virágport, de legfeljebb tizenöt-húsz vált ki súlyosabb megbetegedést. Szerencsére ezek a növények azonban nem élnek mindenütt, csak bizonyos ideig virágoznak, nem azonos módon allergének, és mi sem vagyunk egyformán „érzékenyek” valamennyiükre. A betegség megelőzése és a tünetek enyhítése érdekében fontos az allergén növények ismerete, és virágzásuk idején tanácsos tömeges élőhelyüket elkerülni.

TAVASZTÓL ŐSZIG

Hazánkban három fő pollenszezon van. A tavaszt főként a barkás fák, a kora nyárit a pázsitfűfélék, míg a késő nyárit-őszit a gyomnövények virágporozserei okozhatják. A pollenveszélyes időszak az egész vegetációs periódust felöleli, ám a meteorológiai évszakoktól eltér, sőt, az időjárás-tól függően évente is és területileg is esetenként akár egy-két hetes csúszást is mutathat.

Az év első három hónapjában az éger és a mogyoró a két fő betegségokozó, majd áprilisban-májusban a nyír a legsúlyosabb veszélyforrás, tőle pedig a korai virágzású fűvek veszik át a stafétabotot. Mellettük több más szél porozta barkás fa pollenszórása gazdagítja a betegséget okozók palettáját, például a szil, a fűz, a platán, a juhar, a gyertyán, a kóris és a tölgy, de ezek általában csak ritkábban és enyhe tüneteket idéznek elő. Sajnos, szünet nincs, mert a pollenszezonokat bizonyos hosszabb virágzású fajok átívelik. Erre a pázsitfűfélék virágzása a legjobb példa. Hazánkban mintegy százötven fajuk él, szinte mindegyikük okozhat allergiás tüneteket, míg legalább öt faj súlyos betegséget. A különböző fajok több hónapig, egymás után virágoznak, és bár a pollenszórás csúcsa májusban-júniusban-júliusban tapasztalható, gyakran van fűpollen a levegőben már áprilistól, de akár szeptemberben és októberben is, így szinte az egész vegetációs periódus folyamán.

ÉGER ÉS MOGYORÓ

Európában, így hazánkban is a *mézgás éger* a leggyakoribb égerfaj, amely 10–15 méter magasra is megnő, laza, kúpos koronájú, lombhullató fa, patakpartokon, mocsaras és lápos vidékeken alkot láp- és ligeterdőt. Apró virágai egyivarúak és egylakiak. A porzós virágok kora tavasszal a még levéltelen hajtások végén két-négy lecsüngő barkavirágzatba tömörülnek, és a termős virágból keletkezett előző évi kicsiny, elszáradt, fekete áltobozzkák közelében fejlődnek. Amikor a portokok megérnek, a zöld barka vörösesbarnára színeződik, felnyílik, majd kiszórja a hatalmas tömegű pollent. A virágporthoz még vékony, sárga hártlyaként terül el a mocsarak és lápok felszínén.

Felismerni az apró termős virágcsoportokból fejlődő, két-három centiméter átmérőjű, tojásdad áltobozkairól lehet a legbiztosabban. Ezek fiatalon zöldek, ragadósak (innen a magyar név), majd magérleléskor megsötétednek, elfásodnak, a fenyők valódi tobozaira emlékeztetnek, és a fán maradványok jellegzetesek. A legnagyobb tömegben általában márciusban ontja virágpóráját, de enyhe teleken már januárban-februárban is lehet égerpollen a levegőben, de még májusban is előfordul késői virágzás.

Pollennaptár

A legfrissebb statisztikai adatok szerint Magyarország népességének mintegy 30 százaléka allergiás (érzékeny) a különböző összetételű anyagokra, és minden ötödik embertársunkat győztri a pollenallergia. A virágpork által előidézett megbetegedés szinte egész esztendőben munkát ad az orvosoknak. A gyógyítás költségei és a betegállományból eredő károk milliárdos nagyságrendűek, ezért is fontos lenne a megelőzés. Ez igencsak összetett feladat. A betegség kialakulásának lehetőségét csökkenthetjük, ha ismerjük az allergiát okozó növényeket. A védekezést azonban nehezíti, hogy a virágpork láthatatlan, a szelek szárnyán száz kilométerre is elkerülhet a pollenforrástól. Összeállításunkban a tavaszi allergiás tüneteket előidéző fajokat mutatjuk be.

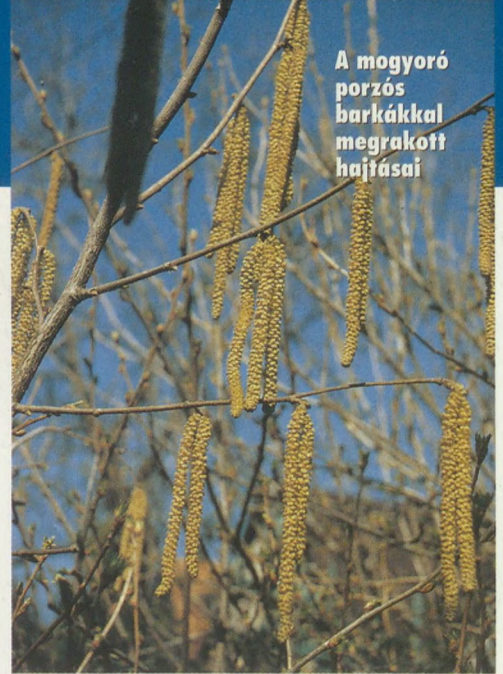
Leginkább a fő pollenszórás idején okozhat allergiás tüneteket, ezért az égerpollenre allergiások ne tervezzenek ilyenkor vizes területekre kirándulásokat vagy csónaktúrákat.

A cserjetermetű, Európa-szerte elterjedt *közönséges mogyoró* hazánkban is gyakori, őshonos faj, akár három-hat méterre is megnő. Tölgyes és bükkös erdeink lakója, de mivel fénykedvelő, inkább erdőszéli cserjéseket alkot.

Jelentéktelen, apró virágai egyivarúak, egylakiak. A hajtásokon már ősszel megjelenő zárt barkákban tömörülő porzós virágzatok lombfakadás előtt érlelik a virágporszemeket. Ilyenkor a barka megnyílik, megsárgul, és az ezerszámra lengedező négy-hét centiméteres laza barkákból a tavaszi szél milliószám szórja szét az allergén pollent. A termős virágok alig észrevehető, rügyszerű megjelenésben egyesével-négyesével tömörülnek. A „rügypben” annyi virág van, ahány ecetszerű, bíborpiros bibe áll ki belőle.

A mogyorót lombfakadás előtt cserjetermetéről, az egész növényt elborító porzós barkák sokaságáról és a „mogyoróvessző”-ről ismerhetjük fel. Ugyanis kitűnően sarjad töről, és ezek a hajtások ágatlan, hosszú, egyenes, hajlékony vesszők, amelyek igen jellegzetessé teszik a mogyoróbokrok küllemét. Lombfakadás után a fellevelek által körülvelt (kupacs) egy-két centiméteres, csonthejas makktermése semmiel sem téveszthető össze.

A mogyoró az égerrel együtt a leghamarabb virágpórázó növény. A pollen-csúcs általában márciusban van, és ekkor okozza a legtöbb pollinózist, de januártól májusig előfordulhat a levegőben. A növény jóval több betegséget idéz elő, mint az éger, mert terméséért sokfelé ültetik, míg az égert nem, és



A mogyoró porzós barkákkal megrakott hajtásai

mert jóval többen és gyakrabban kirándulnak a tavaszi erdőbe, mint a vizes, lápos mocsarakba. S mivel ültetése révén magunk dúsítjuk fel pollennal a lakott területek levegőjét, kikerülni sem nagyon lehet.

FŐSZEREPLŐ A NYÍR

Eurázsia északi mérsékelt övében a *közönséges nyír* hatalmas tajgaerdőket alkot, és tavasszal a térség legfontosabb allergén növénye. Hazánkban nem erdőalkotó, de erdeinkben gyakori őshonos elegyfa, és szépsége miatt ország-szerte kedvelt, ültetett díszfa. Laza, lecsüngő lombozattal, fénylő fehér kérgérről, gyönyörű sárga őszi lombszínűzödéséről könnyű felismerni. Porzós barkái a lombfakadással egy időben szórják a pollent, az éger és a mogyoró fő virágzása után, áprilisban-májusban (néha már március közepétől). Virágpóra tavasszal a legsúlyosabb panaszokat okozza hazánkban. Veszélyességét az utóbbi időkben tapasztalt „agresszív” terjedése is növeli. (Lásd *TermészetBÚVÁR* 2007/1. szám 26. oldal). A nyír virágpórára érzékenyek virágzaskor kerülnek az erdei sportokat (sétát, atlétikát, kerékpározást), ne tervezzenek utazást a skandináv országokba, és ne ültessenek nyírfát a kertjükbe.

JÁRAINÉ DR. KOMLÓDI MAGDA,
az MTA doktora

Az erdőös Dél

Emberi léptékű táj bújik meg Baranya északnyugati csücskében, ahol az erdőkkel és fás legelőkkel borított dombokon szinte érintetlen a természet. Növény- és állatvilága a pannon régió arculatát és értékeit olyan változatos „díszletek” között vonultatja fel, amelyre kevés helyen van példa az országban.

AZselici dombvidéket keletről a Mecsek, nyugatról a Somogyi-dombság, délről pedig az Ormánság határolja. A Dél-Zselic fő tömegét löszsel borított pannonkori üledék építi fel. A lösztakaró a belső területeken több helyen lepusztult, de a Dél-Zselic perifériás lankáin továbbra is megmaradt. Alóla a Mecsek szomszédságában néhol gránit bukkan a felszínre, míg nyugaton belesimul a Somogyi-homokvidékbe. A dombhátak átlagos magassága 200–250 méter között ingadozik, közéjük a heves esők mély völgyhálózatot vágta.

A talajtípust tekintve errefelé a löszös alapköveten kialakult, agyagbemosódásos barna erdőtalaj és podzolos változata a legelterjedtebb. Az eróziós, meredek falú, mély vízmosásokban gyakoriak a csonka talajszelvények, míg a patak völgyek erdei sokszor fekete színű réti talajokon tenyésznek.

A Dél-Zselic a Dráva vízgyűjtőjéhez tartozik. A területre hullott csapadékot három fő vízfolyás – a Kadarkút alatt eredő Határ-patak, a Kardosfától induló Márcadói-árok és a több kisebb vizet egyesítő, a Dráva-síkra Szigetvárnál lépő Almás-patak – szállítja el. Az utóbbi a térség legjelentősebb vízfolyása. A dombvidéken számos forrás fakad. Közöttük állandó és időszakos, nagyobb és kisebb vízhozamú egyaránt akad. A legbővizűbb az Ibafa határában fakadó Istenkúti-forrás.

A Dél-Zselic éghajlatára a Földközi-tenger erős hatása, azaz az enyhe tél, valamint a nem túl forró, de meleg, elegendő, de nem túl csapadékos nyár jellemző.

EZÜST HÁRSAS-BÜKKÖSÖK, HARISOS RÉTEK

A Zselic neve egybefonódott az erdővel (az „erdővel”), amelyből az itt élő emberek élnek és erőt merítenek. A táj több száz éves arculatához képest ugyan csekélyebb mértékben, de

még mindig az erdő határozza meg a Dél-Zselic természeti képét. A Zselic belső területeivel határos északi részen a dél-dunántúli bükkös zselici változata a jellemző növénytakaró. Az ilyen erdőállomány természetesen úton felújítható, és ezt az erdőgazdálkodók egyre több helyen ki is használják. Az ezüst hárs mellett gyakori elegyfaj a kocsánytalan tölgy, a hegyi és a korai juhar, valamint a hegyi szil. A délebbi vidékeken délnyugat-dunántúli gyertyános-kocsánytalan tölgyesek borítják az északi kitettségtől védettebb domboldalakat, ahol csak egyes fajként jelenik meg a bükk, a virágos



A széleslevelű nőszőfű nálunk eddig ismeretlen lilakocsányú alfaja
NAGY GÁBOR felvétele



A bükkösök lakója a gyászincér
HALASZ ANYAI felvétele

Gyakori a fák törzsén táplálékot kereső csuszka



D O M B O K , M É L Y V Ö L G Y E K

I-Zselic



Fecskefarkú
lepkék színesítik
a tájat
BÉCSY LÁSZLÓ
felvételei



A kora tavasszal
illatozó farkasboroszlán
a méhek első
táplálékforrása
DR. MOLNÁR V. ATTILA
felvétele

Erdő borította, dimbes-dombos dél-zselici táj
GERGELY TIBOR felvétele



Az énekes kabóca
hangját gyakran halla-
ni HÁRASZTHY LÁSZLÓ
felvétele



Az erdőkben fekete gólya is költ BÉCSY LÁSZLÓ felvétele

kőrös és a madárcseresznye. A szárazabb hátakon gyertyánnal és mezei juharral tarkított középhegységi cseres tölgyesek tűnnek fel, a nedves völgyekben pedig szürke vagy rezgő nyárral szegélyezett sásos égerligetek kísérik a patakokat.

A dél-zselici erdőkben védett növények sokasága, köztük májvirág, Duna-völgyi csillagvirág, farkasölő sisakvirág, szálkás pajzsika, szártalan kankalin, farkasboroszlán és kakasmandikó díszlik. Az itteni erdők képéhez azonban az örökzöld szúrós és lónyelvű csodabogyó is mindenképpen hozzátartozik. Igazi ritkaság az Almáskeresztúr közelében élő téltemető állománya. Természetesen orchideák sokasága sem hiányozhat a tájat díszítő növényvilágból. Gyakori a madárfészek, a fehér madársisak és a bíboros kosbor. A nőszőfűvek közül igazi különlegességekkel is találkozhatunk. A Sormás-patak völgyéből például a közelmúltban került elő a Norden-, a Tallós-, a csőrös nőszőfű egy-egy állománya, és növénytanilag szénázóként a széleslevelű nőszőfű egy idegen megporzású, jellegzetesen lila kocsányú, nálunk eddig ismeretlen alfajára bukkantak a kutatók.

A táj arculatához hozzátartoznak a fás legelők. Erre a legeltetési állattartás következtében kialakult tájra hatalmas méreteket öltő, matuzsálemi korú, jellegzetes küllemű fák jellemzők. Vannak közöttük kocsányos tölgyek, gyertyánok, hársak és vadkörték. A legeltetés megszűnésével, sajnos, ezek a gyepke leromlottak, és a természetes szukcessziós folyamatok következtében jó néhány fás legelő napjainkra beerdősült. A még fennmaradtak igen nagy természeti és tájképi értéket képviselnek, ezért megőrzésük, fenntartásuk fontos feladata a természetvédelemnek. A legelőket szeptemberben-októberben őszi kikerics borítja, az öreg gémeskutak téglafalába pedig néha gímpáfrány kapaszkodik.

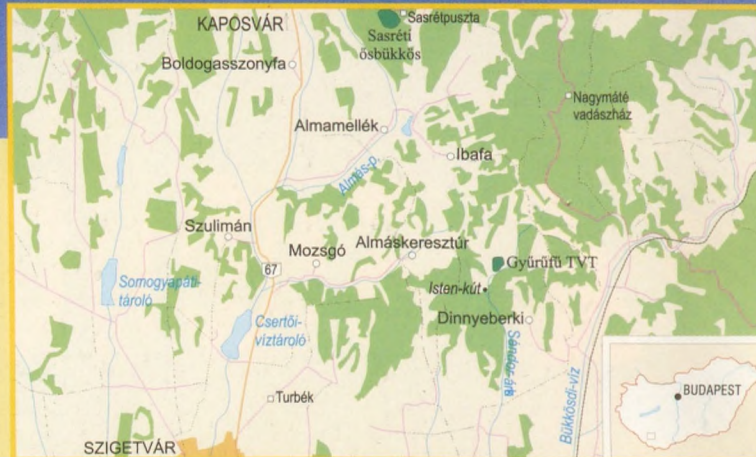
Nedves, üde rétek, magassásosok és kisebb nádasok a halastavak környezetében és az erdőből kilépő patakok mentén alakultak ki. Jellemző fajuk a mocsári nőszirmo, a réti füzesny és a rétek szélein felbukkanó, védett örmény gyökér.

A sokszínű élőhelyek állatvilága is rendkívül változatos. Az erdők lakója a havasi és a gyászincér, a szarvasbogár és a nagy hangú mannakabóca. A korhadó cseresznyefákban pedig négyfoltos

pattanóbogarak bújnak meg. A terület keleti határát jelző Bükkösi-völgy közeli gyepjeiben a fokozottan védett, pannon endemizmusnak számító magyar tarsza is jól érzi magát. A rétek felett lepkék – nappali pávaszemek és fecskefarkú lepkék – cikáznak.

Jellegzetes hangjukról felismerhetők a sárgahasú és a vöröshasú unkákat. Erdei, vízi- és rézsilók siklanak némán zsákmányt keresve. Madarakban sincs hiány. Az erdőkben a fokozottan védett rétis és fekete gólya költ. A bükkösökben ver tanyát az egyetlen odúlakó galambfaj, a kék galamb, amely a fekete harkályok elhagyott odúit foglalja el költése során. Gyakori a széncinege és a fák törzsén táplálékot kereső csuszka. Patakvölgyekben fészkel a finoman éneklő vörösbegy, az ökörszem és a repülő rovarokra vadászó örvös légykapó. A fás legelőkön olykor egy-egy fokozottan védett szalakóta is feltűnhet, mint azt egy 2002-es megfigyelés is bizonyítja. Megtelepedését mesterséges fészkekodók kihelyezésével próbálja elősegíteni a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület. Szerencsére táplálék után kutató hollók mély korrogását is egyre gyakrabban hallani. A települések templomtornyaiából gyöngybaglyok járnak éjjeli vadászatra a közeli gyepkekre.

A savanyú kaszálókon nászidőszakban hallatja fűrészelésre emlékeztető hívószavát éjjelente a fokozottan védett, európai vörös könyves haris. Állományai az utóbbi évek nedvesebb időjárásának köszönhetően örömdetesesen szaporodnak. A vízmadarak a halastavakat és környéküket kedvelik. A szürke gém, a nagy kócsag, a búbos vöcsök, a tőkés réce és néha a fokozottan védett cigányréce is e tavak lakói közé sorolható. Ősszel, madárvonulás idején halászszt is megfigyeltek már a Csertői-tavakra járó madarászok. Téli vendég a kiálló ágakon, villanyvezetékeken leselkedő nagy őrgébics, a bükkmakkot fogyasztó fenyőpinty, valamint a Nagymáté parkjának



A savanyú kaszálókon él az európai vörös könyves haris DR. STREIT BÉLA felvétele

fenyőtobozait megdézsmáló keresztcsőrű.

Természetesen emlősökkel is találkozhat a kiránduló a Dél-Zselic turistaútjain. Mindenfelé gyakori a mókus és a házak padlásaira is beköltöző nyest, nagyon ritkán látható viszont a rejtett életmódú vadmacska. Az öreg erdők nyújtanak menedéket különböző

odúlakó denevérfajoknak és a peleféleknek. A kívánatosnál nagyobb létszámban vannak jelen a dél-zselici erdőkben az őzek, a gímszarvasok és a vaddisznók. E nagyvadakban még az Ormánságból fel-fellátogató aranyasaklók sem tehetnek kárt. A területet behalózó mesterséges halastavak szinte mindegyikének környékén jelen van a Dél-Dunántúl vízi csúcsragadozója, a fokozottan védett vidra.

MÉHADÓ, KANÁSZFALU, FAPIPA

A történelmi idők kezdetén a Zselic még áthatolhatatlan, ősi vadon volt. A kő- és bronzkori leletek szerint a patakok mentén az ősember már behatolt az erdőbe, és tanyát vert a mélyén. Érdekes módon a népvándorlás elkerülte e térséget: mind a római korban, mind a honfoglalás idején lakatlan volt az erdővel borított domboság. A Zselic névvel először I. László király adománylevelében találkozhatunk, amely arról számol be, hogy a bencés rendi Szent Jakab-apátságának „harminc kanászháza van az erdőségben”. Egy XIII. századbeli birtokjegyzék már csak tíz kanászfaluról szól, közülük Szentlászló a Dél-Zselic területére esik. Az itt élő kanászokra különböző adókat vetettek ki. Egyikük az úgynevezett méhtized volt, amely félreismerhetetlen bizonyítéka annak, hogy a jól mézelő eziüst hárs, mint természetes elegendő már akkor jelen volt az ősi állapotú erdőkben.

A terület védelmét több vár látta el. A legnagyobb erősség a dombvidék déli peremén megépült, az Almás-patak mocsaraival körülvezt szigetvári volt. Az 1566-os nagy csatát Szulimán és Turbék község neve, valamint a Mozsgó és Csertő közötti török temető örökítette meg. A

Hova menjünk kirándulni?

A Nagymátéi-tanösvény a Dél-Zselic szívében, a Mecseki Erdészeti Zrt. kezelésében levő nagymátéi vadászház közelében épült ki. A gyönyörű arborétumban haladó útvonal mentén tájékoztató táblák mutatják be a környék növény- és állatvilágát, valamint erdő- és vadgazdálkodását. Az ösvényt a Pécsi Egyetem Művészeti Karának diákjai által készített organikus szobrok kísérik. A parkban kapott helyet *Fekete István* mellszobra. A tanösvény szabadon látogatható. A legegyszerűbben a Bükkösdöt Hetvehellyel összekötő közútról északi irányban leágazó erdőgazdasági úton érhető el.

Az *Ezüsthárs-tanösvény* Mozsgó határában mintegy hat kilométer hosszan tárja fel a dél-zselici táj szépségeit. A környék jellegzetes fafajáról elnevezett tanösvény bemutatja a vidék gazdag növény- és állatvilágát, földtani felépítését, és a helyi földrajzi nevek eredetére is magyarázatot ad. A túra végén a László-forrásnál csillapíthatja szomját a kiránduló. A tanösvény a Szigetvár–Kaposvár útról Mozsgó irányába letérve érhető el.

A *Sasréti-tanösvény* Sasréten, a vadászkastély közeléből indul az Ősbükkös Természetvédelmi Területre. Az erdőben sétálva nemcsak az errefelé honos fajokban lehet gyönyörködni, hanem a mintegy kétszáz éve érintetlen erdő természetes életfolyamataiba is bepillantást nyerhet a természetjáró vendég. A tanösvény mellett kellemes pihenést kínál az Almás-patak forrása. Ez a tanösvény is szabadon látogatható, és a Szigetvár–Kaposvár útvonalról Terecsenyénél leágazó erdészeti bekötőúton vagy az Almamellékről induló kisvasúton közelíthető meg.

A *Fekete István-émlékösvény* a magyar táj és a kétkezi emberek íróját idézi, aki segédtsízt volt gróf Mailáth György uradalmában. A túra bemutatja az író dél-zselici életének helyszíneit. Az emlékösvény megközelítési módja megegyezik a Nagymátéi-tanösvényével.

nagy ütközetnek a Szigetvártól északra, a 67-es út mentén emelt *Zrínyi-* és *Szulejmán-szobor* állít emléket.

A XXI. század elején az erdő-, vad- és halgazdálkodás, illetve a csekélyebb jelentőségű mezőgazdálkodás mellett egyedül az idegenforgalom kínál megélhetési lehetőséget a Dél-Zselicben. Az Almamellék–Sasrét útvonalon közlekedik a környék egyetlen kisvasútja. A kitermelt fa elszállítására épült vasúti pályát manapság már csak személyszállításra használják. A csodálatos környezetben, erdők, rétek és tavak között csatogó kis vonat felejtethetetlen élményt nyújt az utazóknak, akik az almamelléki állomás bemutatóhelyén a kisvasút történetével is megismerkedhetnek.

Mindenkinek ismerős a mondóka: „Az ibafai papnak fapipája van, ezért az ibafai fapipa papi fapipa.” Országos hírű múzeum mutatja be a községben a füstölés e sajátos formáját, a pipák számtalan alakját és méretét, valamint a pipázás történetét. Szintén a turizmusban és a hagyományok erejében bíznak a *Magyarlúkafai Kézműves Egyesület* megalapítói, akik évről évre megrendezik a faluban a Vendel-napi búcsút. Ugyancsak szép számú érdeklődőt vonzanak a Dél-Zselic nyugalmat és felüdülést kínáló vidékére a nemrég még teljes pusztulásra ítélt Kán eredeti szépségükben felújított parasztházai. Az idegenforgalom mellett a környezeti nevelés is kiválóan szolgálja a Mecseki Erdészeti Zrt. három tanösvénye. A sasréti „ősbükköst” bemutató, a Mozsgó melletti Ezüst hárs és a Nagymátéi Tan-

ösvény egyaránt tartalmas és hasznos kikapcsolódást nyújt azoknak, akik felkeresik.

A JÖVŐ LEHETŐSÉGEI

A Dél-Zselicben jelenleg nincs országos jelentőségű védett természeti és Natura 2000-es terület. A völgyeket és nedves réteket nagyrészt lefedi a *Nemzeti Ökológiai Hálózat* által oltalmazott térség. Emellett két helyi jelentőségű védett természeti területet is kialakítottak.

Az egyik Almamellék határában, Sasréten van. A mintegy háromhektáros, jórészt bükkös erdő arról nevezetes, hogy több mint kétszáz éve nem folyt benne erdészeti munka, ezért jól megfigyelhetők azok a természetes erdődinamikai folyamatok, amelyekre az erdő mint ökoszisztéma működése épül. Megérthetjük, hogy mi a szerepe egy-egy öreg fa kidőlésének, a természetes újulat megjelenésének, a holt fa jelenlétének, az elegyeségnek és a változatos erdőszerkezetnek. Az „ősbükkös” szomszédságában, a Szigetvári Erdészet kezelésében működő erdei iskolában a diákok érdekes programok keretében, saját tapasztalataik alapján követhetik végig, hogy mi történik az erdővel az ember beavatkozása nélkül.

Szintén helyi jelentőségű védettséget élvez az 1996-ban létrehozott *Gyűrűfű Természetvédelmi Terület*. Az 1991-ben alapított *Gyűrűfű Alapítvány* azt tűzte ki célul, hogy az Ibafa, Almáskeresztúr és Dinnyeberki között elhelyezkedő, immár csaknem harminc éve kihalt kis falut újra benépesítve természetközeli életmódot folytató faluközösséget hozzon létre ebben a festői környezetben. Jelenleg már jó néhány család él itt. Házaitak természetes anyagokból, hagyományos építészeti módszerekkel építik, élelmük egy részét maguk állítják elő. Gazdálkodásuk a viszonylag érintetlen környezetben egészséges, a civilizáció ártalmaitól mentes. Az érdeklődők számára a faluban vendégház is létesült, így bárki megismerkedhet ezzel a sajátos életformával és a Dél-Zselic csodálatos természeti környezetével.

VÖLGYI SÁNDOR
– NAGY GÁBOR

POSZTER

Haragos sikló

Az öt hazai sikló faj legtermetesebbjének testhossza olykor még a két métert is meghaladhatja. Pikkelyruhájának felső oldala dióbarna, amit szabályos sorokba rendezett foltok tarkítanak. Ettől, különösen elvékonyodó farktáján, csíkozottá válik. Teste egyszínű, sárgás, hasi oldala világosabb. Ovális alakú feje élénk mogyorósárga, a fejtetőt borító kilenc nagy pajzsot mohaszerrű rajzolat díszíti.

Főképpen a mészkőhegyek bokros-füves, lyukakban, nyílásokban gazdag, napszitta oldalait kedveli. Ha közeledőt érzékel, eleven rugóként löki el magát a talajtól, hogy a sziklarésbe meneküljön. Veszélyhelyzetben támadással védekezik, de – mivel nincs méregmirigy – harapása nem veszélyezteti az életet. Kiselemzőkkel, gyíkokkal, illetve a földön vagy alacsony bokron fészkelő madarakkal táplálkozik. Tojásokkal szaporodik.

A haragos siklót a modern rendszertan tudománya a pikkelyes hullók egyik rendjének alrendjébe sorolja. A faj Magyarországon éri el elterjedésének északi és nyugati határát. Mivel peremterületen él, állománya fokozottan sérülékeny. Ezért is készült önálló fajmegőrzési program legfeljebb ezer példányból álló népességének megóvására. Sokáig csak a Budai-hegységben és a Villányi-hegység részét alkotó Szársomlyón mutatják ki jelenlétét. 2000-ben a Közép-Duna völgyében is sikerült megtalálni.

A Szársomlyón található populáció – több évtizedre visszanyúló felmérések tanúsága szerint – stabil. A Budai-hegységből viszont gyakorlatilag eltűnt, jöllehet az 1970–1980-as években gyakrabban került a kirándulók szeme elé. Mivel viszonylag hosszú életű (15–18 éves kort is megér) és nagy területet használó kígyófaj, hazánk más részein egy-egy példány vagy levedlett kígyóing megtalálása – sajnos – nem bizonyítja jó kondíciójú, szaporodási közösséget alkotó populáció jelenlétét.

A fajmegőrzési terv útmutatásainak megfelelően intenzív kutatások kezdődtek a haragos sikló esetleges maradványnépességeinek felkutatására, a bizonyított élőhelyek állományának részletes feltérképezésére. Ezzel párhuzamosan körvonalazódtak az egyes élőhelyfoltok megóvását, visszaalakítását (rehabilitációját) szolgáló tennivalók is. Az élőhelyfoltokra benyomuló tájidegen növények (*feketefenyő, orgona, akác* stb.) irtásával gondoskodnak a rottott élőhelyek helyreállításáról. A Közép-Duna völgyében ökológiai folyosókkal kívánják összekötni az ottani részpopulációk töredékes élőhelyeit. Ezzel párhuzamosan a helyi lakosság támogatásának elnyerésére is nagy gondot fordítanak.

A haragos sikló az ország egész területén fokozottan védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 500 ezer Ft. Az európai közösség országaiban is kiemelt védelemben részesül, megőrzését a Berni Egyezmény is segíti.

B. B.



Az újjáépült Kán parasztházai GERGELY TIBOR felvétele



HARAGOS SIKLÓ

(*Coluber caspius*)

SZELÉNYI GÁBOR FELVÉTELE

Természet- **BÚVÁR**

MAGYARORSZÁG VÉDETT GERINCES ÁLLATAI



Alapítóelv

Egy faj népességeinek (populációinak) sorsa egy adott élőhelyen – hosszú távon – a genetikai adottságaiktól függ. Ha egyetlen tulajdonságot kiválasztunk, és arra nézve vizsgáljuk az egyedeket, azonnal szembetűnő lehet, hogy nem egyformák. A virágos növények példányai eltérhetnek egymástól a szíromlevelek színében, találunk magasabbakat és alacsonyabbakat közöttük, némelyek sűrűn mirigyszőrös szárúak, míg mások akár teljesen csupaszok lehetnek.

Egy madárpopuláció egyedei nemcsak tollazatuk színében mutatnak mást, hanem énekhangjuk örökölt elemeiben, repülőképességük mértékében, és természetesen számos olyan tulajdonságban is, amelyekről ránézésre nem is szerezhetünk tudomást. Például a hidegvagy melegtűrésük mértékében, a fehérjehasznosításuk ütemében, a fészekalj maximális tojásszámában, és még hosszan folytathatnánk a sort.

Darwin evolúciós elméletének kidolgozása-kor tapasztalati tényként fogadta el, hogy egy vizsgált tulajdonságra nézve is egy populáció egyedei eltérnek egymástól. Tegyük hozzá nyomban, hogy kortársa, Mendel is azonos következtetésre jutott az öröklődés törvényszerűségeinek kutatása során. Érdekes módon azonban egyikük sem tette fel e kérdést: mi lehet ennek az oka? De mivel ennek megválaszolása nélkül is korszakalkotó volt a tevékenységük, ettől mi is tekintsünk el. Fogadjuk el, hogy az egyedek változatosságának örökletes okai vannak, amelyek a népesség vagy akár a faj fennmaradása szempontjából nagyon fontosak.

A populáció egyedei közül a fennmaradásra és a továbbszaporodásra is a legkedvezőbb tulajdonságú egyedeknek van a legtöbb esélyük az adott időben. A többiek szaporodási esélye kisebb, sőt, akár el is pusztulhatnak. Ez a természetes kiválasztódás lényege; ez nemcsak a kevésbé életképesek kipusztulását jelenti, hanem a legrátermettebbek alkalmazkodási és szaporodási előnyét is. Mindebből az is következik, hogy az egymást követő nemzedékek nagyrészt a szülői nemzedék legrátermettebb egyedeinek utódaiból kerülnek ki. A genetika nyelvére lefordítva ez azt jelenti, hogy a legrátermettebb egyedeknek a génjei, illetve géntváltozatai (alléljei) maradnak fenn, illetve terjednek el az utódokban. Az evolúcióbiológia szemszögéből megfogalmazva pedig azt, hogy a népességek alkalmazkodnak, más szóval adaptálódnak környezetükhöz. A fentiek ismeretében könnyű belátni, hogy egyetlen egyed nem képes az alkalmazkodásra. Vagy kedvezők az örökletes adottságai, és akkor utódokat fog létrehozni, vagy kedvezőtlenek, s akkor viszont elpusztul. Az alkalmazkodás ugyanis mindig populációs szinten valósul meg.

FORRÓ PONTOK

A környezethez való populációs alkalmazkodás folyamatát világosan mutatja az angliai Manchester környékén élő nyírfaaraszoló lepkék népességének átalakulása a XIX. században, az ipari forradalom idején. A XVIII. században Manchester még kisváros volt, környezete mentes volt minden olyan szennyeződéstől, amely később a gyáripár kialakulása miatt bekövetkezett. Ebben az időben a Manchester környéki erdőkben élő nyírfaaraszoló lepkék túlnyomórészt világos árnyalatúak voltak, mert ez főkéletes rejtőszínnek bizonyult a nyírfák fehéres kér-

gén. A sötét színű példányok mindössze tíz-húsz ezrelék gyakorisággal fordultak elő. A XIX. század közepére a gyárak termelte füst és korom a környezetet teljesen beszennyezte, és ekkor már a sötét színű egyedek alkották a lepkeállomány túlnyomó részét, alig maradt néhány világos árnyalatú példány. Könnyű belátni: a változást az okozhatta, hogy a sötét színűvé vált fakérgen jobban észrevették a madarak a világos árnyalatú nyírfaaraszolókat, mint a sötéteket. A környezeti változás tehát megváltoztatta a nyírfaaraszoló lepke népességének alléllösszetételét, elterjesztve a sötét színű, az adott környezetben életrevalóbb egyedeket.

Az elmondottakból azonban hiba lenne azt a következtetést levonni, hogy a természetben egy populáció alléllösszetétele minden esetben a rátermettségnek megfelelően mozdul el a szelekciós előnyben levő gének irányába. Az esetek túlnyomó többségében ugyan valóban így van, ám a népességek életében számos más olyan, az alléllösszetétel arányát befolyásoló változás is bekövetkezhet, amelyeknek semmi közük sincs a környezethez való alkalmazkodáshoz. Például véletlen folyamatok során – látszólag megmagyarázhatatlan módon – elveszhetnek a környezethez való alkalmazkodás szempontjából kedvező allélek, más esetekben éppen megnövekedik a kedvezőtlen hatású géntváltozatok viszonylagos gyakorisága. A sejtek génkészletében tehát úgynevezett „forró pontok” vannak, amelyek nem megkerülhetők. Az említett folyamatokat gyűjtőnéven genetikai sodródásként foglaljuk össze. Közülük egyik az evolúciós és ökológiai szempontból egyaránt fontos alapítóelv.

NÉPESÉGNÖVEKEDÉS HELYFOGLALASSAL

A genetikai sodródás valamennyi esetére, így az alapítóelvre is igaz, hogy bekövetkezésük „mintavételi hiba” miatt történik. Mit jelent ez? Képzeld el, hogy van száz korongunk, ebből kilencven piros, tíz pedig fehér. Ha a korongokat letakarjuk, és egyet kihúzzunk közülük, a matematikai statisztika törvényszerűségei szerint 90 százalékos valószínűséggel piros akad a kezünkbe, és csupán 10 százaléka a valószínűsége annak, hogy fehér. Ez nem jelenti azonban azt, hogy nem húzhatunk fehéret, sőt, 0,1x0,1 valószínűséggel ez akár kétszer egymás után is előfordulhat. Ha most ezt a példát átültetjük egy képzeletbeli populációba, és feltételezzük, hogy a piros és a fehér szín hordozóinak azonos az életrevalóságuk, akkor a két allél gyakorisága nemzedékről nemzedékre változatlan marad. Ennek ellenére elképzelhető, hogy egy olyan populációra bukkanunk, esetleg a másik közelében, gyakorlatilag azzal megegyező körülmények között, amelyekben az allélek aránya éppen fordított.

Jogosan merülhet fel a kérdés: mi ennek az oka, és hogyan függ mindez össze a „mintavétellel”? Tétélezzük fel, hogy a fenti fiktív popu-

A biológiai sokféleség megőrzése a kedvezőtlen genetikai változások megelőzésének is egyik fontos feltétele
MAGYAR FERENC felvétele

láció évente átlagosan száz egyede eredeti élőhelyének az átlagosnál kedvezőbb külső körülményei miatt egy évben több utódot képes felnevelni, mint máskor. Így e népeség egyed-száma száztízre nő. A terület eltartóképessége azonban a következő évtől újra csupán száz egyed ellátására lesz képes, ezért a populáció többletrésze, azaz tíz egyed útra kel, és megpróbál egy másik élőhelyen meglepedni. Ez sikerül is nekik, mert olyan szabad élőhelyre bukkannak, amely kedvező számukra, és akár száz egyed eltartására is képes. Ebből következően a következő években növekvő egyedszám lesz jellemző erre a meglepedő populációra, egészen addig, amíg egyensúlyba nem kerül a környezetével. Azaz addig, míg a népeség stabilan be nem áll a száz egyedből álló átlagos létszámra.

A VÉLETLEN JÁTÉKA

Ezt az eseményt a népeség génösszetételének tükrében vizsgálva érdekes megfigyeléseket tehetünk. A száztíz egyedre duzzadt populációban a piros és a fehér tulajdonság aránya a matematikai statisztika törvényszerűségeinek megfelelően nem fog változni. Azaz a száztíz egyedből kilencvenkilenc piros és tizenegy fehér lesz. Közülük indul szerencsét próbálni véletlenszerűen az a tíz egyed, amely útra kel. Nagy valószínűséggel a tíz egyed is a populációra jellemző arányt fogja tükrözni, azaz kilenc piros és egy fehér egyed lesz az elvándorlók között. Ez azonban nem feltétlenül van így. A „mintavételi hiba” fogalmán azt értjük ebben az esetben: kis valószínűséggel ugyan, de elképzelhető, hogy az útrakelő egyedek közé a populációs átlagot egyáltalán nem tükröző arányban kerülnek az eltérő tulajdonságú egyedek. Akár az is előfordulhat, hogy az elvándorló tíz példányból véletlenül kilenc a fehér és csak egy a piros. Az újonnan alapított népeség alléllösszetétele tehát egyáltalán nem reprezentálja az eredeti populáció összetételét, és ez alapvetően meghatározza az alkalmazkodási folyamatait is.

Az elvándorló egyedek által alapított új népeség létszáma kezdetben csekély, ezért a matematikai statisztika törvényszerűségei kevésbé érvényesülnek. Már abban az esetben is, ha a „mintavétel” során két-három fehér tulajdonságú egyed jut a hét-nyolc pirosra, számottevően nőhet annak a valószínűsége, hogy már az ivarsejtek hasadásában nem érvényesülnek a Mendel-szabályok. Azaz az első egy-két nemzedékben szembetűnően megnő a fehér egyedek aránya, egyszerűen azért, mert a piros utódokból kevesebb születik az elméletileg várhatónál. Különösen igaz ez akkor, ha a fehér szín lappangó (recesszív) tulajdonság. Fontos tudnunk azt is, hogy a valóságban nem egyetlen allélról, hanem sokszor egymás hatásait befolyásoló allélek sokaságáról van szó. Ezért a kis létszámú népeségek öröklődési szabályai a statisztikai valószínűségtől eleve eltérők. Az alapítóelv folyamata tehát ökológiai-genetikai értelemben egy új populáció alapítását jelenti, amelynek során az egyedek kis csoportja elvándorol eredeti élőhelyéről, és új, önálló népeséget alkot. Az elvándoroltak alacsony száma miatt az eredeti populáció genetikai állományának csak kis részét viszik magukkal. Az új populációban kialakult allélgyakoriság ezért teljesen véletlenszerű, így ez evolúciós változást okozhat.

Az alapítóelv az egyik lehetséges magyarázata annak, hogy az észak-amerikai indiánok többsége 0-vércsoportú. Az indiánok ősei Ázsiából



A múlt században dülő rákpestis a folyami rákot számos természetes élőhelyéről kipusztította. A lassan visszaszívargó és meglepedő egyedekből származó populációkra is érvényes az alapítóelv
A SZERZŐ felvételei



A tágabban értelmezett alapítóelv érvényesül, amikor egy áttelelő redőszárnyú darázs nőstény tavasszal új fészket alapít



Füzesünk lakója a takácscincér, szinte csak itt fordul elő
DR. ALEXAY ZOLTÁN felvétele

származtak, ahol a B-vércsoport igen elterjedt. Annak idején a Bering-szoroson vándorolt át egy feltehetően kisebb egyedszámú ázsiai népeség, s feltehetően alig volt közöttük B-vércsoportú.

NINCS ELLENTMONDÁS

Az alapítóelv érvényesülésével gyakran találkozzunk a behurcolt fajok megjelenésével kapcsolatban. Nyilvánvaló, hogy a csepeli szabadkikötőbe az ötvenes években behurcolt néhány amerikai medvelepke nem képviselte e nagy elterjedésű amerikai faj teljes genetikai potenciálját. Ahogyan az Európából Észak-Amerikába került gyapjaslepkék örökletes állománya sem biztosan egyezett meg az eurázsiai népeségek genetikai lehetőségeivel. Ezt az is bizonyítja, hogy a második világháború során ugyancsak Amerikából behurcolt burgonyabogár nálunk egységes mintázatú, hazájában azonban számos változatát írták le.

Mindez azonban nem jelenti azt, hogy az alapítóelv ellentmondásban lenne a szelekció folyamatával. Erről szó sincs. Az új élőhely azonban többnyire kisebb-nagyobb mértékben megváltozott szelekciós hatást is jelent, amely másképp hat a meglepedett, az eredetitől eltérő alléllösszetételű kis népeség evolúciós fejlődésére. Minden ilyen folyamat során fellép a természetes szelekció, csak az eltérő genetikai állomány miatt ez új irányt vehet.

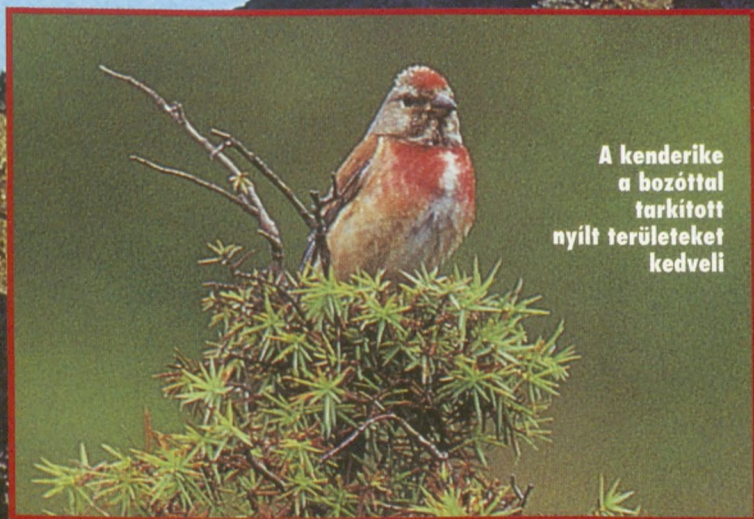
Az alapítóelv és a természetes szelekció kap-

csolatát szépen példázza a galápagosi pintyék evolúciós története. A Galápagos-szigetek a Csendes-óceán egyik különálló, vulkanikus eredetű szigetcsoportja, amely sohasem függött össze Dél-Amerikával. Ecuadortól mintegy ezer kilométerre nyugatra fekszik. A szigetcsoporton ma tizennégy pintyfaj él. Ezek néhány véletlenül bevándorolt egyed leszármazottai, amelyek feltehetően a kontinensen levő élőhelyeik telítődése miatt vetődtek a szigetekre. Itt szabad biotópokat találtak, amelyeket versenytárs nélkül foglalhattak el. Nemcsak azokat az élőhelyeket népesítették be, amelyek a kontinensen élő pintyekre jellemzők, hanem azoktól lényegesen eltérőeket is. Az új életkörülmények megváltoztatták táplálkozási szokásaikat, az alkalmazkodás pedig a testfelépítésükre is hatott. Jelenleg a fajok egy része magevő, mások virágokat csipegetnek vagy harkály módjára rovarlárvákkal táplálkoznak. Kialakultak rovarévó pintyfajok, sőt, létezik egy repülő rovarok elfogására képes faj is. A szelekciós alkalmazkodás során a különböző táplálkozású pintyfajok csőr-felépítése eltérővé vált. Az első néhány egyedből álló pintytelepre is érvényes az alapítóelv folyamata. A továbbiakban azonban már a természetes szelekció, illetve az alkalmazkodás volt a különböző evolúciós irányokba szétváló népeségek fejlődésének fő mozgatórugója.

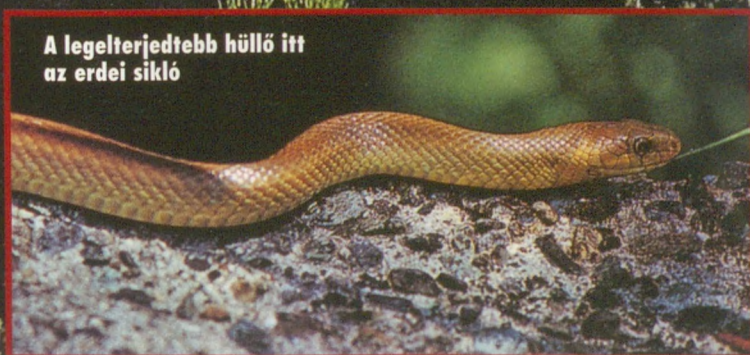
DR. SZERÉNYI GÁBOR

Natúrpar

Az emberektől nyüzsgő Genovától nem messze olyan táj bújik meg az Alpok és az Appenninek találkozásánál, amely megőrizte a háborítatlanságát. Kisebb csoda, hogy az ember itt nem ütött gyógyíthatatlan sebeket a természetben, és nem változtatta meg véglegesen a vidék arculatát. Sőt, az 1979-ben megalakított natúrpark szakemberei még a kisebb „szépséghibákat” is meg akarják szüntetni.



A kenderike a bozóttal tarkított nyílt területeket kedveli



A legelterjedtebb hüllő itt az erdei sikló

A Piemonte tartománybeli *Capanne di Marcarolo Natúrparkban* a határtalan csend és elhagyatottság érzése keríti hatalmába az embert. Azután a madarak éneke, a levelek susogása és a vízcso bogás visszahozza a valóságba, mert rádöbbennek arra, hogy ez a hely valójában telis-tele van élettel. Ez az érzés a park különleges adottságának köszönhető. Itt egy nagyjából száz négyzetkilométeres lakatlan tájat ölel körbe a védett terület határa, márpedig ez Észak-Olaszországban ritkaságszámba megy, különösen akkor, ha arra gondolunk, hogy milyen közel van a sűrűn lakott Genovához.

HEGYPIRAMIS

Ez a vidék annak ellenére őrzi eredeti szépségét, hogy története időről időre összekapcsolódott

az emberével. Valamikor legeltető állattartás folyt itt, később pedig a tengerpartról a Pó-síkság felé tartó kereskedők útvonala vezetett át rajta. A Genovai Köztársaság idején a hajóépítő műhelyek innen szereztek be a fát. Később apró tanyák népesítették be a tájat. Közülük egynéhányban még napjainkban is laknak.

A változatos felszínen agyagos palák, meszes rétegek váltakoznak igen kemény homokkővel. A különböző ellenálló képességű kőzetek eltérő lepusztulásformái hegygerincekkel, növényzet nélküli, kopáran meredező sziklakkal, völgytorokkal, vízfolyásokkal és völgyszűkületekkel tarkított vidéket hoztak létre. Jelenleg is bővizű patakok bukkannak mindenütt elő. A természetes medencékben tavak, például a Lavagninatavak, a Gorzente hegyi patak mesterséges táro-

zói teszik még változatosabbá a tájat. Rétek, legelők és erdők egészítik ki a képet, amelyből hatalmas, piramis alakú hegytömb, az Alpokat az Appenninekkel összekötő Tobbio-hegy emelkedik ki.

A terület szerkezete miatt a vízvázlatzó a Ligur-tenger közelsége ellenére a Pó-síkság felé tereli a park vizeit, így hosszú utat megtéve végül a távoli Adriába torkollnak. A Tobbio-hegyet délről-délkeletről a Figue-hegy (a park legmagasabb, 1172 méteres csúcsával) és a Leco-hegy határolja. Ez a térség főleg fiatal harmadidőszaki kőzetrétegekből, elsősorban homokkőből áll.

Földrajzi helyzetének köszönhetően a parkra sajátos helyi éghajlat jellemző, amelyben a tenger közelsége miatt felerősödnek a mediterrán hatások. Az Alpok és az Appenninek hegyiség-

ERDŐK k a Tobbiónál

Az Alpokat az Appenninekkel összekötő Tobbio-hegy

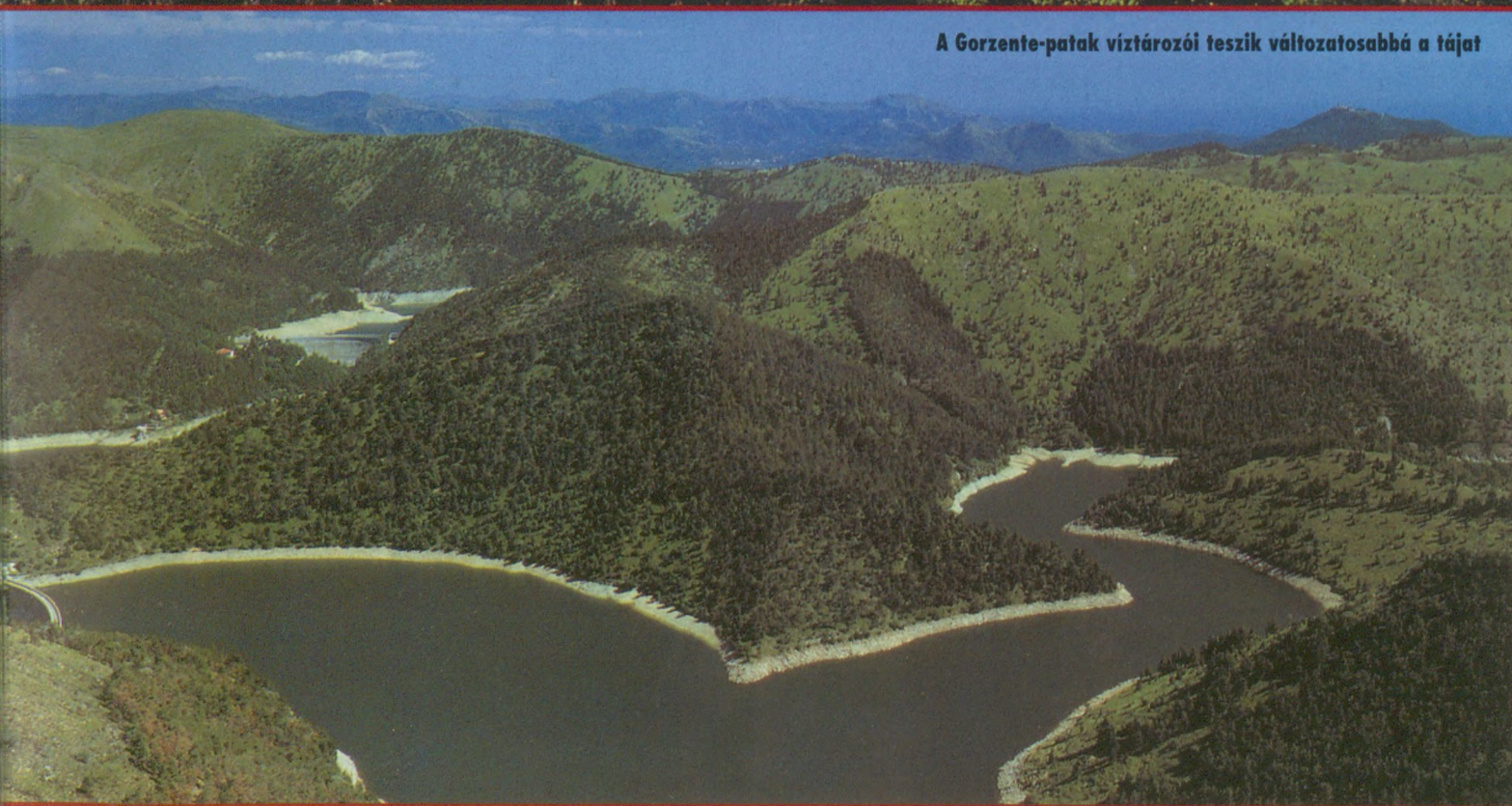
A darázsölyv
gyakran kutat
a talajon
rovarok után



Az őz
nem tartozik
a gyakori
vadak közé

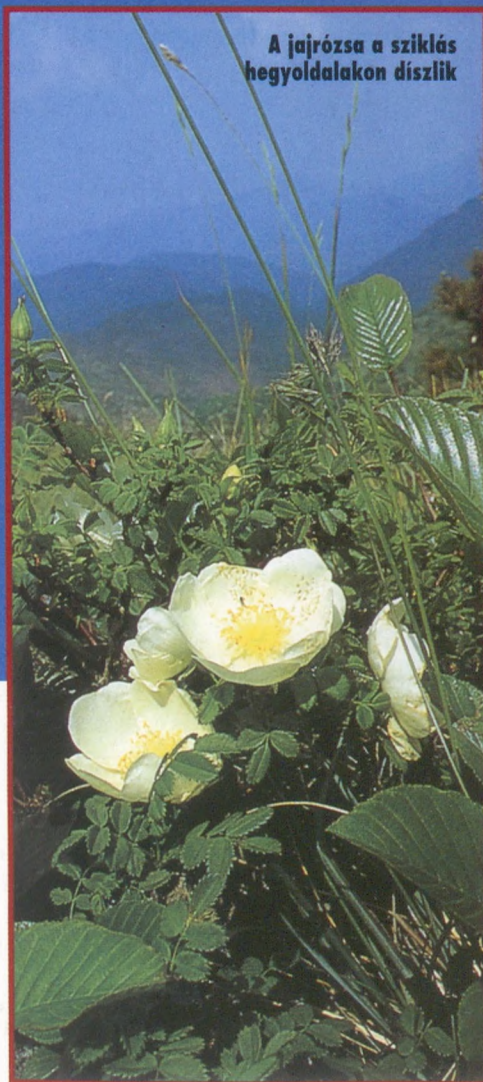


A Gorzente-patak víztározói teszik változatosabbá a tájat





A tavaszi csillagvirág a tölgyerdőmaradványok növénye



A jajorzsa a sziklás hegyoldalakon díszlik



A májvirág megbújik a rét virágai között

szerkezetének is itt van a választóvonal, és ez növényföldrajzi szempontból meghatározza a natúrpark arculatát. Mindkét hegységből érkeztek ide fajok.

Területét valamikor teljes egészében erdő borította, a magasabb szinteket bükkösök, míg az alsóbb régiókat más fajokkal elegyes kocsányos tölgyesek fedték. Az erdőirtások következtében azonban felerősödött a talajerózió, és a kiterjedt köves területek miatt megváltozott a növényvilág összetétele. A közelmúltban telepített szelíd-gesztyenyések és fekete fenyvesek azonban módosították a növényzeti öveget, így manapság száraz, köves területek (a magasabb régiókban tövises kutyatej nő rajtuk) váltják egymást füves fennsíkokkal és völgyekkel. A borókával tűzdelt gyepek és bozótos területek között ősi bükkösök maradványai lelhetők fel. A patakok menti nedves réteken kornis tárnics, mocsári kosbor és mocsári nőszőfű nyílik, de a húsevő kereklevelű harmatfű is élőhelyre talál itt. A harmatfű valaha a sík vidék időszakos tőzegmohás lápjában is gyakori volt. Ma viszont visszaszorult a hegyek közé. A tisztásokon és az erdőszéleken tavasszal vad tulipán és henye boroszlán díszlik, míg a nyár a tüzés liliom elegáns virágait hozza el.

A Földközi-tenger térségét számos vadlen kedveli. A park naposabb, szárazabb térségében két faj, a harangforma és a cserjés len él.

A még megmaradt nedvesebb, sziklás erdők lakója a farkasboroszlán. Ez a közepes nagyságú cserje, díszbe öltöztetve a tájat, még a lombfakadás előtt bontja ki rózsaszín csészéjű, kellemes illatú virágait. Piros termése mérgező, kergét pedig egykor gyögyyszerként használták.

NÉGYLÁBÚ ÉS TOLLAS HEGYLAKÓK

A kirándulók és turisták által könnyen megfigyelhető növényfajokhoz változatos állatvilág társul. A gímszarvasok, hiúzok már rég eltűntek innen, így a dóm és az őz a legtermetesebb vad. Az utóbbi a tisztásokkal tarkított erdős területeket kedveli, de nem túl gyakori. Vaddisznó viszont bőven akad, de kártételei sok gondot okoznak a park szakembereinek és a környékbeli gazdáknak. Főként a tölgyeseket, gesztenyéseket keresik fel. Róka és menyét még ugyancsak gyakori, ám a borz és a nyest már ritkábban mu-

tatkozik. Néhány farkas ismét feltűnt az utóbbi években, de nagyobb falkák az Appennineken szigetszerűen megmaradt állományokból még nem vándoroltak fel északra.

A patakok és a tavak kiváló élő- és szaporodóhelyül szolgálnak a kétéltűeknek. E vizekben él az alpesi göte, a felhagyott bányaüregek lakója pedig az olasz barlangi göte. A vizek menti nedves réteken, mocsarakban él néhány békafaj, mint például a barna varangy és a vöröshasú unka. De leggyakoribb errefelé a fekete-sárga mintás foltos szalamandra.



A száraz, sziklás, bozótos hegyoldalokon nem ritkák a gyíkok és a rájuk, valamint a kisebb madarakra vadászó ápsiviper. Ennek a hetvenöt centis, vékony, mégis erőteljesnek tűnő mérges kígyónak vörössessárga vagy barna az alapszíne, amelyet fekete harántsávok díszítenek. Azon kevés európai kígyó közé tartozik, amelynek életére sem Észak-Afrikába, sem pedig Délnyugat-Ázsiába nem terjed át. Gyakran válik ragadozó madarak, köztük a kiváló hullóvadász kígyász-ölyvek áldozatává. Ez a madárfaj leginkább a fenyvesekkel borított hegyoldalokon él, és március végétől szeptember végéig tartózkodik a parkban. De akad errefelé egerészölyv és apró madarakra vadászó karvaly, miképp gyakori itt Olaszország legelterjedtebb nappali ragadozó madara, a vörösvércse. Éjszaka vadászik a macskabagoly és a rágcsálókra leső erdei fülesbagoly. A vízminőségjelzőként is kiváló vízirigó, akárcsak a hegyi billegető a tiszta, hideg, oxigéndús hegyi patakok jellegzetes madara. Ez a madár is a vízirigók által kedvelt vizeket részesíti előnyben, de inkább a lassúbb folyású szakaszokon tűnik fel.

A legelőkön és a park alacsonyabb hegyeinek kietlen, sziklás lejtőin keres élelmet a kövirigó. Ez a színompás farktollú madár a Lavagnina-tavak közelében is fészkel. Afrikából érkezik április végén, május közepén, hogy aztán október felé ismét útra keljen.

MOZAIKOK A MÚLTBÓL

A bokrokkal tarkított hegyoldalokon, erdőszélen él az erdei pityer, a Bonelli-füzike viszont inkább a fenyvesek és lombos erdők sűrű lombkoronájában érzi jól magát. Ugyancsak itt él és a fák odvaiban fészkel a búbos cinege. A hagyományos gazdálkodás felhagyása következtében erőteljesen csökken a vörös fogoly egyedszáma, amely háromszáz és nyolcszáz méteres magassági övben fészkel. A bajszos poszáta az alacsony bokros erdei tisztásokon él és a bokrok között fészkel.

A Capanne di Marcarolo Natúrpark értéke azonban nem csak tájképi szépségének és élővilágának köszönhető. Az emberi történelem is gazdagította ezt a tájat. A termésköböl emelt épületek bár egyszerűek, a táj történelmének arra az időszakására emlékeztetnek, amikor itt még állattartás és erdőgazdálkodás folyt. Ezek-



A park hegyi rétjein nyílik kora tavasszal a kakasmandikó



A biboros csüngőlepke maga is virágnak látszik



A parlagi rózsza üde színe színe a tájnak



Néhány kigyászölyvpár is fészkel a parkban



A hajdani bencés kolostor kápolnája GIANNI CARRARA felvételei



A patakok hideg vizében él az alpesi göte

ből az épületekből mintegy negyven most is áll. Egy részük állami kezelésben van, a többit magánszemélyek birtokolják. Néhány ház turiszt-

kai célokat szolgál, egyben pedig helytörténeti múzeumot rendeztek be.

Az épületek közül az egyikben, a Benediktában bencés kolostor működött. Ennek a rendnek tulajdonítják a XI. századi első csűrök és tehénistállók építését. Ezekkel módosították az addigi rideg állattartást istállózóra. A régebbi kolostorépület később a genovai Spinola család tulajdonába került, majd a második világháború idején partizánok búvóhelyeként szolgált. Róluk az épület közelében felállított emlékmű ad az utókornak hírt.

A Capanne di Marcarolo Natúrpark azért alakult, hogy megőrizze a térség eredeti növény- és állatvilágát, és tájrehabilitációval, valamint az időközben eltűnt fajok visszatelepítésével megpróbálja helyreállítani a táj eredeti arculatát.

ROBERTO SANI

Fordította: Lugossi Bea

Az élőlényközösségekben a növényi és állati népességeket (populációkat) bonyolult kapcsolatrendszerek fűzik össze. Közülük a táplálkozási kölcsönhatás az egyik legfontosabb. Eme kapcsolatok összetett szövevénye a táplálékhálózat, amelynek meghatározó részese a madárvilág is.

A madaraknál a legtöbb dologban a has az úr. Nem elég, hogy testüket állandó, ráadásul elég magas hőmérsékleten kell tartaniuk – rajtuk kívül ez csak az emlősökre jellemző –, a repülés adta evolúciós előnynek is meg kell fizetniük az árát. Mivel a helyváltoztatásnak ez a módja igen csak energiaigényes, fontos, hogy energiadús, könnyen és nagy mennyiségben hozzáférhető, jól emészthető táplálékot fogyaszthassanak. A táplálékforrás megléte vagy hiánya ugyanakkor a különböző madárfajok elterjedését számottevően befolyásolja.

Mad

A madaraknak nincs idejük az evés élvezetére. A szájüregük nem is bővelkedik ízlelőbimbókban. Csőrükkel felaprítják a táplálékot, majd gyorsan lenyelik, és a táplálék felpuhítását, valamint a tápanyag feltárását sajátos emésztőrendszerükre bízzák. A táplálék emészthetetlen része – a szőr, a csontok, a halpikkelyek és a rovarok kitinpáncélja – gyakran a begyükön sem jut túl, mivel azt számos faj köpetek formájában visszaöklendezi a külvilágba. Az élelem megszerzése érdekében számos faj csőre nagymértékben módosult.

VEGETÁRIÁNUSOK ÉS RAGADOZÓK

A ma élő madarak közül a fácán- és a lúdalakúak rendjét tartja a tudomány a törzsfejlődés során legrégebben kialakult rendszertani csoportoknak. Minthogy fajaikra elsősorban a növényfogyasztás jellemző, így valószínűleg ez a legrégebbi táplálékforrása szárnyas barátainknak. A növényekben nagy mennyiségű szénhidrát halmozódhat fel, és mivel számos fajuk tömegesen nő, így valóban ideális élelemnek számítanak. A megfelelő mennyiségű energiát a fiatal hajtások és rügyek, valamint a szaporodáshoz szükséges

virágok és termések szolgáltatják, így rendszerint erre „szakosodnak” a madarak is. A ludak, fácánok és magevő pintyek mellett még az amúgy rovarevő poszáták, illetve a gilisztákat kedvelő rigók is a bodzára és más bogyós gyümölcsökre járnak ősszel. Az Újvilágban élő kolibrik azonban ennél szorosabb kapcsolatot alakítottak ki: egy-egy növény virágalakjához alkalmazkodott csőrükkel nektárt szívogatnak, ugyanakkor cserébe beporozzák a virágokat.

Az evolúció során szintén régen megjelent búvárok és vöcskök „húsos” étrendre váltottak: halakra vadásznak. Tehetik ezt, mivel a halak jóval hamarabb jelentek meg a Földön, mint a madarak, ráadásul könnyen emészthető, fehérjedús a húruk. A legtöbb természetes vízben előfordulnak halak, márpedig a Föld felszínének a legnagyobb részét vizes élőhelyek foglalják el. A később kialakult madárcsoportok – például a sirályok, a csérek vagy a szerkők – több faja is halfogyasztó, miként a tavasszal vagy ősszel a nagyobb vizeink mentén vonuláskor megjelenő *halászas* vagy a színpompás *jégmadar* is.

A halevők után hamar megjelentek a Földön a túlnyomórészt szárazföldi gerincesekre „szako-

sodott” ragadozók is. Bizonyos fajok főként más madarakra vadásznak, amilyen a *vándorsólyom* vagy a *kerecsensólyom*, mások inkább apróbb emlősöket fogyasztanak, ilyen a *szirti sas*, a *parlagi sas* vagy a bagolyalakúak számos faja. A szoros összefüggést jelzi a kínálattal, hogy az utóbbiak egyedszáma évről évre a kisemlősök ciklikus állományingadozásához igazodik. De még az énekesmadarak között is találunk hűsevőket: a gébicsek rovertáplálékon kívül apróbb gyíkokat, kisemlősöket, de még madarakat is elejthetnek. De miért kellene a zsákmányszerzés során mindenáron a sérülés veszélyének kitennie magát egy madárnak? Ezt a gondot is megoldották a dögevő keselyűk. Különböző fajaik nyitják meg a döögök hasüregét, miközben némelyek a zsigereket, mások a húst fogyasztják. De a velős csontoknak is akad gazdájuk: a *saskeselyű* a magasból ledobva apróra törő azokat, hogy ehetővé tegye saját maga számára.

A gerincesekéhez képest sokkal nagyobb élőtömeget kitevő táplálékforrás is van a Földön: az ízeltlábúaké. Kézenfekvő tehát a madarakhoz hasonlóan repkedő szárnyas rovarokra vadászni. Sok faj rá is talált bennük kedvenc

Baraink étlapja

táplálékára. A régebben gyűjtőnéven lágyevőnek nevezett rovarévo énekesmadarak fajai – a fecskék, a légykapók – elsősorban repülő rovarokkal, legyekkel és szúnyogokkal táplálkoznak. De a ragadozók között is vannak rovarvadászok: a *kabasólyom* vagy a *kék vércse* szintén előszeretettel vadászik szitakötőkre vagy egyéb repülő rovarokra. Más fajok ritkábban veszik üldözőbe áldozatukat a levegőben, hiszen ez energiaigényes cselekedet, és sokszor vadászrepülőgépekéhez mérhető manővertechnikára és hihetetlen gyorsaságra van szükség hozzá, amihez a szárnyak és a farok megfelelő alkalmazkodása elengedhetetlen. Ezért nincsenek biztonságban a földgiliszták és a pókok: az előbbieket a rigófélék, míg az utóbbiakat a rozsdafarkúak, a fakuszok, a sziklafalakon pedig a színpompás hajnalmadár fogyasztja. De a levéltetveknek is megvannak a vámszedői: a cinegék.

SZABAD EGY KIS KUKACOT?

A rovaroknak van egy olyan fejlődési szakaszuk, amikor még nem repülnek, így könnyebb megfogni őket, ráadásul a fejlődésben lévő, „zsenge húsu” hernyók tele vannak energia- és fehérjedús tápanyaggal. Míg a ragadozó madarak vagy a magevők akár az emberek táplálék-konkurenszének is tekinthetők, addig a lepkefajok lárvái csak néhány egzotikus ország nyincen-



A téli hónapokban akár életmentő is lehet egy-egy hal elfogása MATE BENCE felvételei



A kerti rozsdafarkú tojója sűrűn fordul eleséért, mert fiókái szinte mindig éhesek



Talán a széncinege étrendjén szerepel a legtöbb hernyó



A nálunk csak teleléskor megjelenő havasi szürkebegy költési időben fűmag helyett hernyókkal eteti fészekaljait A SZERZŐ felvételei

fogásai között szerepelnek az ember étrendjében. (Ilyen például a mezcalüveg alján úszkáló *Hypopta agavis* nevű lepkefaj hernyója.) Számos madárfaj kihasználja azt, hogy a fejlődésben lévő szervezet koncentráltabban tartalmazza a tápanyagforrásokat. Erre különösen az örökké éhes fiókák felnevelése során van szükség. A repülés – akár vonulás, akár táplálékszerzés a célja – élsportolókhoz méltó teljesítmény. Így a füzikék, számos poszátafaj vagy a havasi szürkebegy nem csupán a fiókákat eteti kizárólag hernyókkal, hanem ezeknek az öregek étrendjében is fontos szerepük van. Az Európát is magában foglaló nyugat-palearktikus állatföldrajzi régió madárfajainak csaknem egyharmada, körülbelül kétszázharminc faj lepkelárvakoszon él. Közöttük olyan fajok is vannak, amelyekről nem is gondolnánk ezt. Például a *sarki partfutóról* kiderült, hogy nem csupán az iszap vagy a homokpadka apró rákjait és férgeit szedegeti össze, hanem lepkehernyókra is ráakadtak gyomortartalmának a vizsgálatakor. A legtisztéletreméltóbb talán a *kakukk* étvágya, mert az olyan riasztó szí-

nű, szőrös hernyókat is „nyakon csípi”, amelyekre más madár rá se néz. Így a gyapjaspillék hernyói sincsenek biztonságban tőle. Az újvilági fajok közül a lombjárók több fájának étrendjéről a latin és magyar nevük is árulkodik: *Vermivora*, azaz hernyófaló.

„BÉBITÁPSZER” – HERNYÓKBÓL

Energiára nem csupán a repülés miatt van szükségük a madaraknak, hanem a „fitneszdiéta”

Bankakaland





A tápláléklánc szerkezete: barna rétihéja (1), szencinege (2), énekes rigó (3), kis dudvabagoly hernyója (4), a lepke és fejlődési alakjai (5, 6, 7) BUDAI TIBOR rajza



A bagolylepkék és gyakran csupasz hernyóik a légykapók kedvelt csemegéi

DR. VOJNITS ANDRÁS felvételei



A legtöbb araszolólepke hernyója is a finom falatok közé tartozik

mellett a fiókák táplálásában is nélkülözhetetlenek a lepkelárvák. Sok faj esetében a tojásból kikelő fiókák fejletlenül jönnek a világra, ekképp ki vannak szolgáltatva a fészkekről ragadozóknak. Ezért nem mindegy, hogy mennyi ideig kell nevelgetni a fiatalokat, mire azok is röpképesé válnak. Ráadásul a már repülni tudókra is rengeteg veszély leselkedik, így jó, ha a fiatalok töredéke megéri a következő évet. Ez arra kényszeríti a madarakat, hogy lehetőségeikhez mérten minél több fiatal neveljenek fel minél gyorsabban. Bizonyos aminosavakat (az úgynevezett esszenciális aminosavakat) az állatok nem képesek maguk előállítani, ezért készen kell felvenniük azokat az állati eredetű táplálékból vagy növényekből. A hernyók még olyan fajok esetében is ideális „bébitápszernek” minősülnek, amelyek egyébként vegyes táplálkozásúak, azaz növényi magokat és kifejlett rovarokat is fogyasztanak, vagy éppenséggel vegetáriánus étrenden élnek.

A cinegék télen magokat eszegetnek, de az etetőre kitett szalonnát is kedvelik, viszont a költési időben szinte kizárólag állati eleséggel – hernyókkal, levéltetvekkel és rovarpetékkal – látják el fiókáikat. Ebből a szempontból a szencinege a legnevezetesebb, amely a sokszor akár tucatnyi fiókából álló fészkekalját szinte kivétel nélkül hernyófélékkel eteti. A pintyfélékhez tartozó meggyvágók és a sütvöltők – mint azt kúpos csőrük is bizonyítja – kifejezetten magevők, fiókáiknak azonban állati eredetű táplálékot – köztük hernyókat – is hordanak. A sármányok csőre valamivel hegyesebb, ezért az apróbb rovarokat vagy hernyókat is ügyesebben képesek összeszedni. A nádi sármány, a kerti sármány vagy a citromsármány tetemes mennyiségű hernyóval is színesíti fiókáinak étrendjét. De az újabban valamelyest fogyatkozó állományú házi veréb és mezei veréb szintén sok hernyót kap el a fészkelés idején.

AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSA

Az utódnevelés erősen igénybe veszi a madárszülők szervezetét. A tojók mérszanyagcseréje igencsak felgyorsul, hiszen a lerakott tojásokkal rengeteg kalciumot veszítenek. A kotlás ideje alatt egyszerre csak az egyik szülő tud táplálkozni, és a fiókák kikelése után újabb felelősség

zúdul az öregek nyakába: akár féltucatnyi-tucatnyi éhes torok várja az eleséget a nap tizenhat órájában. Ezért a családalapítást a lehető legjobb időpontra kell időzíteni, hogy a fiókák fejlődésének időszakában a leggazdagabb táplálékforrás álljon rendelkezésre. Míg bizonyos fajok a világmelegetől felmelegedésből is képesek hasznot húzni, merthogy hamarabb érkeznek fészkelőhelyükre, és később vonulnak el onnan, sőt, egyre gyakrabban át is telnek, más fajok nem ritkán „lekésik” a terített asztalt, hiszen a rovarok életciklusára is nagy hatással van a feltételezett éghajlatváltozás. Az ilyen madarak tavaszi érkezésekor, illetve a fiókanevelés idején a hernyók egy része már bebábozódott, esetleg kifejlett rovarként (imágóként) röpköd valahol.

„HASZNOS” MADARAK

Mint azt *Vertse Albert* Madárvédelem című könyvében annak idején megírta, egyetlen cinegepár akár 25–30 kilogramm rovar, rovarpetét is elpusztít a maga és fiókáinak táplálására. A rovarevő madárfajok ezzel megakadályozzák az ízeltlábúak mértéktelen elszaporodását. Az ornithologia oeconomica, vagyis a gazdasági madártan, amely *Herman Ottó* idején élte virágkorát, gazdaságra hasznos, közömbös és káros madarakat különböztetett meg. Annak felismerése, hogy az élővilág összetett (komplex) rendszer, amelynek egyensúlya felborulhat bármelyik elemének eltávolítása esetén, ezt az osztályozási rendszert háttérbe szorította. Egyértelmű, hogy a hernyófogyasztó madárfajok eltűnése bizonyos lepkék inváziójára vezetne, de a fő táplálékfaj kipusztulása a hernyófogyasztó madarak állományát is számottevően csökkentené. Ez további, előre nem jósolható változásokat eredményezne. Lehet, hogy a megcsappant madárállomány kevésbé lenne képes egy másik zsákmányfaj állományát egyensúlyban tartani, de az is lehetséges, hogy ha a madarak megporzást végző rovarfaj hernyójára kényszerülnek rá, az bizonyos növényfajok szaporodását hátrányosan befolyásolná. A legjobb az tehát, ha a ragadozók és a zsákmányfajok dinamikus egyensúlyban vannak a rendszerben, és nem szaporodnak túl más fajok rovására.

DR. MAGYAR GÁBOR



A gyöngybagoly egy-egy mezei rágszúló elcsipésével akár napokra is csillapíthatja éhségét
DR. KALOTÁS ZSOLT felvétele

S. O. S. Madárvárta!

Már az újrakezdés terveit formálják és feladataik megoldásához segítő társakat várnak az ócsai madárvárta szakemberei, akik 1992 óta egyesületi keretben működtetik a hazai madártani kutatások és megfigyelések egyik fellegvárat.

Az Ócsai Tájvédelmi Körzet Öregturján nevű részén tevékenykedő, és 169 tagot számláló csoport oktatóközpontja az idén január 19-én lánogok martaléka lett. A tudományos és természetvédelmi oktatómunka centruma, amelyet 2002-ben adtak át, negyven személyt befogadó előadóteremmel, laboratóriummal és négy vendégszobával várta a látogatókat és a kutatókat. Ez semmisült meg a tűzben. A bútorok és a felszerelés nagy része is benngett.

Szerencsére adatvesztés nem történt. A számítógépeket és a tudományos dokumentációt sikerült kimenteni. Ennek jelentőségét jól érzékelteti, hogy az énekesmadarak monitoring jellegű vizsgálata során például százötvenhat madárfaj csaknem kétszázhetvenötezer példányát fogták be és gyűrűzték meg 1983 és 2006 között.

Az adatbázis segítségével követni tudják a különböző fajok egyedszám- és arányváltozásait, népességük kor- és ivari szerkezetének alakulását, a területhűségüket és kondíciójukat. Ezek a kutatások a környezetminőség jellemzésére is alkalmasak. Az adatgyűjtést 1999-től – az Eötvös Loránd Tudományegyetem kutatóinak bevonásával – a vízkémiai összetevőkre, a növényvilág összetételére, valamint néhány gerinctelen- és kismemlőscsoportra is kiterjesztették. Ezek az adatok a lóp működésének jobb megértéséhez, az esetleges természetvédelmi beavatkozások megtervezéséhez is felhasználhatók.

A kutatások eredményeinek tekintélyes része publikációk formájában vált közkinccsé. Eddig több mint százötven magyar és idegen nyelvű cikk, poszter, előadás született, amelyekhez számos tanulmányi versenyre, tudományos diákköri pályázatra készült dolgozat, valamint egyetemi doktori disszertáció társult.

Az Ócsai Madárvárta Egyesület programjai minden évben sok látogatót vonzanak. A madármegfigyelésre és -gyűrűzésre érkező iskolai csoportok, amatőr ornitológusok és természetjárók tavalyi száma megközelítette az ezerhétszázat. Az általános és középiskolai szakkörök gyakorlati és terepi képzését, illetve a környezeti nevelők munkáját egyetemisták, fiatal kutatók és tanárok irányításával segítik.

A szerencsétlenség huszonnégy év munkájának folytatását veszélyezteti. Az Ócsai Madárvárta Egyesület saját erejéből nem tud talpra állni, ezért kéri minden természetet szerető magánszemély és intézmény segítségét az újjászületéshez. A támogatásokból már idén nyárig legalább annyira rendbe szeretnék hozni a leégett épületet, hogy továbbra is bázisa legyen a hagyományos tábori programoknak.

A csoport elérhetősége: www.omve.hu, telefon: 06/30-2100-174, 06/1-2090-555/8634.

DR. CSÖRGŐ TIBOR



R Í M R Ó L , R Í M R E Születésnap i köszöntő helyett

Százhusz éve született *Tóth Árpád*, a XIX. század végének és a XX. század első évtizedeinek kiemelkedő költője és műfordítója. (1886. április 14.–1928. november 7.) Mélységesen humanista líráját össze-tevészhetetlen egyéni formai eszközök, a magyar nyelv gazdagságát kiaknázó nyelvi lelemények tették irodalomunk maradandó értékévé. Mély érzésű, magvas gondolatokat közvetítő műveit mindig átcsözte a természet tisztelete és szeretete. Válogatásunk ebből ad ízelítőt a *TermészetBÚVÁR* XXI. századi olvasóinak.

ERDŐ

Körül
Minden csendesen, eltelten örül.
A napsütés vidám,
S a forró, sárga ragyogásban
Minden vén tölgy egy víg, élő titán:
Emeli barna karját
Frissen az áldott égbe,
A szent, illatos, téli kékbe,
S rengeti fürtei zöld zivatarját.

Csend.
Kábult fülem hallani véli
A zengő, örök napot odafent,
Billió mérföldek étherén
Átszűr, ájultfínom nesztét:
Ó, csend beszéde, szent csillagbeszéd!

S körül
Minden csendesen, eltelten örül.
A tömzsi, lustán rezzenő hársak
Illatokkal kenik fénylő, póre testük,
S lábújjhegyen állva karcsú jegenyék
Néznak át felettük,
Túl a hullámló, mély rengetegen,
Néznak, a merengés halk gyönyörétől
Reszketegen.

Jó így csendesen nézni a fákat,
Érezni a derút, mely mindent áthat;
Titokban éltem is szépen tovább égett,
Mint számban a parázsló szivar,
S tűnődésem is úgy leng, illatos füstje a létnek,
Mint a napfényben a szivarfüst
Kedves, kék karikáival.

Oly jó így egyszer mélyen örülni,
Fáradt, szegény látásomat
Zöld pázsitkendőbe törülni,
Aztán lehúynyi a szemem egy percre,
Míg az élet kis, nyomorú perce
Ezer évvé ringatja magát,
S kinyitni aztán
S nézni ezer évvel öregebben,
Túl szerelmeken, búkon, bölcsen, szebben
A nap örökké fiatal,
Nagy, zengő aranycsillagát!

A FA

Ó, nézd a furcsa, ferde fát,
Mint hajlik a patakon át,
Ó, lehet-e, hogy ne szeresd,
Hogy benne társad ne keresd?
Már ága között az arany napot

Nem tartja, madara elhallgatott,
Virága nincs már, sem gyümölcsse,
Ó mégis áll, az alkony bölcse,
Mint a tűnődő, ki oly estelen
A végtelen titkába elmerül,
És testtel is szelíden arra dül,
Amerre lelke vonja testtelen...

Növényi SZÉLKEREKEK

Energiaéhes világunkban egyre nagyobb igény mutatkozik a megújuló, természetes energiaforrások iránt, amilyen a szél is. A növények egy része ősidők óta kihasználja a szelet: virágaik megporzását bizzák rá, mások a magvak, termések terjesztését. Az utóbbiak közül kitűnnek azok a fajok, amelyek egymástól függetlenül és az embert jócskán megelőzve „feltalálták” a szélkereket.

Az eurázsiai és az észak-amerikai füves pusztákon több növénycsoport körében egymástól függetlenül kialakult a termések terjesztésének az a módja, amelynek révén a terebélyes, gömbös hajtásrendszerű növény termésérés után leválik a tövéről, és szél hajtotta kóroként görög tova, miközben terméseit nagy területen szórja szét. Ennek legjellegzetesebb és leggyakoribb képviselője a *mezei iringó*, amelyet a magyar népnyelv szélhajtji kórónak, ballangónak és ördögsekérnek is nevez. Az iringónemzetség a mintegy kétszázharminc képviselőjével az ernyősvirágzatúak családjának egyik legfajgazdagabb rendszertani egysége.

Fajaik fejcskeszerűen tömött ernyőikkel és mereven tüskés murváikkal eléggé eltérnek az ernyősöktől megszokott képtől, első pillantásra sokan inkább a bogáncsok rokonainak gondolnák őket. Az ördögsekér elnevezés azonban nem minden fajukra illik. A tengerparti homokdűnék tetszetős, kékes fellevelekkel ékes impozáns fajára, a *tengerparti iringóra* viszont feltétlenül.

A BALLAGÓFÜTŐL A MAGYAR ZSÁLYÁIG
Hasonló „ördögsekerek” Észak-Amerikában is élnek, a disznóparéjfélék rokonságába tartoznak, és a westernfilmek elmaradhatatlan „kellékei”. Bár azt hihetnénk, hogy a vadnyugat képéhez mindig is hozzátartoztak a kietlen tájban görgő növényi szélkerekek, ez azonban nincs így. E növény az eurázsiai sztyepekről származó *Paulsen-ballagófű* (*Salsola paulsenii*). Észak-Amerika és Ausztrália területén ez az óvilági bevándorló faj óriási területeket hódított meg. Észak-Amerikában először Dél-Dakotában észlelték 1877-ben, valószínűleg Ukrajnából hurcolták be lenmagszállít-

mányokkal. 1900-ra elérte a Csendes-óceánt. Két évtized alatt már tucatnyi államban telepedett meg. Elsősorban a félsivatagos területeken, zavart termőhelyeken tömeges, egyéves növény. Szél hajtotta példányainak termete a labda nagyságútól a másfél méteres átmérőjű példányokig terjed. Napjainkban Közép- és Dél-Amerikában (Mexikóban, Argentínában, Chilében) éppúgy megtalálható, mint a Hawaai-szigeteken, Dél-Afrikában vagy Új-Zélandon. Hazánkban e nemzetségnek két rokon és ugyanígy terjedő faja él: a *homoki ballagófű* és a *szikai ballagófű*. A Kárpát-medence növénytakarójában ugyanezt a termésterjesztési stratégiát követi az ernyősvirágzatúak közé tartozó *sarlófű* (*Falcaria vulgaris*), a szegfűfélék közül a *buglyos fátyolvirág* (*Gypsophyla paniculata*), az ajakosok közé sorolt *borzas macskamenta*, a pemetefüvek és a *magyar zsály*. Az utóbbiról *Kitaibel Pál* Veszprém mellett még a „ballang-kóró” népi elnevezést írta az útinaplójába.

BÜBÁJOS GARABONCIÁS

A keresztesek között találjuk a növényi szélkerekek legimpozánsabb két hazai képviselőjét, a *rekenyőt* és a *tátorjánt*. Nem egyszer összetévesztik őket, pedig az előbbinek sárga, az utóbbinak pedig fehér virágai vannak. A tátorján érdekes hangzású nevének eredete mindmáig bizonytalan, de lehetséges, hogy benne a szél „fergeteg” alakja rejlik. Kecskeméten ugyanis a tátorján jelentése szélvész, orkán, és a Csongrád megyei Mindszinten és Hódmezővásárhelyen szintén használták a tátorjanszél kifejezést. Nem lehetetlen, hogy terméseinek a feltűnő, széllel összefüggő terjedési módja tükröződik a magyar tátorján, a német Windbringer és a latin Anemosphoros nevekben. Kiskunhalason a szélvészt „tátos-szélnek” is emlegetik. A régi táltos, tátos és tátos szónak a varázsló, búbajos és vajáros jelentése mellett garabonciás és időjós jelentése is van. *Beke Ödön* valószínűnek tartja, hogy növényünk eredeti neve a tátorjángyökér (varázsgyökér) volt, majd a szóösszetétel jelentése átment az előtagra. Ez könnyen megeshetett, mert az előtag jelentése feledésbe ment.

A tátorján a pontusi sztyepe növények fontos képviselője a Kárpát-medencében. Már a XVI. század végén felkeltette a neves németalföldi természetkutató, *Carolus Clusius* figyelmét, aki az 1601-ben megjelent *Rariorum plantarum historiájában* arról írt, hogy szűkös esztendőkből kenyérré vált fo-

gyasztják a gyökerét. Feltételezte, hogy a nép a tatároktól tanulta a növény hasznát, ezért hívják „tataria”-nak. *Orbán Balázs* *A Székelyföld leírása* című munkájában így ír: „Nagy mennyiségben terem a *Brasile Tatarica*, melyet a nép Tatorján gyökérnek nevez. Annak ritka szép, őlesnél magasabb példányait láttam ott szabadon és tisztelten tenyészni, mert a nép kegyelettel viseltetik e növény iránt, melynek gyökere nagy éhségkor sokakat mentett meg az éhhaláltól. Nem is oly rossz eledel, íze hasonlít a káposzta torzsához, s nagy táperővel bír. A gyermekeknek most is kedves mezei nyálánksága.” *Jókai Mór* a *Bálványos vár* című regényében azt írja, hogy a „tátorjángyökér” éhínséges idők előrejelzője. *Ernyey József* szerint a tátorján igen ősi magyar név, valószínűleg

Tátorján virágzó példánya és előző évi, tövéről levált, szél által elgörgetett kórója



belőle alakulhatott ki a „tataria”, sőt, a „tatarkenyér” elnevezés. A XVIII. század végén a törökszentmiklósi *Sebeők Sándor* doktori értekezésében részletesen ismertette a növényt, és ő adta a manapság is használt tudományos nevét. Sebeők a Tiszántúl számos helyéről, valamint a Sátor-hegységből és Eger mellől közölte. Kitaibel Pál Zemplén, Borsod, Heves és Szabolcs megyei előfordulását említette. A XX. század elején azonban úgy látszott, hogy ez a feltűnő növény kipusztult hazánkból. Vészes megfigyeltetését elsősorban élőhelyeinek feltérése, mezőgazdasági művelésbe vonása okozta. Kisebb mértékben az is hozzájárult, hogy a pásztorkodó, földművelő nép szívesen fogyasztotta a növény káposztára emlékeztető ízű karógyökerét és hajtásait. A faj balatonkenesei lelőhelyéről tudósító *Jávorka Sándor* 1932-ben megállapította, hogy „még a török-pusztítások utáni időkből oly gyakori tatarján a Magyar Alföld környékéről a kultúra előrenyomulásával mindjobban pusztult”. Szerencsére azóta néhány újabb lelőhelyét sikerült felfedezni. Eredeti termőhelyei meredek, erodálódó partoldalak és löszvölgyek. Több lelőhelyén másodlagos helyeken, gyümölcsösök és szőlők bolygatott gyepszintjében található.

SZÁRNNYÁ VÁLT BORDÁK

Kissé eltérő módon alakítják ki szélkerekeiket bizonyos hagymafajok. Az ázsiai sztyepeken honos *kéknyelvű hagyma* (*Allium*

karataviense) tekintélyes méretű, szinte szabályos gömb alakú virágzata rövid hajtáson fejlődik. Mire toktermései beérnek, a hajtása már elszáradt, ekkor a gömbös virágzat egyben letörik a hajtásról, és ezt görgeti a szél. Bár láttuk, hogy az ernyősvirágzatúak családjában a hagyományos szélkerekek is előfordulnak – például az iringók körében –, bizonyos fajok, például a *Prangos carinata* hatalmas, lekerekített ikerkaszat termésein a kiálló bordák valóságos szárnyakat alkotnak. E termések a szél energiáját felhasználva gurulnak távolabb az anyanövénytől.

DR. MOLNÁR V. ATTILA



A sarlófüű őszi gyomtársulásokban az egész országban gyakori



A mezei iringót ördögsekernek és ballangónak is nevezik



A magyar zsálya Kitaibel Pál útinaplójában is szerepel
A SZERZŐ felvételei

Májusköszöntő ötletek

A környezetvédelmi jeles napok jó lehetőséget kínálnak arra, hogy ráirányítsuk a figyelmet az élhetőbb környezet megteremtésének egy-egy fontosabb területére. Egyidejűleg arra is alkalmasak, hogy az eredmények mellett szembesüljünk a tennivalókkal, felélesszük a közös felelősséget az otthonosabb, jobb környezet megteremtéséért. Iskolánkban immár több éves hagyománya van annak, hogy a fiatalokhoz érzelmileg is közel álló *madarak és fák napját* gazdag tartalommal megtöltve segítsük a tudatosabb természetvédő magatartás kialakítását. Reményeink szerint akár az esztendő minden napjára szellemi muníciót kínálva.



A SZERZŐ FELVÉTELEI

A hagyományok is erre köteleznek, hiszen a madarak és fák napjának ünneplése hosszú évtizedekre tekint vissza külföldön és hazánkban egyaránt. A természetvédelem e jeles napjának ünneplése az 1990-es évek elején talált új hagyományokra az ország számos pontján. Ilyenkor különösen fontos, hogy egyéni módon szolgáljuk az élő természet felfedezésének és minél jobb megismerésének ügyét. Nagy szükség van a *Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület* és más civil szervezetek kezdeményezésére. Ugyanakkor iskolai keretek között is sok lehetőség kínálkozik a természetvédelem társadalmi színterének megszervezésére. Ebben segíthet az oktatási intézmények környezeti nevelési programja is. A potenciálisan kínálkozó lehetőségek azonban csak munka árán, kiemelkedő szervezettséggel és előkészülettel érhetőek el.

A szentlőrincikéi *Imre Sándor Általános Iskolában* – az ország sok más intézményéhez és szerve-

zetéhez csatlakozva – immár esztendőnk óta kétnapos rendezvény keretében emlékezünk meg a madarak és fák napjáról. Szébb lenne, ha egy teljes hetet szentelhetnénk e jeles nap rendezvényeire az egész iskola diákságának és nevelőtestületének részvételével, erre azonban, sajnos, nincs lehetőségünk.

Első alkalommal 2003-ban sikerült rendezvényt tartanunk „Mi így ünnepeljük a madarak és fák napját” címmel. Azért terveztük kétnaposra, hogy a részt vevő tanulókkal érezzük: a természet védelme nem egynapos ügy, hanem ki kell töltenie hétköznapijainkat és egész életünket. Megszívlelendő szempont volt ez, hiszen iskolánk környezeti nevelési programjának is ez az elvi alapja.

Fontosnak tartom, hogy már az előkészületek során széles körben megismertessük és elfogadtassuk az elvi célokat, így a résztvevők könnyebben találjanak összefüggéseket a program különböző elemei között is. Ezzel érhetjük el azt is, hogy a tevékenységünk nem „lóg a levegőben”, hanem tudatossá válik.

A rendezvény szervezési munkája 2003-ban is a tervezéssel és az ötletek összegyűjtésével kezdődött. Az alapötletet a *Tápió-vidék Természeti Értékeiért Közalapítóvány* által kiírt pályázat adta, amelyen tervezetünkkel sikerült anyagi támogatást nyernünk.

Az elmúlt esztendőben – így az idén is – időben elkészítettük a részletes munkatervet, amelynek megtervezésébe bevontuk az iskolavezetést és a nevelőtestületet is. Ezt sikereink egyik zálogának tekintem. Az évek során az is bebizonyosodott, hogy célszerű, rugalmas munkaprogramot kell kidolgozni, amely a váratlan helyzetek kezelését is lehetővé teszi. 2003-ban előfordult ugyanis, hogy egyik előadónk, aki a délelőtti programok nagy részét vezette volna, nem tudott körünkben megjelenni. A szervezésben segítőknek is köszönhetjük, hogy végül sikeresen zártuk a rendezvényt. Tavaly 2006. május 13-án tartottuk rendezvénysorozatunkat. Ezúttal is minden eddigi tapasztalatot hasznosítottunk a forgatókönyv összeállításában, de megőriztük a bevált program-elemeket.

Hagyomány, hogy az első napot videó- és diavetítéssel nyitjuk a délutáni órákban. Két teremben forgószínpadszerűen váltják egymást a csoportok, amelyeknek tagjait két korosztályra választjuk szét. Mindkét helyszínen a természetvédelmi tevékenység megismertetése a cél. Olyan filmet választunk, amely a legnagyobb hazai civil természetvédelmi szervezet munkáját mutatja be elsősorban a madárvédelem területén. A filmvetítést diavetítés követi, amelyet beszélgetés egészít ki.

Jól bevált az a program, amelynek során a gyermekek is megfogalmazhatták egy-egy képhez kapcsolódóan, hogy mi jut eszükbe, mit gondolnak a különböző problémákról. A képek ízelítőt nyújtottak a madarászélet kötetlenebb formájából, a táborokból is. A két egymáshoz kapcsolódó programmal azt mélyítettük el a tanulóknál, hogy mi sem vagyunk tehetetlenek: nem csak a „nagyok” tehetnek valamit a természetért. Ha té-

len madáretetőt vagy tavasszal odút helyezünk a kertbe, és folyamatosan gondoskodunk az odátogatók ellátásáról, sokat tehetünk a madárvilág megőrzéséért.

A rendezvény másik nagy részét a vetélkedők töltik ki. A korosztályi sajátosságoknak megfelelően a fiatalabb korosztálynak akadályversenyt szervezünk, amelynek résztvevői játékos feladatokban mutathatják meg tudásukat és leleményességüket. Minden csapat nevet választ magának a vetélkedő előtt, és „egyenruhában” versenyezhet: a tanulók pólóján ötletes rajz látható a csapat nevét ihlető madárról. Sok tréfát szült az eddigiekben az Activity, amelynek keretében a gyermekek természetrel kapcsolatos foglalkozásokat, fogalmakat mutogattak egymásnak. A játékos vetélkedők során azt tapasztaltuk, hogy a csapatok minden ötletüket, leleményüket bevetették a jobb eredmény elérése érdekében.

A felsőtagozatosok vetélkedőjét nagyobb szabásúra és magasabb szakmai színvonalúra terveztük. A részt vevő csapatok sorsolás alapján kapott témát dolgoztak fel poszteren. Kellemes meglepetés volt, hogy a feladat ismertetése után minden csapat biztos kézzel és határozott ötletekkel látott munkához. Több is volt közöttük, amely nehéz helyzetbe juttatta a zsűrit. Az értékelés során figyelembe vettük az előadások minősége mellett a poszterek kivitelezésének módját, ötletességét és főleg tartalmát. Az eddigi versenyeken igen szoros eredmények születtek, a zsűri csak hosszú mérlegelés után tudtak dönteni a helyezésekről és a különdíjakról. 2003-ban az a három hetedikes diák által készített poszter volt a legjobb, amelyet a ragadozó madarak védelméről készítették, a teljesség igényével dolgozva fel előzetes ismereteiket.

Előadásukban szemléletes tabló segítségével mutatták be a veszélyeztetett ragadozó madarak védelmét, a műfészkek kihelyezését, a fiókok jelölését és minden mást, ami a témához szorosan kapcsolódik. Tettekkel bizonyították például, hogy mesterien készítik el és helyezik ki a baglyok költőládáját. Tablójukat és előadásukat csapatmunkában mutatták be, és ezt nagyra értékelték a zsűri.

Az elmúlt évekhez hasonlóan tavaly is a madárvédelemmel kapcsolatos munkák sikerültek a legjobban. Ebben szerepe lehetett annak is, hogy tanulóink közül többen rendszeresen is részt vesznek gyakorlati természetvédelmi feladatok megoldásában, és minden bizonnyal saját tapasztalat is segítette a jó eredmények elérését.

A versenyek résztvevőinek díjazásánál azt tartottuk szem előtt, hogy a díjak ne csak „porfogókká” váljanak tulajdonosaiknál, hanem érdeklődésre, továbblépésre készítsék a legjobbnak bizonyult gyermekeket. A felsősök a *Természet-BÚVÁR* egyéves előfizetését kapták ajándékba, ezáltal is buzdítva a továbblépésre a nyerteseket. A díjakon túl minden résztvevőnek jutott a nemzeti parkok szóróanyagaiból, a különféle plakátokból, képekből és az újságok régi számaiból.

A programokat végig jó hangulat jellemezte. Ráadásul senkit nem köteleztünk a részvételre, a tanulóifjúság túlnyomó többsége mégis részese volt programjainknak. Az iskola százhatvan diákjából legutóbb is jóval több mint százan eljöttek rendezvényeinkre. A gyermekek lelkesedése pedig azt bizonyította, hogy a szervező pedagógusok nem dolgoztak hiába...

MILTNER ZSOLT

Imre Sándor Általános Iskola, Szentlőrinciké

Április 22. - Föld napja

1970. április 22-én Denis Hayes amerikai egyetemi hallgató indította el ezt a mozgalmat. Már akkor mintegy huszonötmillió amerikai emelte fel szavát bolygónk romló környezeti állapotának javításáért, elsősorban a természet megőrzéséért. Ez a történelmi jelentőségű kezdeményezés az Egyesült Államokban – és a világ számos országában – fontos változásokat hozott. Törvények és nemzetközi egyezmények születtek többek között a vizek és a levegő védelmére, a bioszféra megőzésére, az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklésére, a hulladékkezelésre és a környezetvédelem szinte minden területére. A környezeti károk felszámolása mellett a megelőzés, a társadalomnak a feladatok megoldásában való aktív részvétele, valamint a környezeti tudatosság elmélyítése került az utóbbi években a programok és rendezvények előterébe. Nálunk 1990-ben rendezték meg először, a Föld Napja Alapítvány azóta is szervezi minden esztendőben a honi programokat.

Május 10. - madarak és fák napja

A XIX. század nagy természetátalakító tevékenységei (folyószabályozások, mocsárlecsapolások, erdőirtások stb.) súlyos következményeket vontak maguk után. A természeti környezet károsodása már akkor közös fellépést sürgetett. Ennek egyik első jele volt, hogy az európai államok 1902. március 19-én egyezményt írtak alá a mezőgazdaságban hasznos madarak védelme érdekében. Már ebben az évben szervezett Chernel István ornitológus madarak és fák napját a madárvédelem népszerűsítésére. A polihsztor Herman Ottó azonban már 1900-ban felvette, hogy amerikai példa nyomán nálunk is tegyenek intézkedéseket a madárvilág megőrzésére. A tengerentúlon ugyanis 1894-ben bevezették a madarak napját (Birds Day) és a fák napját (Arbor Day), sokféle programlehetőséget kínálva az érdeklődőknek. 1900-ban az ő kezdeményezésére gróf Apponyi Albert vallás- és közoktatásügyi miniszter rendeletet adott ki, amely minden iskolától megkívánta a madarak és fák napjának megrendezését. Ezen a napon eper- vagy más gyümölcsfákat kellett ültetni, illetve öntözni, és ismeretterjesztő előadásokat tartottak a hasznos madarak megismerése céljából. A Magyar Ornitológiai Központ és az állatvédő egyesület sokoldalúan támogatja a nemes indítványt. A XX. század első felében minden év májusában sor került e jeles nap megünneplésére. A második világháború után sokat vesztett népszerűségéből, és csak 1994 óta szerveznek ismét rendszeresen programokat, azóta miniszteri rendelet alapján május 10-e e jeles nap. Az eredeti gondolat az elmúlt évtizedek során kiteljesedett, és manapság már minden madárfaj megővéséről és élőhelyük megőrzéséről gondoskodni kell, hiszen a környezeti rendszer csak akkor igazán működőképes, ha annak minden eleme sértetlen marad. Így az lenne a jó, ha egész esztendőben, az év minden napján segítenénk szárnyas barátainkat. Erre a napra a szervezők sokszínű választékokat kínálnak a fiataloknak, de a felnőtteknek is, így például kirándulások, séták keretében ismerkedhetnek természeti értékeinkkel, odúkat telepíthetnek, élőhelyet gyógyíthatnak vagy éppen tudáspróbákön vehetnek részt.

A természet interaktív háza

Idén már egész évben várja látogatóit Kőszegen a Bechtold István Természetvédelmi Látogatóközpont. Az újszerű, sok tekintetben egyedülálló létesítmény az Európai Unió támogatásával, a Regionális Fejlesztés Operatív Program pályázatának keretében valósulhatott meg. A beruházás összköltsége 249 millió forint volt, amelyből 243 milliót az EU finanszírozott, a fennmaradó hatmillió forintot a nemzeti park állta.

A névadó Bechtold István a madárvilág kiváló ismerője, a környékbeliek által tisztelt és szeretett természettudós volt. Kőszegen évszázados hagyományai vannak a madárvédelemnek, Chernel István is itt élt és alkotott. Herman Ottóval együtt méltán nevezhetjük kettejüket a magyar természetvédelem úttörőinek. A központ működési tervei között ezért mindenképpen hangsúlyos szerepet kapnak a madarak.

A látogatóközpont kör alaprajzú, földbe süllyesztett, természetkövetően épített üvegkupola fedő. Az aulában három kiállítás fogadja az érdeklődőket. Földtani képződményeket, erdőket, vizes élőhelyeket és gyepeket bemutató diorámák ismertetik meg a látogatókkal a Kőszegi-hegység élővilágát. A jellegzetes életképek hűen szemléltetik a természetben csak kitarító vizsgálódás árán felfedezhető jelenségeket. A földszinten külön szobában kapott helyet a Chernel István ornitológusnak emléket állító múzeum.

A fő látványosság mégis az emeleti galérián berendezett interaktív kiállítás. Ez a madarak életét dolgozza fel hét témakörben a származástól a testfelépítéstől és szaporodásuktól át egészen az őket fenyegető veszélyekig. A bemutatóhely valamennyi egységében tudományos ismeretek elsajátítását elősegítő, élményszerű foglalkoztató programok várják az érdeklődőket.

A kiállítás főként óvodásoknak, általános és középiskolásoknak készült, de más korosztályok is kedvüket lelhetik a játékos tanulásban. A különböző csörtípusokat utánozó kesztyűk kipróbálása és az éjszaka madárhangjainak hallgatása a kisebbeknek, míg a madárróra és a forgatható terepasztal a nagyobbaknak kínál élményeket. A türelmesebbek pedig a siketfajd mindennapjait szemléltethetik meg a televízió képernyője előtt állva.

A központ célja azonban távolról sem az, hogy pótolja a természetben szereshető élményeket, épp ellenkezőleg. A felfedezés örömeivel

arra buzdít, hogy minél többen váljanak természetjáró, szerető és védő lelkes természetbúvárokká.

Újdonság, hogy a látás- és mozgássérültek számára is élvezhető a kiállítás. Mindenhol hangalámondás kíséri az ábrák-



Ismerkedés a terepasztallal

kal és fotókkal bőven ellátott szöveget, a közlekedést pedig lift segíti. A külföldről érkező vendégek angol és német nyelvű tájékoztatókból ismerkedhetnek a látnivalókkal. Az eligazodást vezetőfüzetek teszik könnyebbé. A hatvanszemélyes előadóterem bérelhető.

A különböző természetvédelmi kiadványok vásárlására pedig a központ natúrboltjában nyílik lehetőség. Az épület körül Búbos cinege élményösvény épült ki, ahol a gyermekek játékos formában ismerkedhetnek a természettel, miközben óriás kirakó- és forgatható kockákkal játszhatnak, gólyalabirintusban bujkálhatnak.

A központ épületétől mintegy ötven méterre egy aprócska arborétum, a Chernel-kert kínálja szépségeit. A kertben olyan sérült madarakat gondozó telep is működik, ahol a látogatók testközelből figyelhetik meg a ragadozó madarakat. Hazánk egyetlen, védett növényeket bemutató tanösvénye is itt kapott helyet.

A többórás, akár félnapos aktív kikapcsolódást kínáló látogatóközpont nyitvatartási rendjéről, a belépőjegyek áráról és egyéb tudnivalókról a www.buboscinege.hu honlapon és a 06/94-563-174-es telefonszámon lehet érdeklődni.

KÓRÓDI BLANKA

Fertő Hanság és Órségi Nemzeti Park
Igazgatóság

Játék a madárcsört utánzó kesztyűkkel NÉMETH IVÁN felvételei



Mindjárt az elején szögezzük le: hézagpótló, forrásértékű alapmű született, amely hazánk élővilágát földrajzi keretekben, tájaink szerint mutatja be. Az utóbbi években (akár az utóbbi hónapokban is) több olyan értékes, szépen illusztrált kötet került a boltokba, amelyek a modern rendszertani, ökológiai kutatások tükrében mutatják be – hitelesen, szakszerűen – a flórát vagy faunát. A szóban forgó kötet azonban több is, más is. Az ökológiai kutatások egyik viszonylag fiatal ága, a tájökológia keretei között egyfajta szintézist kínál a természetes régiók és a biológiai rendszerek közötti kapcsolatok feltárásában.

A térbeli heterogenitás táji szintű ökológiai vizsgálatában nélkülözhetetlen volt a honi nagy elődök maradandó munkája. A kötet elkészítésében az alkotók támaszkodhattak a több évtizedes rendszeres vegetációkutatási eredményekre, amelyek jó áttekintést kínálnak jellemző növénytársulásainkról. A táji keretbe illesztett zoológiai életközösségek leírásában viszont – bonyolultságuk és számos egyéb ok miatt – szűkebb szakirodalom áll a rendelkezésünkre.

Az utóbbi években azonban mindkét területen seregnyi új ismeretanyag halmozódott fel, a kutatási eredmények új szemléletű feldolgozása, a történeti-evolúciós látásmód érvényesülése szinte kikövetelte a hazai élővilág modern, korszerű bemutatását. Elkészült a XXI. század első éveinek állapotát rögzítő alapmű, amely az elődök időtálló életművére támaszkodva jól érzékelteti a változások irányait is. Sőt mi több, a *Magyarország tájainak növényzete és állatvilága* című kötet szerzői azzal is tágtíják a szellemi horizontot, hogy – a várható környezeti hatások kockázatainak mérlegelésével – a flóra és a fauna lehetséges átalakulásait is számba veszik.

A 466 oldal terjedelmű, mintegy kétszáz színes felvétellel, hatvan térképpel, ábrával illusztrált kötet a *Magyarország az ezredfordulón; Stratégiai tanulmányok a Magyar Tudományos Akadémián* című sorozatban (főszerkesztő Glatz Ferenc), az MTA Társadalomkutató Központ gondozásában jelent meg. A husztagú szerzőgárda – valamennyien kiváló terepbiológusok, kutatók – három nemzedék képviselőjében, *egységes szemléletű, olvasmányos, a több évtizedes kutatási tapasztalatokat a legfrissebb ökológiai és társulástani vizsgálati eredményekkel ötvözve mutatja be hazánk élővilágát a természetföldrajzi regionalitás határai között. A kötet előszavában Glatz akadémikus így ír: „Fekete Gábor és csapata közhasznú vállalkozást vitt véghez. Mert hogy szállásterületünk ember-, növény- és állatvilágát senki nem fogja helyettünk feltérképezni, kutatni, és senki nem fogja rajtunk kívül a köznapi embert – a kertjét művelő, a környezetét használó vagy jobb híján a politikát alakító*

Sokféleség - TÁJI KERETBEN

Fekete Gábor – Varga Zoltán szerkesztésében:

MAGYARORSZÁG TÁJAINAK NÖVÉNYZETE ÉS ÁLLATVILÁGA

embert – figyelmeztetni arra, hogy valahol egy életegyüttes részei vagyunk mi mind: emberek, állatok, növények.”

A könyv szerkezeti vázát a természetföldrajzi régiók: az Alföld, a Kisalföld, az Észak-magyarországi és a Dunántúli-középhegység, a Nyugat-magyarországi peremvidék, a Dél-Dunántúl nagytájai adják, figyelembe véve a közép- és kistáji sajátosságokat is. A földrajzi tájbeosztástól eltérően – nem csupán nagy kiterjedése miatt – a Dunai és a Tiszai Alföld önállóan, egymástól elkülönítve jelenik meg. Mindegyik nagytáj saját fajkészletével járul hozzá a hazai élővilág páratlan sokféleségéhez, ami a társulások szintjén is jól kimutatható.

Az összefüggések feltárása, az ismeretek szintéze más módon is felfedezhető a kötetben. A magyar növény- és állatvilág a pannon biogeográfiai régió gyöngyszeme, amely ezernyi szállal kötődik a Kárpát-medence természeti képehez. Ezt erősítik a szerkesztők és a szerzők, amikor önálló fejezetet szentelnek a Kárpátok karéja által közrefogott térség életföldrajzi viszonyainak és hazai kapcsolódásainak bemutatására. Mindezekhez hazánk vegetációtörténetének színvonalas nyomon követése társul az utolsó jégkorszaktól napjainkig.

A könyvben a nagy tájak élővilágának teljességre törekvő bemutatása egységes szerkezeti elvek alapján történik. Az általános jellemzést követően, a közös tulajdonságok kiemelése után a közép- és kistájak részletesebb társulástani megjelenítése következik tájökológiai keretek között. Jól példázza gyakorlati megvalósulásukat a *Kisalföld* című fejezet is. A geomorfológiai jellemzést követően az élővilágé a főszerrep. Megtudhatjuk, hogy a Szigetközben és a vele érintkező Mosoni-síkságon a folyóvizek a meghatározók a növénytakaró kialakításában és fenntartásában. De képet kaphatunk arról is, hogy a Duna elterelése milyen ökológiai változásokat okozott, és milyen következtésekre jutott a szigetközi monitoring munkacsoport. Az állatvilág ugyancsak sokszínű képet mutat, a fajok sokfélesége pedig szinte meghökkentő. A kutatók a hazai kételtűek fajkészletének mintegy felét, ötvennyolc hal- és ezeröttszáz lepkéfaj jelenlétét mutatták ki a Szigetközben. A kötet egyik legérdekesebb, megszívlelendő ajánlásokat is tartalmazó fejezete a *Természetes növényzetünk jövője* című összeállítás.

A sok színes képpel és ábrával illusztrált könyvet a szövegtestben önálló, „színes”, keres- írások tarkítják, amelyek többek között fogalmi magyarázatokat, etnobotanikai leírásokat és tudománytörténeti érdekességeket tartalmaznak. Ízelítő a kínálatból: a hortobágyi ár- vizek, a homok legyőzése, a Gödöllői-dombság

erdőtörténete, két tudatosan elterjesztett gyomnövény, a *magyar kóris*, a *vókonya* vagy *földikutyta* stb.

A fejezetek végét szakirodalmi összeállítás zárja, míg a kötet végén név- és tárgymutató segíti a tájékozódást, amelyet egy rövid, angol nyelvű summázat követ.

Az esztétikus kiállítású (a *Marosi-Print Kft.* munkáját dicsérő) hézagpótló kötet nem csupán a szakembereknek nélkülözhetetlen. Jó szívvel ajánlható a pedagógusoknak, a környezetismereti tudáspróbakra készülődő fiataloknak, s az érdeklődő nagyközönség számára. (Megvásárolható: MTA Társadalomkutató Központ, 1014 Budapest, Országház u. 30.)

DR. CZIMBER GYULA
emeritusz professzor



mikroszkópok
tanuláshoz / oktatáshoz / kutatáshoz

binokulárok | keresők | spektívek
természet megfigyeléshez

éjjellátók
vadászathoz

távcsövek
csillagászathoz

MŰSOR, TÁRLAT



MINDENTUDÁS EGYETEME

Cím: Jövő Háza Teátrum épület, 1024 Budapest, Fény utca 20-22. Az előadások minden hétfőn 19 órakor kezdődnek. Internet: www.mindentudasegyeteme.hu

KOSSUTH RÁDIÓ: Oxigén (szombat, 14⁰⁰) • Kék bolygó (hétfőtől péntekig, 17⁴⁵) • Alkalmanként: *Falurádió* (hétfőtől péntekig, 5⁰⁰) • *Napközben* (hétfőtől péntekig, 9-11⁰⁰)
PETŐFI RÁDIÓ: *Gordiusz Magazin* (vasárnap, 10⁰⁰) • *Zöld jelzés* (kedd, 11¹⁰) • *Védett utakon* (havonta egy alkalommal, péntek, 10⁰⁰) • *Zöldválasz* (szerda, 18³⁰; élő vitaműsor). Telefon az adásidőben: 328-8555, sms: 06/30-30-30-380 • *Mindentudás Egyeteme* (csütörtök, 21⁰⁰)
BARTOK RÁDIÓ: Alkalmanként: *Barátságos bölcsességek* (hétfő, 19⁰⁰) • *Kulturális történetek* (csütörtök, 19⁰⁰).

MAGYAR TELEVÍZIÓ

M1: *Mindentudás Egyeteme* (szombat, 9⁰⁰) • *Delta* (szombatonként, 10⁴⁰) • *Ökövizió* (március 27., április 10., 24., május 8., 16⁰⁰) • *Kisfilmek a nagyvilágból* (havonta egyszer, szerdán) • *Külföldi természetfilmek* (péntek, 15⁰⁰, vasárnap, 17⁰⁰) • *A kék bolygó* (filmsorozat, vasárnap, 15⁰⁰)
M2: *Mindentudás Egyeteme* (hétfő, 9⁰⁰) • *Delta* (ismétlés, hétfő, 8³⁰) • Alkalmanként: *Válaszd a tudást!* (naponta, 9⁰⁰) • *Tudásakadémia* (naponta, 10⁰⁰) • *Természetfilmek* (hétfő, 20³⁰).

DUNA TELEVÍZIÓ: *Heurék!* (hétfő, 16⁰⁰) • *Mindentudás Egyeteme* (kedd, 22⁴⁵) • *Talpalatnyi zöld* (március 16., 23., 30., április 6., 13., 20., 27., május 4., 11., 16⁰⁰) • *Szerelmes földrajz* (március 25., április 22., 11¹⁰) • *Az élet bolygója* (péntek, 13³⁰).

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Allandó kiállítások: Ember és természet Magyarországon – történeti ökológiai tárlat; Nem hervadó virágokért – bemutató az Asvány- és Közéttár kincseiből; Egből, vízből, föld alól – bemutató az Asvány- és Közéttár új szerzeményeiből; Aki a világot szereti – A Kárpát-medence természeti kincsei.

Uj közönségformái és kiállítói (A korallzónák változatos világa stb.).
Természetbúvár-terem – foglalkoztatóterem kicsiknek és nagyoknak.

Szabadtéri állandó bemutató: Időösvény – kőpark a múzeum előtt.

Múzeumpedagógiai foglalkozások: Állatleszen a múzeumban; Kópé-túra; Kutatúra; Kézbe vehető múzeum; A Neander-völgyiek hétköznapijai; Sárkányok, óriások és más rejtélyes lények; A honfoglalók; Természetrajzi műhely; A korallzónák világa; Madárleszen; Dinoleleszen.

Bepillantás a múzeum kullisztikaiba – vagy kérdezd a csodabogarakat a csodabogarakról (találkozás kutatók-al, csütörtökönként, előzetes egyeztetéssel).

Interaktív családi játszóház (minden páros hét szombatián 10-től 13 óráig).

Variációk hat lábra (ízelt az MTM rovargyűjteményéből).

A Föld hete a múzeumban (április 22-étől).

Madarak és fák napja a múzeumban (május 9-étől).

Időszaki kiállítások:

Patagónia óriás dinói (150 millió éves csontvázak Argentínából).

Miro Andrié fotókiállítás (A horvát tenger alatti világ; április 11-étől).

A Kárpát-medence madarai és természetvédelmi értékük (Válogatás a Magyar Természetudományi Múzeum gyűjteményéből; április 21-étől).

Kitaibel Pál emlékkiállítás (május 11-étől).

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

A múzeum látogatható: 10-18 óráig; kedd szünnap. Az állandó kiállítások díjtalanul tekinthetők meg.

Cím: Budapest VIII., Ludovika tér 6.; tel.: 210-1085; fax: 210-1085/3032; e-mail: mtinfo@nhmus.hu, internet: www.mttm.hu

MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM

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

Múzeumpedagógiai foglalkozások: előzetes egyeztetés alapján.

Nyitva: hétfő kivételével naponta 10-17 óráig.

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

A KvVM ZÖLD PONT SZOLGÁLTATÁNAK ELÉRHETŐSÉGE

Cím: 1011 Budapest, Fő u. 44-50.; Levélcím: 1394 Budapest, Pf. 351.; Telefon: 201-2764; 457-3437.

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

Lakossági információs szolgálat: tel.: 457-3437, 457-3438, 457-3440.

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

Jogi tájékoztatás, információk: 457-3442.

E-mail: info@mail.kvmm.hu; **Internethonlap:** www.kvmm.hu

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

Számítógépes kapcsolat a minisztérium hálózatához, a GRID Központhoz, a Zöld pókhoz, az önkormányzati információs rendszerhez.

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

Fax: 457-3354.

ZÖLDIRÁNYTÚ A NETEN

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

BAKONYI TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Allandó kiállítások: A Bakony természeti képe; A természet ékszerei.

Nyitva: naponta 9-17 óráig.

Cím: Zirc, Rákóczi tér 1.; tel/fax: 06/88-575-300, -301, e-mail: btmz@bakonymuseum.koznet.hu, honlap: www.bakonymuseum.koznet.hu

MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM

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

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

FŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT

Allandó programok: állatbemutatók, az állatok életének hétköznapijai, esőerdő-kiállítás a Pálmaházban.

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

KÁROLY-MAGASLATI KILÁTÓ

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

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

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

DUNA MÚZEUM

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MÚZEUM

Allandó kiállítások: Aquamobil; A magyar vízgazdálkodás története; Neves magyar vízépítő mérnökök; Arvizek és folyószabályozások; Vízgazdálkodás és csatornázás. Térképterem.

Nyitva: naponta 10-16 óra között (kedd kivételével).

Cím: 2500 Esztergom, Kölcsey Ferenc u. 2.; tel: 06/33-500-250; e-mail: info@mail.dunamuseum.org.hu;

internet: www.dunamuseum.hu

TIT STÚDIÓ

Alapfokú gombáismerői tanfolyam.

Szakköri foglalkozások: *Csapody Vera-növénybarátkör:* a hónap első és harmadik csütörtökjén, 17⁰⁰ • *Gombász szakkör:* minden hétfőn, 18⁰⁰ • *Asványbarát szakkör:* minden szerdán, 18⁰⁰ • *Madárpók klub:* a hónap második péntekjén, 16⁰⁰.

Cím: Budapest XI., Zsombolyai u. 6., tel: 466-9019., e-mail: info@tit.hu, honlap: www.tit.hu

VIRÁGKALENDÁRIUM

ÜLTETVÉNYERDŐK

Hazánk erdőterületének nem kis részét foglalják el a gazdasági célokat szolgáló faültetvények, amelyeket zömmel tájidegen fafajok (*akác, erdei- és feketefenyő, nemes nyár*, ritkábban *fekete dió* és *amerikai kőris* és mások) alkotnak. Ezek az állományok nem tekinthetők igazi erdőknek, hiszen nem csupán lombkoronaszintjük faji összetétele, hanem szerkezetük és koreloszlásuk is lényegesen eltér a „természetes”-től. Az ilyen erdőben a cserjeszint többnyire teljesen hiányzik, a gyepszint fajszerkezete, jobbra gyomokból áll, amelyek közül számos faj a talaj nitrogénfeldúsulását jelzi. Természetvédelmi szempontból nemkívánatosak ezek az állományok, mert élőviláguk az őshonos és természetközeli erdeinkkel összehasonlítva meglehetősen szegényes, ugyanakkor hiányzik a hosszú távú fennmaradáshoz szükséges stabilitás, önszabályozó képesség. A faültetvények mint életközösségek „életében” lépten-nyomon tetten érhetők a működés zavarái. Az avar gyakorta nem vagy csak igen lassan bomlik le (hiányoznak az ezért „felelős” izeltlábú-, gomba- és baktériumközösségek). A magról való („természetes”) felújulás bizonyos állományok esetében lehetetlen, másutt viszont – éppen ellenkezőleg – az uralkodó faj más közösségek rovására is agresszíven terjed.

Ezúttal ama fajok közül mutatunk be néhányat, amelyek a tájidegen, ültetett faállományokban is megtalálják létfeltételeiket. Gyakran találkozhatunk a *farkasalma* szíves vállú leveleinek hónalján fejlődő, sárga virágú töveivel, amelyeket május elejétől láthatunk. Elsősorban akácokban, gyomos erdőkben és dűlőutak mentén fordul elő.


A *nehézszaugó golyaorr* arasznyi magasságúra megnövő, mirigyesen borzas, megdörzsölve kellemetlen szagot árasztó faj. Üdőbb termőhelyeken fordul elő, április végétől az első fagyok beálltaig találkozhatunk virágzó példányaival. Eredeti termőhelyei egyebek mellett a nitrogénben gazdag talajú szurdokerdők, de a zavart faültetvények képehez meghatározóan hozzátartozik, sőt, a legnagyobb tömegben ilyen helyeken láthatjuk. Sokszor együtt fordul elő vele a *vérehulló fecskefű*, amely nitrogénjelző növény. A *fekete csucsr* többnyire térdig érő magasságú, sötétzöld, egyéves növény, amelynek levélhónalján öt-tíz tagú fürtökben fejlődnek a bókólok, fehér virágok. (Magyar és tudományos nevét érett bogoyóterméseinek színéről kapta.) Gyomtársulásokban, faültetvényekben és kertekben országszerte igen gyakori.

A *fehér árvacsáln* nemzetségének az egyik könnyen felismerhető faj. Hazánk minden nagyobb tájegységén előforduló, zavarástűrő növény. Termetében hasonló hozzá a *foltos árvacsáln*. Levelei ennek is „csalánszerűek”, de színükön, közepén gyakran hosszanti, világos foltot viselnek. Áprilistól júniusig nyíló virágai kárminvörös színűek. Hazánkban országszerte megtalálható üde, zárt erdőkben, különösen a zavart, gyomos, degradált állományokban tömeges. A *kigyó-hagyma* karcsú, akár méteres magasságúra is megnövő évelő faj. A merev, egyenes szár tetején gömbölyded ernyős virágzat fejlődik, amelyben számos fényes, ibolyásfekete sarj-hagymácska van. Közülük emelkednek ki bíborvörös virágai. Nálunk gyakori növény. Sokféle termőhelyen előfordul, gyomtársulásokban, száraz és üde erdőkben és széleiken, valamint gyepekben egyaránt láthatjuk.

DR. MOLNÁR V. ATTILA

HELYESBÍTÉS

Idei első lapszámunk 28. oldalának jobb alsó képen észak-amerikai gímszarvasok, közkeletűbb néven *wapitik* láthatók. Az oregoni Kráter tavat bemutató cikk szerzője a nemzeti park bemutatóhelyén találkozott a *Roosevelt-szarvas* elnevezéssel. Ezt az őshonos (tehát nem ázsiai eredetű) emlőst ugyanis a genetikai vizsgálatokig korábban önálló alfajnak tekintették. A 45. oldalon a *Zámia* című cikkben, a képen a Tanzániában és Zanzibárban őshonos *Zamioncus zambioncus* van. A hibákért elnézést kérünk. A szerk.

LÚDBŐRZŐ A BEKÜLDENDŐ SZITKO- ZÓDÁS	MONDAT 1. RÉSE	KURUC VEZÉR (TAMÁS) BELEFOG	IZESI- TETT NAGY TES- TŰ MADÁR		NAGY OLAJCÉG APOR, BECÉZVE	MAGYAR BANK FÉL ÁR!	KORSZAK ÁLTA- LÁNOS, RÖV.	... SZADAT GRAVI- ZOTT	VADÁSZ VÁRTÁJA NIKODÉ- MUSZ, BEC.
				A BEKÜLD M. VÉGE A GÉP EL- ROMLIK					
RAJZO- LATTAL MINTÁZ STRÁZSA			USZÁLY ÉGHAJ- LATVÁL- TOZÁS			FALU- SZÉLI ÍREK HAZÁJA			
			ELIÁNA, BECÉZVE JAP. TÁN- COSNÓ			SPANYOL AUTÓJEL PÁLINKA- SEPRŐ	ZACSKÓ OSZTRÁK VÁROS		
LEHE- TŐSÉG OLTAL- MAZ		EGYENLŐ ELLÁT TÁPLÁ- LÉKKAL			HIVATA- LI RANG SZILÁRD, BIZTOS		FŐZŐLAP PAPI ILLETÉK		
		TENGŐ- DIK MAGASRA TART		ÁRPA- LÉS, RÉ- GIESEN DÍSZES			TALLIUM VEGYJELE KIFEJ- LETT		
TÖRTÉ- NÉS ELŐ- IDÉZŐJE	S								L
	GÖRÖG BETŰ A HORDÓ LYUKA		VÉGTAG HOSSZÚ FARKÚ MADÁR			BETEG- SÉG OROSZ LEVES		TILTÓ- SZÓ TERMÉ- KETLEN	
	ETELE, BECÉZVE TORONY- IRÁNT		GYORS ANGOL ÍRÓNŐ (GEORGE)				LOPVA FIGYEL MENNYI- SÉG		OLASZ AUTÓJEL KÖZBEN, SORÁN
KICSI- NYITÓ KÉPZŐ ÉBRÉD		DEZSŐ BECE- NEVE				ÉLESEN DÖRREN HIBÁSAN JEGYEZ			
		TŰNŐDŐ, MERENGŐ KÖNNYE- ZIK		LÉTESÜL KAIRÓ A FŐVÁRO- SA			CSOR- DULTIG TAGADÓ- SZÓ		
TASZÍT FELESÉ- GE VAN		URALKO- DÓK TI- TULUSA JUTTAT		KÜSZÓ- NÖVÉNY PANAMAI AUTÓJEL			HELYEZ, TESZ TETE- JÉRE		
		ZSIRÁF- FELE KÉRŐDZŐ AZ, AMAZ				ALÁ- BUKTAT ÓDON			HATODIK TÖRZS- HANG A ZENÉBEN
ID. MÁRIA ENNEK MEGÓVÁSA- VAL ERDEINK TOVÁBB ÉLHETNEK							SZIGET- ÁLLAM		

5-8. feladvány: ERDEINK KLÍMAÉRZÉKENYSÉGE

E havi pályázatunk fődíja: 5000 forintos könyvvásárlási utalvány.

További díj: három pályázónk az első nyolc nemzeti parkunkat bemutató képes leporellósorozatot nyerheti.

5. feladvány: HATÁROK KÖZELÉBEN

A hazai erdők jövőjét is az határozza meg, hogy a környezeti átalakulásokat sikerül-e megállítani vagy legalább lassítani. Skandináv keresztrejtvényünk helyes megfejtésével megtudhatjuk, miért érzékenyek erdeink a változásokra. Tehát: AZ ERDŐÁLLOMÁNY...

BEKÜLDENDŐ: a megfejtéssel kiegészített mondat.

6. feladvány: TERHELHETŐSÉG

Szórejtvényünkbe egy fogalmat rejtettünk el, amely a „strapabíróbb” erdőkre utal.

NATURA+HATÁROS

A további feladványok megfejtői újabb pályázaton vesznek részt.

7. feladvány: A BETEGSÉG JELEI

Egyetlen mondatban foglalja össze, hogy az éghajlatváltozásnak milyen látható jelei vannak az erdő fáin.

8. feladvány: MEGELŐZÉS

Említsen legalább egy lehetőséget arra, hogy a feltelezett klímaváltozás kárai miként mérsékelhetők.

Beküldési határidő: 2007. április 10.

Az idei első számunk feladványainak megfejtései:

1. feladvány: A MADÁRVÁNDORLÁSBAN AZ ŐSZTÖNÖS ÉS TANULT FOLYAMATOKNAK VAN SZEREPE.

2. feladvány: SARKI CSÉR.

3. feladvány: A MADÁRVONULÁS LEGJOBB FELTÉTELEINEK MEGTEREMTÉSÉBEN A NEMZETKÖZI EGYZEMÉNYEK ÉRVÉNYSÍTÉSE, A TELELŐHELYEK ZAVARTALANSÁGA KIEMELT FONTOSÁGÚ.

4. feladvány: A DÉLI ÚTIRÁNY A KEDVELTEBB. A hibátlan megfejtést beküldők közül 5000 forintos könyvvásárlási utalványt nyert: Szabó Katalin Zsuzsanna (Budapest).

Az első nyolc nemzeti parkunkat bemutató képes leporellósorozatot nyerték: Illés Béláné (Pécs), Kovácsné Bulkay Julianna (Kisújszállás), Kovácsné Horváth Éva (Keszthely), Sántha Judit (Nyíregyháza), Szelle Ernő (Veszprém), Tiszlavicz Luca (Prügy).

Dinamikusan változó hírek, információk a www.hirado.hu, a www.mtv.hu, az m1-m2 Teletext és Mobil Internet felületeken.

Információ, hirdetésfelvétel:
MTV Új Média Kft.

1051 Budapest, Nádor utca 25-27. TEL.:269-2000

E-MAIL:teletext@teletext.hu

Pocokkeresésben

RITKASÁG A KIS-BALATONNÁL IS

A veszélyeztetett fajok megőrzésének lényeges eleme, hogy megbízható adataink legyenek egyedszámukról és népességeik (populációik) előfordulásáról. Ezeknek az ismerete nélkülözhetetlen a fajmegővéssel kapcsolatos gyakorlati munka megalapozásához. A Balaton-felvidéki Nemzeti Parkban szakemberek bevonásával, mintegy tíz esztendeje folynak azok a kutatások, amelyeknek során a magyar Vörös Könyvben is szereplő, fokozottan védett északi pocoknak a Kis-Balaton térségében való jelenlétéről igyekeznek minél többet megtudni. Az elmúlt esztendőben magam is bekapcsolódhattam ebbe az érdekes munkába.

Megfigyeléseim egyik helyszíne

Innen már kiszorult a kisémlős
A SZERZŐ felvételei



Az északi pocok fokozottan védett reliktum faj
DR. KALOTÁS ZSOLT felvétele

A hörcsögfélék családjába tartozó északi pocokkal való ismerkedésem talán a véletlennek is köszönhető. A szünidőket rendszerint Zala megyében, a nagyszüleimnél töltöm, és sokat jártam, járok kirándulni a Kis-Balatonhoz. E kisémlősről az *Élet és Tudomány* hetilap egyik lapszámában olvastam, és minthogy a cikk felkeltette az érdeklődésemet, megkerestem a nemzeti parkot, ahol szívesen fogadták jelentkezésemet. Magyarai Máté munkatárs irányításával, segítségével kapcsolódhattam be az állományvizsgálati munkába.

Előzetesen sok fontos dolgot megtudtam a legnagyobb testű hazai pocokfajról. Például azt, hogy 9–15 centiméter hosszú, és a farka további 6 centiméterrel növeli meg a testméretét, így nemzetségének a legtermetesebb tagja. Bundája sötétbarna. Patkányfejű pocok néven is emlegetik, mert feje a testéhez képest nagy, és megnyúlt, akárcsak a patkányé. A latin neve *Microtus oeconomus*; ebből az *oeconomus* arra utal, hogy a hideg évszakra – mivel nem alszik téli álmot – nagy készleteket halmoz fel táplálékból. Főleg növényeket eszik, pászitfüvet, gyékénybuzogányt, bogycát és fakérget. Nappal és éjszaka is aktív, és kiváló úszó. A nőtény évente két-három alkalommal ellik öt-nyolc kölyköt. Nagyon szelíd, ha megfogják, sosem okoz sérülést.

Az utolsó eljegesedéskor még gyakori faj volt Közép-Európában is, ám a felmelegedés miatt megfogyatkozott, és északabbra szorult. Napjainkban a Kis-Balaton a legdélibb előfordulása, ezenkívül még a Szigetközben és a Hanságban

maradt meg a méhelyi alfajának néhány elszigetelődött népessége. A méhelyi alfajnak körülbelül a háromnegyede Magyarországon él. A rágsáló a magyar Vörös Könyvben is szerepel, pénzben kifejezett eszmei értéke 250 ezer Ft.

A munkára való felkészülés során az is kiderült a szakirodalomból, hogy az északi pocok jelenléte háromféle módszerrel mutatható ki. Először is kvadrátok kijelölésével, amelyeken élve fogó csapdákat raknak ki. Az eljárás hátránya, hogy a kisémlős napokig elkerüli a megszórt útvonalára kirakott csapdát, és e módszernek a nagy területen való alkalmazása nem hatékony. Egy másik lehetőség, hogy belülről ragasztószalaggal bevont csövet helyeznek az útvonalára, amelyen ha az állat áthalad, szórómintát hagy maga után. Ennek a módszernek is azok a hátrányai, mint a kvadrátnak, ráadásul a szóróvizsgálat is költséges, ezért ritkán alkalmazzák. Gyakrabban alkalmazott módszer a bagolyköpetek vizsgálata, amelynek során az elfogyasztott rágsálók csontmaradványait azonosítják. Hátránya: nem állapítható meg pontosan, hogy mely területről származott a zsákmány. Egyébként ezzel a módszerrel mutatták ki 1920-ban a Kis-Balatonnál akkor még tömegesen előforduló északi pocok jelenlétét.

Kísérőmtől megtudtam, hogy ez a faj a Kis-Balatonnál három nagy kiterjedésű területen fordul elő vagy legalábbis feltételezhető a jelenléte. Így Sármellék község mellett, a 76-os közút mindkét oldalán, ahol egyenmű magassásos terület el, amely eszményi élőhely lenne az északi pocoknak. 2001 és 2003 között azonban annyira

keves volt a csapadék, hogy a növényzet átalakult, és az északi pocokot felváltotta a szintén védett *csalítjáró pocok*. A 2004-es szokványos csapadékmennyiséget 2005-ben az átlagosnál jóval több követte, és ez tartós vízborítást okozott. További probléma, hogy az úttól északra levő területet a tulajdonos úgy kaszálta le, hogy nem hagyott az állatok számára menekülőfolyókat. Ha a Balaton-felvidéki Nemzeti Parknak nem sikerül megegyeznie a terület tulajdonosával a kaszálást illetően, és nem javul a vízellátottság, ez a népesség megsemmisülhet.

Magam egy másik helyszínen vehettem részt a munkában. Az Ingói berekbe csak a Nyugat-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség engedélyével léphettem be, holott ezt a területet is a nemzeti park kezeli. E helyütt eszményi a vízellátottság, nincs emberi behatás, így kiváló élőhely az északi pocok számára. A feladat a bűvőhelyek megtalálása volt. Rövid keresgélés után rábukkantunk az első pocoklyukra. Ezen a helyen évente ötször jelölnek ki kvadrátot, amelyet földbe szúrt karókkal jeleznek. Noha a sűrű növényzet között a kitűnően úszó kisémlős bármilyen napszakban tevékenykedhet, éppen nem akadt utunkba. Ha a természetvédelmi szakembereknek nem sikerül megakadályozni a 2010-ig befejezendő elárasztást, ez az élőhely is víz alá kerül, és ez tönkre is teheti.

Az állomány előfordulásának lehetséges helyszíne még a Vörs község melletti több száz hektáros sásos. Feltételezhető, hogy itt is él ez a faj, de mivel ekkora terület kvadráttal nem vizsgálható hatékonyan, az előfordulása nincs bizonyítva. Itteni „terepmunkánk” nem járt eredménnyel. Annyi bizonyos azonban, hogy a tervezett elárasztásnak ez a terület is áldozatul esne.

A helyszínen szerzett tapasztalatainkból az derült ki, hogy az északi pocok állományainak jövője a Kis-Balaton térségében is az embertől függ.

RÓZSÁS JANKA

ELTE Apáczai Csere János

Gyakorlógimnázium, Budapest.

A 2006. évi Kitaibel Pál-verseny díjazott
kiselőadása

A K V A R I S Z T I K A

Amazonaszi kardfüvek

Akvarisztikai szempontból a *hidőrfélék* (Alismataceae) legjelentősebb nemzetségébe tartoznak a trópusi édesvízi medencékbe ültetett impozáns, üde zöld megjelenésű *kardfüvek*. Mocsári növények: a természetben többnyire a víztükör fölé nőnek, ám a szobaakváriumokban rendszerint alámerült formában tartják őket.

A kisebb fajok gyöktörzséből indákkal fital hajtások nőnek. A nagyobb termetű kardfüvek magról szaporodnak, de csak víztükör fölé emelkedő növényként nevelve hozzák laza virágörvökből álló virágzatukat. Ha a vízfelszín alatt maradnak, virágnyelükön nem virágokat, hanem kis, járulékos növénykéket fejlesztenek. Ezeket a talajhoz visszahajtva kis kövekkel rögzíthetjük, majd amikor meggyökeresedtek, a nyéltől elválaszthatjuk.

A kisebb fajok levelei többé-kevésbé fű-

szerűek, szalag alakúak. A nagyobbra növő levelei lándzsa alakúak, hosszan oválisok vagy tojásdadok, és hosszú nyélen ülnek. A levelek formája egyébként a tartási viszonyoktól és a növény egyedfejlődésétől függően egyazon tövön a keskeny lándzsa alaktól a széles kanálformáig változhat. A kardfüvek áttelelő, tartós akvárium növények, amelyek szépen díszlenek, és vegetatívan jól szaporíthatók, ha kielégítjük fajonként változó igényeiket.

Kisebb medencékben is jól nevelhető a *finomlevelű amazonaszi kardfü* (*Echinodorus tenellus*). Az indáin sok sarjat hajtó, hat centiméternél ritkán magasabb töveiből, a nagyobb akváriumok magasra növő növényei előtt alacsony „vízi gyept” hozhatunk létre. Növényünk a 22–25 Celsius-fokos, lágy, tőzegen át szűrt vizet kedveli, fényt és tőzegmulmmal kevert laza, folya-



A vékonylevelű amazonaszi kardfü (*Echinodorus latifolius*) sűrűn hozza oldalindáin a sarjhajtásait

mi homokot igényel. Kúszó indáin új meg új hajtásokat hoz, ezáltal – ritkítás nélkül – néhány hónap alatt a tágas akváriumokat is benőheti. Hasonlóan oldalindákkal szaporodik a Brazíliában honos *törpe amazonaszi kardfü* (*E. intermedius*) is, amely ugyancsak a medence előterében alkot sűrű „vízi gyept”. Egy-hat centiméter hosszú és egymásfél centiméter széles, rövid nyelű levelei keskeny lándzsásak. Igen hálás akvárium növény, csupán az alacsony víz hőmérsékletet sínyli meg. A 24–30 Celsius-fokos vízben érzi jól magát.

S Z O B A K E R T É S Z E T

Fészekpáfrány

A valódi páfrányok (Polypodiaceae) *fodorkafélék* (Aspleniaceae) alcsaládjába sorolt *madár-fészekpáfrány* vagy röviden csak *fészekpáfrány* (*Asplenium nidus*) az egy méter hosszúra is megnövő, ép szélű, élénken fénylő, zöld leveleinek a csúcs körül szinte tölcészerűen elhelyezkedő levélrendeződéséről nyerte különös hangzású fajnevét. A levéltölcser belső része ugyanis fészeknek is alkalmas, vagyis fészekszerű (*nidus* = fészek). A virágüzletekben gyakorta árusított fiatal fészek-

páfrányok vadon termő ősei a trópusi földrészekben – Dél-Ázsiában, Afrikában és Ausztráliában – fákon élő epifitonok. A szobában lassan növekedő fiatal fészekpáfrányokat télen 16–20 Celsius-fokon tartjuk. Nagyon ügyeljünk arra, hogy a talajuk mindig csak nyirkos és ne sáros legyen. A száraz szobalevegőt megsínylik, ezért langyos vízzel kell permeteznünk a leveleiket, mégpedig magasabb szobahőmérséklet esetén gyakrabban. A tavasszal esedékes átültetés-



DÍSZNÖVÉNY 2007
Szakkiállítás és Vásár

2007. április 20-21-22.

~ 20 éves jubileum a Budai Arborétumban ~

Hagyományos tavaszi rendezvényünk 20 éves jubileuma alkalmából a korábbiaknál is színesebb programokkal várjuk a dísznövények iránt érdeklődőket!

2007. április 20-22. között
a Budapesti Corvinus Egyetem Budai Arborétumában
1118 Budapest, Villányi út 35-43.

www.uni-corvinus.hu/disznovény

• Bonsai kiállítás és nevelési bemutató
• Kerti és szobai dísznövények • Kaktuszok és pozsgások
• Élvelő virágok, virágpalánták, díszfák és díszcserjék vására
• Virágkötészeti bemutatók

Ha magával hozza a Dísznövény 2007 rendezvényre ezt a hirdetést, értékes növényeket és kertészeti kellékeket nyerhet!

www.uni-corvinus.hu/disznovény

hez laza szerkezetű, jó vízáteresztő, nem meszes jellegű földkeveréket használjunk, amely darabos lombföld, tőzeg és páfránygyökér vagdalékából tevődik össze. A jó vízáteresztethez és talajlazaságot a kertészeti boltokban beszerezhető *perlit* műanyag golyócskák hozzákeverésével érhetjük el.



A finomlevelű amazonaszi kardfű (Echinodorus tenellus) alacsony „vízi gyepet” alkot a magasabb háttérnövényzet előtt F. MÖHLMANN felvételei

Jó tanács

Algamentesítés – egyszerű eszközökkel. Akváriumunk nézőfelületi üveglapjának belső felülete többféle módon is megtisztítható az újra meg újra rátelepedő algatelepektől.

A szaküzletekben megvásárolható, cserélhető borotvapengés *algakaparók* alkalmazásának több hátránya van. A csekély penge-szélesség miatt, főleg a nagyobb oldalméretű medencék esetén fáradtságos a tisztogatás, a mélyebb részek pedig csak hosszú nyelű eszközzel hozzáférhetők, amelyeket házilag kell barkácsolnunk. A nem megfelelő szögben tartott vagy csorbult pengéjű eszköz, valamint a medencetalajból az óvatlan használat közben felkavarodó, ekképp a pengeél és az oldalfal közé kerülő kvarc-

homokszemcsék ráadásul csúnyán összekarcolják az üvegfelületet.

A mágneses algaeltávolítók forgalomba hozása csökkentette ezeket a gondokat. A vízhatlan műanyag tokokba zárt két erős mágnes hosszanti tokoldalának nemezborítása megfelelő mozgatás esetén többnyire letörli az algabevonatot. Am az eszköz kifogástalan használata eléggé babrás művelet.

Nem véletlen, ha népszerűbbeké váltak a dörzsfelületű *tisztítókendők* és *habszivacsok*, amelyekkel pásztenként törölve könnyen megtisztítható az üvegoldal. Am a mosó- és öblítőszer-maradványokkal szennyezett tisztítóeszközzel vagy a bőrfelületről az akváriumvízbe oldódó anyagok ugyanak-

kor károsak lehetnek a kényes szervezetekre. A karunkkal végrehajtott törlési mozdulatok díszhalainkat megriaszthatják, tartós stressz állapotba kerülhetnek vagy az oldalfalnak rohanva akár el is pusztulhatnak. A kellő elővigyázatosság tehát nélkülözhetetlen.

Ezért csak üdvözölni lehet egyik-másik akváriumai eszközt is gyártó cég kezdeményezését, hogy *nyélre erősített, törölalapos akváriumfal-tisztító* eszközöket hoz forgalomba.

Az lenne kívánatos, hogy minél ritkábban kerüljön sor az üvegfelület-tisztító eszköz használatára. A közvetlen napfény helyett alkalmazott, megfelelő típusú meleg fehér (warm white jelzésű) fénycsöves megvilágítás ezt segíti elő.

Jó tanács

Idejében szólunk! A kőrengetegben lakó emberek számára üde színtoltot jelentenek az erkélyek növényládáiba, dézsáiba, kaspóiba ültetett virágos és örökzöld növények. A növénykultúrát érdemes kiterjeszteni az udvari körfolyosókra (gangokra) és a lakáselőtéri világos, zárt folyosókra, télikertekre is. Már most, ezekben a hetekben érdemes megépíttetni a balkonládákat, a folyosókorlátra erősíthető növényvályukat, és végleges helyükre tenni azokat. Jó előre érdemes tájékozódni, hogy milyen növények telepíthetők az adott helyre, figyelembe véve a fajok, fajták ökológiai igényeit. Ábráink közül az *első* egy modern lakóház erkélyládáiban dúsan sorakozó növények díszítő hatását fekete-fehérben is jól érzékelteti.

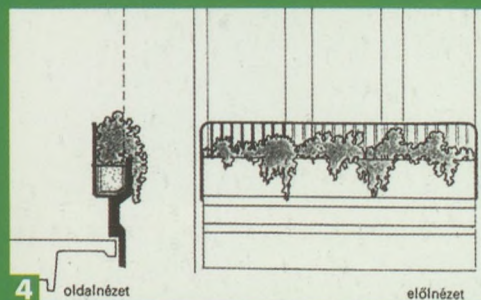
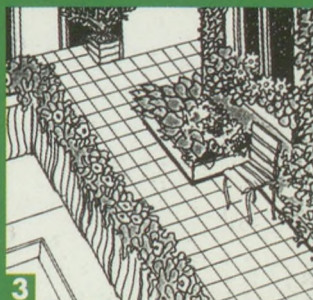
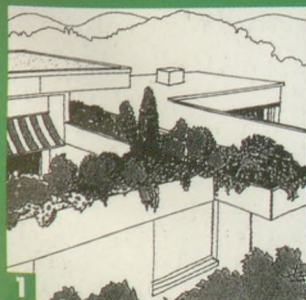
A *második* ábra egy udvari körfolyosó házfalának vadszőlővel való befuttatását, ablakládás és a folyosó tövébe helyezett virágládák, továbbá a védőkorlát felső részére erősített hosszú növényvályú gazdag növényesítését szemlélteti. A *harmadik* ábra oldal- és előlnézetben mutatja egy oldalrácspa erősített hosszú növényvályú elkészítésének tervrajzát. Végül a *negyedik* ábra a világos, hosszú előszoba (zárt folyosó, üvegtetejű télikert) növényládáinak jó helykihasználó elhelyezését mutatja.

Jó tanács

Némelyik szobanövényt óvatosan kell kezelni, kivált akkor, ha a lakásban gyermekek vagy állatkedvencek is vannak. Akadnak ugyanis olyan dísznövények, amelyek mérgezők (!), másoknak az érintése viszont *bőrpanaszokat* vagy szúrós, éles részekkel éppenséggel *bőrsérüléseket* okozhat. A gyermekek alkalmasint megkóstolhatják a vonzóan élénk színű bogyókat, a macskák és olykor a kutya pedig megrághatja az elérhető szobanövények leveleit. Bizonyos növények érintése – ilyen például a *szobakankalin* (Primula obconica) – *kellemetlen bőrtüneteket* válthat ki, különösen a rájuk érzékenyek (allergiások) körében. Az éles tüskéjű kaktuszok az óvatlan kezelésükkor

égető sebeket ejthetnek a bőrünkön. Még az *őszapókaktusz* (Cephalocereus senilis) selymesnek látszó bolyhai is bőrünkbe akaszódó, égető viszketést előidéző, „gonosz” kis horgokat rejtnek. Néhány *aloéfaj* tüskés leveleinek a hegyén lehetnek olyan tövisek, amelyek sérülést okozhatnak.

Néhány gyakoribb mérgező szobanövény: a *buzogányvirág* (Dieffenbachia-) fajok nedvétől megduzzad a száj és a torok, a *hófehér angyaltrombita* (Datura candida) és a *leander* (Nerium oleander) minden része, a *díszpaprika* (Capsicum annum) és a *korallbokor* (Solanum capsicatum) termése, míg a *mikulásvirág* (Euphorbia pulcherrima) testnedvei mérgezők.



Nyílik a nyár

UTAZÁS

március 30 - április 1.

Látogasson el 2007. március 29. és április 1. között a 30. Nemzetközi Idegenforgalmi kiállításra, hogy a legszélesebb választékból dönt-
hesse el, hol tölti pihenéssel az idejét. Szerencsés látogatóinkat idén nemcsak utazási ajánlatokkal, de csehországi üdülésekkel és
értékes nyereményekkel is meglepjük a kiállítás 30. születésnapja alkalmából.

Díszvendég: Csehország

Egyidejű rendezvények:


- Lovas turizmus - lovas kultúra kiállítás
- CULINARY EXPO- Magyar bajnokság/ Gasztró Show
- **KARÁT 15. Nemzetközi ékszer, drágakő, óra szakkiallítás és vásár**

Nyitva tartás: 10-18 óráig

Belépőjegy üdülési csekk ellenében is váltható.

www.utazas.hungexpo.hu

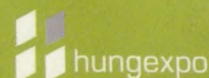
HUNGEXPO Budapesti Vásárközpont

Médiapartner: 

 Üdülési Csekk

50% **VOLÁNBUSZ** kedvezmény



 hungexpo

Szomszédolás Burgenlandban



Az idézőjel azok számára egyértelmű, akik tudják, hogy a saint-germani békeszerződés (1919) Nyugat-Magyarország jelentős részét Ausztriának ítélte. A szomszédos ország új tartománya, Burgenland akkor jött létre, amikor 1921. október 13-án, a békeszerződés keretében Vas, Sopron és Moson vármegye csaknem négyezer négyzetkilométernyi területe Ausztriához került. A tartomány a német Burgenland (Várvidék) nevét első elnökének, *Alfréd Waldheim*nek köszönheti. Ő a három magyar közgazgatási terület elnevezésében szereplő vár (Burg) szó alapján tette e javaslatot.

A Burgenlandba és Nyugat-Magyarországra látogatók manapság is jól érzékelhetik, hogy a változatos táj és a Fertőhöz közeli települések templomai, kastélyai, házai, szőlői és történelmi múltja ezernyi szállal kapcsolódnak egymáshoz. Egyik nép számára sem lehet sértő, ha *Liszt Ferencet* vagy *Kitabel Pált* kölcsönösen a mi „fiunk”-nak tekinti, és nemcsak Eisenstadtban (Kismartonban), hanem Fertődön is büszkének *Joseph Haydn* munkásságára, zenéjére. Ebből adódóan az is természetes, hogy a Fertő tó, valamint az említett három személyiség magyar és osztrák bélyegen egyaránt szerepel.

Az ízelítőül kínált, Burgenland kulturális múltját és természeti értékeit bemutató osztrák bélyegek akár tanulsággal is szolgálhatnak a honi bélyegkiadás számára.

A tartomány létrejöttének 40. évfordulójára megjelentetett bélyegen és a „fővárosában”, Eisenstadtban használt alkalmi bélyegzőn Burgenland címerével ismerkedhetünk meg (1). Az



1957 és 1963 között kiadott *Epületek, műemlékek* forgalmi sorozat 3,50 schillinges értékén megörökített kismartoni Esterházy-kastély az 1794 és 1805 közötti átépítés során nyerte el jelenlegi formáját (2). A kis bélyegméret miatt nem láthatjuk a főhomlokzatot díszítő Esterházy Miklós és Pál, valamint tizenhat magyar király és vezér életnagyságú mellszobrát. A sorozat egy másik címe a magyar-osztrák határtól alig fél kilométerre található Fertőmegye (Mörbisch am See) jellegzetes tornácos épületeinek egyikét örökítette meg (3). Fertőmegyestől északra lelhető fel a történelmi Magyarország egykori legkisebb, szabad királyi városa, Ruszt (Rust), amely ezt a címet 1681-ben nyerte el. A borok és fehér golyák városának is nevezett település postabélyegzőjének egvediségét a madarak adják (4).



A tóparti települések mellé a vitorlázók paradicsomaként emlegetett Fertő tó 10 schilling névértékű bélyegét kell elhelyeznünk (5). A tavat ma a szomszéd csaknem kétharmad részben öleli körül. Szabad vízfelületéből nekünk csak 14 százalék jutott, hatalmas nádtömeeggel, a magyar-osztrák közös nemzeti park madároázisaként.

A tartomány várai közül Németújvár (Güssing) egy postai levelezőlap „benyomott” bélyegén látható (6). A város Burgenland déli részén, Kőszeg magasságában van. Várát a *Batthyány* család mentette meg a teljes pusztulástól a XX. század elején. Jelenleg neves múzeum, amelyet sok magyar látogató keres fel. Oberwart (Felsőőr) a XI. században a határ védelmére létesült település. A szép rajzú postabélyeg előterében az 1967 és 1969 között épített modern, mögötte pedig a XIV. századi alapokon nyugvó plébániatemplom látható (7).



Liszt Ferenc (1811–1886) világhírű zeneszerző emlékével számos helyen találkozhatunk Burgenlandban. Közülük kétségkívül Doborján (Raiding) a legjelentősebb. Az alig nyolcszáz lelket számláló község a kőházi határátkelőtől 20 kilométerre fekszik. A művész édesapja itt volt az Esterházy család gazdatisztje.

Liszt Ferenc (1811–1886) világhírű zeneszerző emlékével számos helyen találkozhatunk Burgenlandban. Közülük kétségkívül Doborján (Raiding) a legjelentősebb. Az alig nyolcszáz lelket számláló község a kőházi határátkelőtől 20 kilométerre fekszik. A művész édesapja itt volt az Esterházy család gazdatisztje. A múzeumnak berendezett házuk falán emléktábla hirdeti: „Itt született Liszt Ferenc, 1811-ik év október 22-én. Hódolata jeléül a soproni irodalmi és művészeti kör, 1881-ben.” Az osztrák posta emlékbélyege a 175. születésnapot köszöntötte (8).

Nagymarton (1926-tól Mattersburg) neves fia, Kitabel Pál (1757–1818) Pesten szerzett orvosi diplomát, itt lett egyetemi tanár, aki a Kárpát-medence természeti értékeinek legjelentősebb fel-tárójává vált. Ausztria a tudós halálának 175. évfordulójáról emlékezett meg bélyeg kiadásával (9). A kisgrafikai alkotáson az arcmás felett a polihisztor nevét őrző *Kitabel-mályva* is látható.

ANDRÁSSY PÉTER



Természet- BÚVÁR

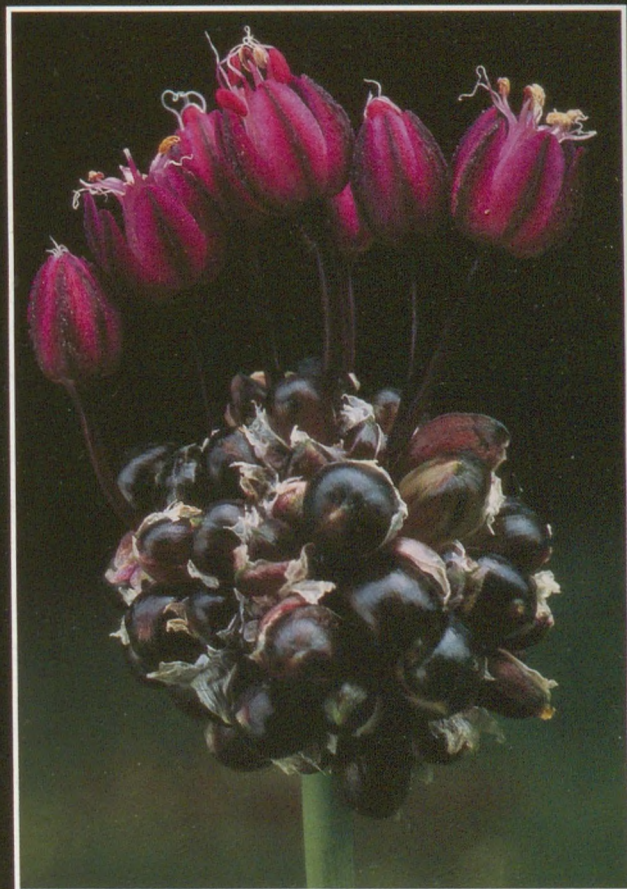
Ültetvényerdők

DR. MOLNÁR V. ATTILA felvételei

FEKETE CSUCSOR



NEHÉZSZAGÚ GÓLYAORR



KÍGYÓHAGYMA



FARKASALMA



FOLTOS
ÁRVACSLÁN

