

307394

TERMÉSZET

BÚVÁR

58. ÉVFOLYAM
2003/3. SZÁM
ÁRA: 275 Ft



Kunyhók és

A TÖRZSFEJLŐDÉS FOLYAMÁN AZOK AZ ÁLLATCSOPORTOK BIZONYULTAK IGAZÁN VERSENYKÉPESNEK, AMELYEK MEGBÍZHATÓAN KÉPESEK GONDOSKODNI AZ UTÓDNEVELÉS FELTÉTELEIRŐL. AHOL AZ UTÓDOK SZÁMA KEVESEBB, OTT STRATÉGIAI KÉRDÉSSÉ VÁLT AZ OTTHONÉPÍTÉS KÉPESSÉGE. EBBEN MEGHATÁROZÓNAK BIZONYULT AZ ÁLLATI SZERVEZETEKNEK A TÁRGYAKHOZ VALÓ VISZONYA. EVOLÚCIÓS ELŐRELÉPÉST JELENTETT A TÁRGYKÉSZÍTÉS – OTTHONÉPÍTÉS – KÉPESSÉGÉNEK KIALAKULÁSA, AMELY HOSSZÚ ÉVMILLIÓK SORÁN A GÉNEKBE RÖGZÖDÖTT, ÍGY VELESZÜLETETT, VAGYIS A ZÁRT ÖRÖKLETES PROGRAM RÉSZÉT ALKOTJA. EZT SZÍNESÍTIK AZ EGYEDI ÉLET SORÁN SZERZETT TAPASZTALATOK. GERINCTELEN ÉS GERINCES ÁLLATOK SOKASÁGA ÁRULKODIK ARRÓL, HOGY AZ OTTHONÉPÍTÉS KÉPESSÉGÉBEN IS MESSZIRE JUTOTT.



A búbosbanka üregben költ, fészket nem épít

SIMONETTA
MACCIONI felvétele

Az állatvilág igazi tárgykészítői, építőmesterei a madarak. A kunyhóktól a palotáig a madárfészkek meghökkenítő változatoságával találkozhatunk, amelyek bonyolultságukban, szerkezetükben és építési módjukban is számottevően eltérnek egymástól.

A madarak túlnyomó többsége fészekbe rakja tojásait, abban neveli fiókáit. Bizonyos fajok az évi két költéshez is külön fészket építenek, míg mások évtizedekig használják otthonukat, és azt évente javítják, tatarozzák. Vannak madarak, amelyek napok alatt „összedobják” a fészket, mások, például az őszapó vagy a függőcinege, hetekig építgetik azt. Egyáltalán nem készítenek

fészket a sólyomfélék. A kék és vörös vércsék a varjak és szarkák fészkeit foglalják el, míg a vándorsólyom többnyire sziklaparkányokon költ. A réti fülesbagoly kivételével nem építenek fészket hazánkban a baglyok sem, végül a kakukk egészen külön kategóriát képvisel parazita életmódjával.

IGÉNYTELEN OTTHONOK

Ha „kunyhók”-ról beszélünk, elsőként a partimadarak juthatnak eszünkbe. Fészkeik többnyire annyira szegényesek, hogy néha úgy látszik, nincs is fészek a tojások alatt. A folyóparti zátonyokon a kis lile legfeljebb néhány növényi szálat húz a kavicsok közé kapart kis mélyedésbe; tojásai viszont oly tökéletesen olvadnak a környezetbe, hogy alig vehetők észre. Nem sokkal több gondot fordít a fészkekre a hazai szikeseken és a tengerparti dűnéken a széki lile sem; tojásai a kikapart mélyedésbe húzott néhány növényi szálon, birkatrágyán fekszenek. Mindössze kevés összehúzott fűszálra vagy a száraz tehenlepényre rakja tojásait a székcicsér, és minden fészekanyag nélkül a földön heverő száraz leveleken költ a lappantyú.

A harkályok a fák törzsébe, vastag ágaiba vésik költőüregeiket, abba azonban nem hordanak fészekanyagot. Az oda másodlagosan beköltöző cinegék viszont csinos fészket építenek az üreg mélyén. A szécinege tojója egyedül dolgozik, párja csak biztosít, a közelben énekel. A fészek alapjául szolgáló mohát, növényi szálat és vékony gyökérdarabkákat a madár a közelben, elsősorban a talajon gyűjti össze. Az anyagot eleinte minden különösebb rendezgetés nélkül rakja az üreg aljára vagy az ott talált fészekmaradványra, majd a közepén forgolódva, taposva alakítja ki a csészét, amelyet szőrszálakkal, néha pamut- vagy vattadarabkával puhára bélel. Előfordul, hogy a közelben legelő állatok hátán ülve gyűjti az anyagot, amelyet aztán hegyes csőrével szinte befúr a fészek belső oldalára.

paloták



Otthonukat egész esztendőben javítgatják, csinosítják, szépítik



A telepesen fészkelő szövőmadarak – így a *Ploceus velatus* – valóságos építőmesterek



1.



2.



3.

1. Elkészült a bejárat, formálódik a tetőzet; 2. Az alulról megközelíthető palota átadásra kész; 3. A fedett, fűből rakott fészkek bejárata nemritkán laza falú folyósóra nyílik; 4–10. A növényi rostok formálódása fészkekanyaggá

ANN-MARIE ERLICH grafikái



A FÉSZEKÉPÍTÉS MESTEREI

Az erdei „paloták” egyikét az őszapó építi. A sűrű bokorba, a patakpart lecsüngő gyökerei közé vagy egy vastag ág villába rejtett művészi fészke zacskó alakú, amelyet a pár közösen alakít ki. Főként mohából áll, és közéje sok pókhálószővedéket kevernek. Alulról haladnak felfelé, és a viszonylag vékony falú alkotmányt belülről pihetollakkal vastagon kibélelik. Találtak már több mint kétezer tollat egyetlen fészekben! Az őszapó fészében a pihetollak révén a környék szinte teljes madárfaunája képviselve van, de ha az építkező madarak szét-tépett *fácán* maradványaira bukkanak valahol, akkor rendszeresen odajárnak tollat válogatni. Mindig megvárják egymást, egyszerre érkeznek a fészekhez, és amíg egyikük a hozott tollat a helyére illeszti, párja a közeli ágon ülve türelmesen várakozik. Az előbújt madár is ott marad, és a végén együtt repülnek újabb anyagért. A fészek bejárányílása a felső részen van, ide rendszerint fécántoll kerül, amely mint valami ajtó hajlik el a bebújó madár előtt, majd visszazár utána. Az őszapó hamar kezd költeni, már március végén gyakran tojásai vannak, és az „ajtó” a hűvös éjszakai és hajnali órákban védelmet nyújt a hideg ellen. A Budakeszi közelében levő erdőben figyeltem meg, hogy a pár a megkezdett építést egy hirtelen jött havazás nyomán abbahagyta, és azt csak néhány nap múlva, az időjárás jobbra fordultával folytatta.

A vizek közelében a kis függőcinege a legnagyobb építőművész. A zacskó alakú, nádbugából, növényi rostokból, barkapihéből és a gyékény buzogányából gyűjtött pihéből készült fészek rendszerint egy víz fölé hajló fűzfaág végén hintázik. A felső oldalán levő bejárányíllást a madár gyakran csőszerűen meghosszabbítja. A fészek szilárdságát és felfüggesztését a beledolgozott komló- és csalánrostok segítik. A függőcinege himje poligám természetű madár, és többnyire még a fészek elkészülte előtt elhagyja párját. A közelben új fészek építésébe kezd, és ahhoz egy másik tojót igyekszik csalogatni. Az első fészeknél a kotlás és a fiókák felnevelése a tojóra marad.

RONGYBÓL, MŰANYAGBÓL

A fekete rigó fészkeinek külső váza növényi szálabból, hánccdarabkákból, száraz levelekből, a városokban élő madaraké gyakran papír- és rongydarabkákból épül. A tojó a hozott anyagot ízesíti, majd tipródva, forgolódva, begyét és mellét a fészek falának feszítve igyekszik annak formáját kialakítani. Ha az már elég mély, nedves földet hord bele, azt taposással szétteríti, és begyével a csésze falához préseli. Gyakran látam, amint fejét és farkát a fészek peremén nyugtatva igyekszik a belső nyomást még eredményesebbé tenni. Amikor a fészek formája már megvan, a csészét száraz fűszálakkal és gyökérdarabkákkal gondosan kibéleli. Az építés mindössze néhány napot vesz igénybe. Hasonlóan „dolgozik” a rokon énekes rigó tojója is azzal a különbséggel, hogy a csészét nyálával kevert sárral és fazúzalékkal béleli simára, és nem hord bele külön bélelőanyagot.

A hazai madárvilágban egyedülálló fészket épít a sárgarigó. Elsősorban a tojó dolgozik, de

néha a párja is besegít. Többnyire magasan, *akác* vagy *nyárfa* koronájában egy villás ágra alulról fonja, szövi rá a fészket úgy, hogy az apró kosárként csüng alá. A fűszálakból, hánccdarabkákból, kéregcsikokból, száraz levelekből, gyapjúból és pókhálószővedékből készült fészek rendkívül szilárd alkotás, ellenáll az erős viharoknak is. A madarak alkalmazkodóképességét bizonyítja, hogy a második világháború vége felé egy, a repülőgépekről tömegesen ledobott vékony sztaniolcsikokból épült, ezüstösen csillogó fészket vittek be a Madártani Intézetbe.

LAKÁS - ALBÉRLÖKKEL

Biztosan sokan látták már a réten fészekanyagot gyűjtő *fehér gólyát*. Piros csőrében tartja a fűben talált száraz gallyat, mintha mérlegelné, alkalmas-e a fészke számára, majd leejti, újra felveszi, esetleg otthagyja, és egy másikkal repül a faluba. A fészket a madarak akár évtizedekig használják, évente tatarozzák, és az ilyen öreg gólyatthon hatalmas, akár többmázsányi is lehet. Oldalában rendszeresen „albérlők”, *házi és mezei verebek* építik kócos fészkeiket.

Öreg fák koronájában ugyancsak ágakból, gallyakból rakja össze otthonát a *rétisaszár*, és azt nyugodt, zavarásmentes helyen évekig használja. A fészek belsejét fű- és mohacsomókkal béleli. A frissen épült fészek méteres átmérőjű és 50–80 centiméter magas, az évek során azonban a rendszeres tatarozás nyomán 3–5 méter magasra növekedhet és 5–6 mázsát is nyomhat.

LAKÓTELEP - LAKOSZTÁLY

Érdekességként szokták említeni a Délkelet-Ázsiában, közelebről Indonézia térségében élő *fényes szalangána* barlangok falára ragasztott, csésze alakú, vékony falú fészket, amely a madár megszilárduló nyálkájából készült. A szalangána balszerencséje, hogy a fészkeiből fűszerek hozzáadásával levest készítenek, és minthogy ingyencfalatnak számít, évente milliószámra pusztítják el a bennük levő tojásokkal és fiókákkal együtt. Még manapság is több tonna szalangánafészek esik áldozatul az emberi torkosságoknak.

A természetfilmeken gyakran megcsodált különleges fészkeket és fészektelepeket építenek a szövőmadarak. Általában társas életmód jellemző rájuk. Fészkeik néha lopótökre emlékeztető óriási gyümölcsök módjára csüngenek egymás mellett az ágakon, míg a dél-afrikai telepes verebek közös fedél alá építik otthonaikat. Olyan ez, mint valami lakásokkal telezsúfolt társasház. Az ágról lecsüngő hatalmas, nemegyszer hat-hét méter hosszú, négy-öt méter széles és három méter magas építményben ötven-száz, de néha még ennél is több pár lakik. Együtt és mégis külön-külön fészekben, mindegyiküknek saját, külön bejáratú „lakása” van. Ezek a telepek rendszerint évekig fennmaradnak, de előfordul, hogy az ág nem bírja a terhelést, letörik és vele együtt a „társasház” is a földre zuhan tojásokkal, fiókákkal együtt.

Nehéz lenne fészeknek nevezni, holott mégis a tojások kikeltésére szolgál az Ausztráliában élő *talagallatnyúló* himje által emelt halom. A madár hátrafelé kaparva avarból és homokból készíti a költődombot, amelynek átmérője idővel három



Hegyvidékeink déli oldalainak sziklapárkányain vagy a jó beszállási lehetőségeket kínáló gallyfészekben költ a kerecsensólyom



A sárgarigó a honi madárvilágban egyedülálló módon, alulról fonja rá fészket egy villás ágra



A partifecske hímje egyedül kezdi meg a fészkelőüreg kiásását, amelyet később a tojóval együtt fejeznek be
BÉCSY LÁSZLÓ felvételei



A telepesen fészkelő szürke gém általában magas fákra rakja gallyból, ágakból fészket, nádasokban keményebb szárú, levelű vizinövényekből építkezik



A zord körülmények között élő *Pygoscelis papua* igénytelen fészkelőhelyet alakít ki

A vörös gém fészke öreg nádasban, derékba tört nádszálakra épül, a vízfelszíntől mintegy fél-egy méter magasra
LUIGI MERONI felvételei



A nádírigó a nyílt víz közvetlen közelében, száraz nádlevélből és nádbugából építi nádra erősített fészket
BUDAI TIBOR grafikái



Sekélyvízi nádtorzsák között, halastavi szigeteken építkezik a dankasirály
J. MARTENS felvétele

méter, magassága egy méter is lehet. A kupacba néha csak egy, máskor több tyúk rak tojásokat, amelyekről egyedül a hím gondoskodik. A költődomb belsejében a hőmérséklet változik: a rothadó száraz lomb lebomlása következtében emelkedik, egy esetleges hideg időszak esetén csökken. A madár naponta felkeresi a dombot, és szárnyhajlatának csupasz felületével ellenőrzi, „méri” a hőfokot. Az eredménynek megfelelően vagy nyílásokat készít, szellőztet, vagy a közelből újabb rétegben kapar rá friss sarat.

SCHMIDT EGON

A pillanat varázsa

KONCZ ATTILA FELVÉTELEI



A legfiatalabb (bogáncsvirágok)



Virágernyő (magyar szegfű csigával)

Az új évezred küszöbén is csak reménykedhetünk abban, hogy az emberiség felismeri: a környezetpusztítás végzetes következményekkel járhat. Az eszmélés elodázása nem csupán a természetben okoz maradandó sérüléseket, hanem a lelkekben is reménytelenséget, kilátástalanságot, sivárságot és nem utolsósorban szegénységet idéz elő emberek százmillióinak életében. Jobbára csak a drámai eseményeknek van figyelmefelhívó erejük, ám mégis minden erőnkkel segíteni kell, hogy a jövőért érzett közös felelősség szerves része legyen a közgondolkodásnak, a mindennapi életnek.

Azok az emberi közösségek, amelyek napjainkban is harmóniában élnek a környezetükkel, nem szellemi, hanem inkább lelki világukon keresztül értik meg annak igazságait és törvényeit. Sokszor a fejlettebb civilizációban élők számára logikátlanak látszó, esetleg megmosolyogtató szokásaik

vannak, ám ezek az emberek a környező természetből élnek, lélekkben feltöltődnek általa, és különleges erőt merítenek belőle.

A természetfotózásban ugyanez a kapcsolat valósul meg a fotós és a természet között. Kevés foglalatosság képes ilyesmit nyújtani a ma élő embernek. A szépség és a harmónia – amely a természetben hamisítatlanul jelen van – átélése felemeli, és ha kell, regenerálja a lelket. Ezt a jótékony hatást alighanem mindenki érezhette már életében. Rohanó világunkban viszont nehéz megkülönböztetni az igazi és a hamis értékeket.

Jómagam szinte eszmélésem óta rendkívül fogékony vagyok a természet csodáira: lekötött lakóhelyem, a kiskertünk seregnyi látnivalója, és ha a nyári vakáció alkalmával nagyszüleim falujába mehettem, csigákat és gőtéket is megfigyelhettem. A szinte gyermeki természetszeretetem napjainkig meg-

maradt, de már más formát ölt. Nyitott szemmel járok a világban, és fényképezőgéppel ellesem és megörökítem a titkokat. A természetfotózással azonban csak rövid ideje foglalkozom behatóbban. Csupán 28 éves vagyok, ám az alkotáshoz nem csak időre van szükség. Egyre erősebb bennem az a hit, hogy a természetfotó életértékeket közvetít a néző számára, sokak számára lelki orvosságot jelent, és cselekvésre is mozgósít. Számomra egy-egy szép fotó elkészítése a teremtésből meríthető különleges kegyelemforrás, az élet értelmét jelenti.

Nagyon hálás vagyok családomnak és barátaimnak a biztatásért, a türelemért és a fáradozásért, amellyel segítettek. Hiszem, hogy a természetfotós társaim által is készített képekből nemcsak mi, szerzők, hanem a képek nézői is életerőt, újfajta látásmódot merítenek.

K. A.



Az Ég hatalma



Mosakodó manó (imádkozó sáska)



Őrjárat (billegető cankó)



Hajnali vadászat (darázspók)



Koraérett (mocsári gólyahír)



Zöld tüdő (féhérpettyes álsüngőlepke)



Eleven felkiáltójel (vidrakeserűfű)



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



TERMÉSZET BÚVÁR

2003/3



A TermészetBÚVÁR
SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

TISZTELETBELI ELNÖK:

Dr. Festetics Antal
a Göttingi Egyetem Vadbiológiai
Intézetének igazgatója

ELNÖK:

Dr. Simon Tibor
prof. emeritus, a Magyar Tudományos
Akadémia doktora

TAGOK:

Andrássy Péter
ny. középiskolai tanár, szaktanácsadó
(Sopron)

Dr. Bakonyi Árpád
az Ipar a Környezetért Alapítvány
elnökhelyettese

Dr. Balogh János
akadémikus

Haraszthy László
a KvVM helyettes államtitkára

Dr. Ilosvay 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, elnöki tanácsadó

Dr. Szeleczy Zoltán
középiskolai tanár, tudományos kutató

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

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

Dr. Vásárhelyi Judit
a Független Ökológiai Központ prog-
ramvezetője

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

TARTALOM

Otthonok madármódra - Kunyhók és paloták / 2
A PILLANAT VARÁZSA - Koncz Péter felvételei / 6
Rokomszenv - felsőfokon - Levélváltás után / 9
Föld napja 2003 - Koncert és kitüntetés / 9
Az Európai Unió ökológiai hálózata
- NATURA 2000 / 10

ÚTRAVALÓ - Kölykök és fiókák / 13
- Virág-válasz / 14
- Pillangó-mustra / 15

Rovarpraktikák az utódokért

- Peterakó művészek / 16

Nyári regulák / 19

HAZAI TAJAKON - Megszelídült vulkán, tüzes
borokkal - A Somló / 20

POSZTER - Atalanta-lepke / 24

ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN - Szinttáj / 26

VILÁGJÁRÓ - Amazónia kapuja - A Guyanai
felföld / 28

Műsor, tárlat / 31

Fejezetek **dr. Balogh János** életművéből

- Az állatvilág utolsó menedékei / 32

Fürdünk vagy gyalogolunk

- Amit a téltől kapott a Balaton / 34

Mesélő növénynevek / 36

KÖRNYEZETI NEVELÉS

- Ökoiskola a város szélén / 38

VIRÁGKALENDÁRIUM

- Útszélek, árokpártok (cikk) / 39

BÚVÁRKODÁS / 40

Nádország útjain - A 2002. évi

Kitáibeli Pál-verseny díjazott kiselőadása / 41

Az Etna virágai / 42

BIOHOBBI - Akvarisztika - Terrarisztika - Szoba-
kertészet - Filatélia - Gombászösvényeken - 44

VIRÁGKALENDÁRIUM - Útszélek, árokpártok
(képösszeállítás) / 48

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:
LAMBRECHT KÁLMÁN
1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felelős kiadó, főszerkesztő:

DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,
tudományos szerkesztő

GARANCSY MIHÁLY

Művészeti, grafikai szerkesztők:

KERÉK ANTAL
UJJHÁZI PÉTER
(VikArt Grafika)

Szerkesztő:

CSERI REZSŐ

Menedzser-szerkesztő:

SZÉKELY TAMÁS

Technikai munkatárs

ZSADON ERIKA

Kiadja:

a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó

Az alapítvány és a szerkesztőség címe:

1051 Budapest, Arany János u. 25.

Telefon: 269-3765, Fax: 269-3761

E-mail: tbuvar@axelero.hu

Internet: www.termeszettbuvar.hu

Nyomdai előkészítés: **PIXEL-X Kft.**

Nyomás: **Révai Nyomda Kft.**

1037 Budapest, Kunigunda útja 68.

Felelős vezető: Lázár László igazgató

ISSN 0866-1510

Terjesztik: a Nemzeti Hírlap-kereskedelmi Rt., a regionális rész-
vénytársaságok, a HÍRKER RT., a LAPKER Kiskereskedelmi Kft. és
a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó. Elfizethető: vidéken a hír-
lapkézbesítő postaközpontok, Budapesten a Magyar Posta Rt. Üzleti és
Logisztikai Központjában (Budapest VII., Vörösmarty u. 16-18. Le-
velcim: Budapest, 1946), és 23. kerületi ügyfélszolgálati irodájá-
ban, az InterTicket OTP bankkártyás telefonos ügyfélszolgálatánál
a (06-1) 266-0000 számon hettőlől szombathig, valamint a
szerkesztőségben. Külföldön terjeszti a HELIR (Budapest, 1900).

Példányonkénti ára: 275 forint

Előfizetési díj: egy évre 1398 forint

A CÍMLAPON:

igazodji - búbosbanka-páros

MÁTÉ BENCE felvétele

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ
(Kölykök és fiókák) · POSZTER (Atalanta-
lepke; kép és cikk) · VIRÁGKALENDÁRIUM
(Útszélek, árokpártok; cikk és képössze-
állítás) · **HERMAN OTTÓ-verseny:**
ÚTRAVALÓ (Kölykök és fiókák) · HAZAI
TAJAKON (Megszelídült vulkán tüzes bo-

rokkal - A Somló) · POSZTER (Atalanta-
lepke; kép és cikk) · VIRÁGKALENDÁRIUM
(Útszélek, árokpártok; cikk és képössze-
állítás) · **TELEKI PÁL-verseny:**
HAZAI TAJAKON (Megszelídült vulkán tü-
zes borokkal - A Somló) · VILÁGJÁRÓ
(Amazónia kapuja - A Guyanai felföld)

• **TOVÁBBI AJÁNLATAINK:** Fejezetek
dr. Balogh János életművéből - Az állat-
világ utolsó menedékei - Mesélő növény-
nevek - Nádország útjain (A 2002. évi
Kitáibeli Pál-verseny díjazott kiselőadása)
- Hegycsúcsok, tengerszemek, tárncsok
(Filatélia)

VENDÉGVÁRÓ NEMZETI PARKOK

Júliustól mellékléklet
a TermészetBÚVÁR-ban!

Levélváltás után

Szívet melegítő élménnyel gazdagodtunk idén a március közepe és az április vége közötti hetekben. Olyan visszhangra talált egyik kezdeményezésünk, amilyenre legmerészebb álmainkban sem gondoltunk!

Levelet írtunk azoknak az olvasóinknak, akik a legutóbbi két esztendőben „lemorzsolódtak” kiadói előfizetőink közül. Azaz: valamilyen okból nem újították meg lejárt megrendelésüket. Megkérdeztük őket: *miért fordítottak hátat a TermészetBÚVÁR-nak? Mit rosszalottak munkánkban, mit hiányoltak magazinunkból? Ugyanakkor arra is lehetőséget kínálunk nekik, hogy újra szorosabb kapcsolatot alakítsanak ki szerkesztőségünkkel.*

Mi tagadás, attól tartottunk, hogy tolakodásnak, pusztán kereskedelmi célú ajánlatnak tekintik borítékunkat. A szinte 24 órán belül áradni kezdő válaszok azonban azt bizonyították, hogy baráti kéznújtásunk mindenütt értő fogadtatásra talált. A postán, interneten, telefonon érkezett visszajelzések azt példázták, hogy a levelek címzetjei szívesen látott vendégként nyitottak ajtót a TermészetBÚVÁR-nak, és sokkal többre értékelik, fontosabbnak tartják magazinunkat, mint a támogatásokról döntő testületek, vagy a kéréseinket állandóan elutasító cégek.

Rokonszenv – felsőfokon. Így jellemezhetjük a levélváltás első számú eredményét. Volt, aki vélte: csatolni kellene pályázati anyagainkhoz az elismerő vélemények sokaságát. A javaslatot azonban elutasítottuk. Az értékelők, a javaslattevők idejéből feltehetőleg úgysem futná elolvasásukra. A lapunkat méltató, dicséretes üzenetekkel pedig soha nem szoktunk a nyilvánosság elé állni. Mi ezeket mindig a megelőlegezett bizalom hírvivőjének tekintjük, amely felelősségünkre, illetve kötelezettségeinkre figyelmeztet, és nem ok arra, hogy megpihenjünk babérjainkon.

Erkölcsei és anyagi szempontból egyaránt nagyon sokat jelent számunkra, hogy – kizárólag az akció keretében – április végéig csaknem ezerötszázán újították meg előfizetésüket. Emiatt arra „kényszerültünk”, hogy visszavárároljuk a terjesztésre átadott TermészetBÚVÁR-ok egy részét, mert régi-új olvasóink legtöbbször az idei első két (!) számra is igényt tartott. Ráadásul – a postai megrendelésekkel együtt – most már nyolc és fél ezer fölött jár előfizetőink száma, vagyis megközelíti azt a mennyiséget, amelyet tavaly az év végére értünk el.

Jó volt tapasztalni, hogy egyetlen esetben sem azért maradt el a korábbi megrendelés meghosszabbítása, mert ol-

vasónk elégedetlen volt a TermészetBÚVÁR-ral. Többnyire feledékenységből, vagy azért nem adták postára az előfizetési díjat, mert nem volt kéznél az ehhez szükséges „csekk”. Tavalyi 6. számunk nyomdai kötegelése, illetve postai expedálása közben közbeszólt a technika ördöge; nem jutottak el a címzetekhez a megrendelés megújítására figyelmeztető számlalevelek. Az illetékesek azonban levonták a megfelelő tanulságokat, és azt ígéri, hogy nem ismétlődhet meg az eset!

Feledékenység, címváltozás, szomorú haláleset egyaránt helyet kapott a kapcsolatok megszakadásának, szünetelésének okai között. Voltak, akik a postánál, a Könyvtárellátónál rendelték meg magazinunkat, vagy a példányonkénti vásárlás mellett döntöttek, mert a postaládába dobott példányok megsérültek, illetéktelenek kezébe kerültek, stb. Néhány pedagógus és diák barátunk pedig a természet- és környezetismereti tanulmányi versenyeken elért eredményének jutalmaként kapja meg jelenleg a TermészetBÚVÁR-t.

A sokféle formában papírra vetett válaszok egyfajta korrajzot is felvázoltak. Egyik volt olvasónk vállalkozása csődbe ment, és most a pusztta megélhetéséért kell küzdenie. A városi önkormányzat olyan szűkmarkú volt, hogy az óvoda nem rendelhette meg magazinunkat. Az intézményvezető pedagógus azonban a saját könyvvásárlási kerete terhére előfizetett a TermészetBÚVÁR-ra! A nyolcgyermekes családból származó érettségiző fiatalember egyelőre csak az iskolai könyvtárban lapozhat bele magazinunkba, mert zsebpénzéből még az 1398 forint feladására sem futotta. Ilyen körülmények között még becsesebb számunkra az ígérete, hogy ha egyetemistaként több ösztöndíjat kap, újra előfizetőnk lesz.

Köszönjük az együttérzést, a rokonszenvet, a segítőkészséget. Mind a jó szóra, mind a bevételek növelésére égető szükségünk van! Kiemelkedően közhasznú alapítványunknak *rendkívül nehéz időszakot* kell átvészelnie. Az esztendő eddigi pályázati döntései és kilátásai szerint nincs esélyünk arra, hogy elnyerjük a TermészetBÚVÁR költségeinek felét fedező támogatásokat. Saját tartalékaink kimerültek, ezért félt, hogy a nem is távoli jövőben újra meg kell kongatnunk a vészharangokat. Egyelőre azonban még ahhoz tartjuk magunkat, hogy „A remény hal meg utoljára!”

DOSTYÁNYI IMRE

Koncert és kitüntetés

Rendhagyó megemlékezéssel köszöntötte idén a Föld napját a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium. Koncerttel gazdagított kitüntetési ünnepségre hívta meg vendégeit a Budapest Kongresszusi Központba.

Az esemény első részében – a tárcával kötött együttműködési megállapodás alapján 30 millió forintos támogatásban részesített – MÁV Szimfonikus Zenekar olyan műveket adott elő, amelyek alkotóit a természet ihlette meg. Részletek hangzottak el például *Vivaldi: Négy évszak, Smetana: Moldva és Muszorgszkij: Egy éj a kopár hegyen* című művéből. Ezt követően dr. Kóródi Mária miniszter asszony méltatta a Föld napja jelentőségét, majd átnyújtotta az ünnep alkalmából adományozott kitüntetéseket a természetvédelem terén kiemelkedő munkát végző személyeknek és kollektíváknak.

A kitüntetetteknek gratulálunk, névsorukat lapunk legközelebbi számában közöljük.

ÚJ MINISZTER

Lapzárta után kaptuk a hírt: a májusi kormányátalakítás a környezetvédelmi és vízügyi tárcát is érintette. Az új miniszter dr. Persányi Miklós, a Fővárosi Állat- és Növénykert eddigi főigazgatója. A munkájához sok sikert kívánunk!

Civil szervezetek figyelmébe! Számoljunk el együtt az 1 százalékról!

Most először! Minden eddiginél kedvezőbb feltételekkel, felkínáljuk a TermészetBÚVÁR magazin oldalait a természet- és környezetvédelem civil szervezeteinek, az egyesületeknek, az alapítványoknak és a többieknek arra, hogy elszámoljanak a személyi jövedelemadó 1 százalékával!

A legkisebbtől a legnagyobbig minden megbízást örömmel fogadunk!

Ha szükséges, megnöveljük lapunk 2003. évi 5. és 6. számának terjedelmét.

Önköltségi áraink a következők: 60x32 mm 7000 Ft + Áfa; 60x64 mm 14 000 Ft + Áfa; 128x64mm 28 000 Ft + Áfa. Külön díjazásért színes logók, emblémák közlésére is lehetőséget adunk!

Ígénybejelentés, megrendelés: **2003. augusztus 1., illetve október 1.**

Anyagleadás legkésőbb: **augusztus 15., illetve október 15.**

TermészetBÚVÁR Alapítvány (1051 Budapest, Arany János u. 25.)

Tel: 269-3765; 269-5404; fax: 269-3761; e-mail: tbuvar@axelero.hu)



NATURA

A természetvédelem felismerte, hogy a fajok hatékony védelme csak élőhelyekkel együtt, egységes ökológiai rendszerben valósulhat meg. Az Európai Unió által ennek szellemében létrehozott Natura 2000 olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon

maz meg, amelyeket a tagállamoknak el kell érniük, de a megvalósítás módját a saját adottságaik és jogszabályaik alapján maguk választhatják meg. A tagállamok kötelesek az irányelv előírásait átvenni és azt a szükséges formában a nemzeti jogrendjükbe beépíteni. Mivel a természetvédelem gyakorlata minden országban más és más, egymástól nagyon különböző is lehet, ezért a természetvédelmi célú szabályozás eszköze csakis irányelv lehet.

lönleges természetmegőrzési területek kijelöléséről. Ezek az 1. számú mellékletben szereplő közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok és a 2. számú mellékletben szereplő közösségi jelentőségű állat- és növényfajok védelmét szolgálják. A közösségi jelentőségű élőhelytípusok listájára azok az élőhelytípusok kerültek fel, amelyeket az eltűnés veszélye fenyeget, vagy kicsi a természetes elterjedésük, vagy egy adott biogeográfiai régió belül jellemző sajátosságai vannak. Községi jelentőségűek a veszélyeztetett, a sérülékeny, a ritka és a bennszülött (endemikus) fajok. Azok az élőhelytípusok és fajok, amelyeknek a fennmaradása csak azonnali intézkedéssel érhető el, kiemelt jelentőségűek és az unióban elsőbbséget (prioritást) élveznek.

AZ ELMÚLT MÁSFÉL ÉVSZÁZAD ROBBANÁSSZERŰ GAZDASÁGI ÉS TECHNIKAI FEJLŐDÉSE ERŐTELJESEN ÁTALAKÍTOTTA A TÁJ ARCULATÁT. AZ EMBERI TEVÉKENYSÉG, A KÖRNYEZETI ERŐFORRÁSOK MIND NAGYOBB MÉRTÉKŰ KIAKNÁZÁSA A TÖREDEKÉRE CSÖKENTETTE AZ EGYKOR ÉRINTETLEN, TERMÉSZETES ÁLLAPOTÚ ÉLŐHELYEKET. A HAJDAN KITERJEDT ÉLETTEK FELDARABOLÓDÁSÁVAL, AZ ÉLŐHELYFRAGMENTUMOK ELSZIGETELŐDÉSÉVEL A BENNÜNK ÉLŐ FAJOK ÉLETFELTÉTELEI ÉS FENNMARADÁSI ESÉLYEI NAGYMÉRTÉKBEN ROMLOTTAK.

A Natura 2000-hálózatot az egymással összefüggő védett területek két típusa – az Európai Unió 1979-ben megalkotott madárvédelmi irányelvének rendelkezései alapján kijelölendő különleges madárvédelmi területek (Special Protection Areas – SPA) és az 1992-ben elfogadott élőhelyvédelmi irányelvnek végrehajtásaként kialakítandó különleges természetmegőrzési területek (Special Areas of Conservation – SAC) – alkotja.

A madárvédelmi irányelv az összes európai, vadon élő madárfajra kiterjed. Öt melléklete közül az első azoknak a madárfajoknak a jegyzékét tartalmazza, amelyek védelmére különleges madárvédelmi területet kell kijelölni a tagállamok területén. A felsorolt száznyolcvanegy fajból hetvennyolc fordul elő rendszeresen hazánkban. Ebből tizenkettő csak átvonuló vagy teledő faj. Különleges madárvédelmi területnek azok a régiók számítanak, amelyek a rendszeresen előforduló és átvonuló fajok nagy állományainak adnak otthont, valamint a vízimadarak szempontjából nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyeket foglalnak magukban.

Az élőhelyvédelmi irányelv a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelméről szól. Fő célja a biológiai sokféleség megóvása, a fajok és élőhelytípusok hosszú távú fennmaradásának megteremtése. Az irányelv előírja az európai ökológiai hálózat létrehozását, amelynek azok a területek is részei, amelyeket a madárvédelmi irányelv rendelkezései alapján jelöltek ki. Az irányelv intézkedik a kü-

AMI ELSŐSORBAN RAJTUNK MŰLIK

A Kárpát-medencében elhelyezkedő Magyarország területe alig egy százaléka Európáénak, természeti értékeinek gazdagsága azonban messze meghaladja ezt az arányt. A Kárpát-medence, földrajzi adottságainak köszönhetően - viszonylagos elszigeteltség, több éghajlati hatás találkozása - igen gazdag, bennszülött és maradvány fajokban bővelkedő, változatos élőhelyeket benépesítő növény- és állatvilágnak ad otthont. Az irányelv első mellékletében levő élőhelytípusok közül negyvenhat, a második mellékletben felsorolt fajok és alfajok közül negyven növény- és száztizenkét állatfaj fordul elő hazánkban.

Az EU területét a nagy földrajzi változottságból adódó nehézségek kiküszöbölésére biogeográfiai régiókra osztották fel. Az eddigi tizenöt tagállam hat biogeográfiai (boreális, kontinentális, alpin, atlantikus, mediterrán, makronéziai) régióba tartozik. Ezek most az EU keleti bővítésével három – pannon, sztyep és fekete-tengeri – régióval bővülnek. A pannon régió csaknem teljes egészében hazánk területén található, így új, önálló életföldrajzi régió részeként jelenünk meg az unióban. A csak nálunk előforduló élőhelytípusok, fajok és alfajok – a „pannonikumok” – esetében különösen nagy a felelősségünk abban, hogy a kijelölt területek reprezentatívak legyenek az adott élőhelytípusra, illetve a fajok országos állományára vonatkozóan, hiszen fennmaradásuk az unión belül elsősorban rajtunk múlik.

A pannon régióra jellemző közösségi jelentőségű élőhelyeink a pannon lejtő-

elő állat- és növényfajok védelmén keresztül gondoskodik a biológiai sokféleség megóvásáról és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához.

KÖZÖSSÉGI IRÁNYELVEK

A Natura 2000-hálózat létrehozásának jogi hátterét az Európai Unió két természetvédelmi irányelve adja. Az EU természetvédelmi jogszabályainak megértéséhez fontos tudni, hogy a jogi szabályozás két leggyakrabban alkalmazott formája a rendelet és az irányelv. A rendelet olyan jogszabályi forma, amely a tagállamokban minden külön szabályozás nélkül hatályba lép. Az irányelv ezzel szemben célt vagy célokat fogal-

HÁLÓZATA 2000



sztyepék és sziklafüves lejtők, a pannon löszgyepek és homoki gyepek, a fás élőhelyek közül a pannon gyertyános-tölgyesek és pannon homoki borókás-nyárasok. Kiemelkedő jelentőségű endemizmusaink például a nyírségi homokgyepeken élő *magyar kökörcsin*, a Kis- és Nagyszénás dolomitsziklagyepain virágzó *pilisi len*, a Bükk, a Börzsöny, a Pilis és a Gerecse néhány pontján, karsztbokorerdőkben, sziklaerdőkben, sziklai cserjésekben előforduló *magyarföldi husáng*, és a Visegrádi-hegység, illetve a Pilis cseres tölgyeseiben honos *magyar vadkörte*. A gerinctelen állatok közül a mecseki karsztvidék felszín alatti vizeiben élő *magyar vakcsiga*, a Dömsöd-Apajpuszta környéki szikes puszták bogárfaja a *pusztai gyalogcincér* és a pannon-balkán típusú xerotherm (száraz, meleg) elegendes tölgyesekben élő *magyar tavaszi-fésűsbagoly* szintén a mellékleten szereplő endemizmusaink közé tartozik. A gerincesek közül hazánk legveszélyeztetettebb alfaját, a *rákosi vipérát* és egy jégkori reliktum alfaját, az *északi pockot* emeljük ki. Az irányelvek mellékletein szerepel jó néhány olyan faj is, amely Nyugat-Európában megfogyatkozott, de Magyarországon még erős állománnyal van jelen. Itt említhetjük a *mocsári teknőst*, a *szarvasbogarat* vagy a *nagy hőscincért*. A Natura 2000-területek kijelölése szempontjából figyelembe veendő fajok nagy részét a hazai természetvédelem már eddig is kiemelten kezelte. A jelenlegi védett területek e fajok állományait jól lefedik, de szükséges a területek közösségi szempontok alapján történő újraértékelése.

Az irányelvek eredeti mellékleteinek összeállításakor az uniós területén előforduló fajokat és élőhelytípusokat vették figyelembe. Ezért a bennük szereplő fajok száma az új tagállamok felvételével időről időre bővül. A most csatlakozó országok, így hazánk is, számos javaslatot tettek a mellékletek kiegészítésére. Ennek eredményeként hazánk leginkább veszélyeztetett és védendő természeti értékei is felkerültek a mellékletekre.

A TERÜLETKIJELÖLÉS FOLYAMATA

A Natura 2000-hálózat területeit, vagyis a különleges madárvédelmi és természetmegőrzési területeket a tagállamok jelölik ki. Döntésükben kizárólag szakmai szempontokat vesznek figyelembe, gazdasági-társá-

dalmi megfontolások nem játszhatnak szerepet. A szakmai ajánlások alapján a nemzeti park-igazgatóságok dolgozzák ki a konkrét területekre vonatkozó javaslatokat. Ezeket egyeztetés után felterjesztik a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumnak, amely a végső szakmai és közigazgatási egyeztetés felelőse. Hazánk európai uniós csatlakozásáig, 2004 májusáig a különleges madárvédelmi területeket jogszabályban ki kell hirdetni, és össze kell állítani a közösségi jelentőségű területek listáját.

A különleges madárvédelmi területek kijelöléséhez jó alapot nyújt a fontos madárelőhelyek (Important Bird Areas - IBA) hazai hálózata, amely negyvenhárom területet foglal magában. Ezekhez a madárelőhelyekhez azok a nemzetközileg is kiemelkedő fontosságú területek tartoznak, amelyek meghatározó szerepet töltenek be a vadon élő madárfajok állományainak fennmaradása szempontjából. Kijelölésük a BirdLife International által kialakított egyseges feltételrendszer alapján történt, amely nagyrészt kielégíti az irányelv követelményeit. A fontos madárelőhelyek és a különleges madárvédelmi területek listája között nagy átfedés várható.

A különleges természetmegőrzési területeket három lépcsőben jelölik ki. Az elsőben a tagállamok összeállítják a javasolt különleges természetmegőrzési területek nemzeti listáját. Ennek alapján az Európai Unió Bizottsága – a tagállammal konzultálva – három éven belül kialakítja a közösségi jelentőségű területek végleges listáját. A tagállamok a jóváhagyott közösségi jelentőségű területeket hat éven belül kihirdetik különleges természetmegőrzési területként, és intézkedéseket tesznek a területek kedvező természetvédelmi helyzetének megteremtésére.

Síksági pannon löszgyep a fokozottan védett tátorjával



Az alföldi szikesek mozaikos társulásai számos ritka faj otthonául szolgálnak. Képzőnkön parti laboda, sziki sóballa és sziki őszirózsa látható



Illir gyertyános-tölgyes



Üde sztyeprétek fokozottan védett ritkasága a mocsári kardvirág



Pannon lejtősztyep és sziklafüves lejtő Aggteleken



A Hortobágy nagybőrű mocsárrétjei, zsembékosaiban kis számban fészkel a csikosfejű nádiposzáta



A fokozottan védett, nagy testű ragadozó madarak megóvása csak táplálkozóterületük megvédésével együtt lehetséges. Ezért is fontosak a hegylábi ürgés legelők DR. KALOTÁS ZSOLT felvételei

A TERÜLETEK VÉDELME

Már a területek felterjesztésének időpontjában meg kell tenni a szükséges intézkedéseket a természetes élőhelytípusok illetve a fajok élőhelyei leromlásának elkerülésére, függetlenül attól, hogy a javasolt területet az EU Bizottsága elfogadja-e vagy sem. Ennek értelmében bármely projektre (vagy tervre), amely hatással lehet az érintett területek állapotára, hatásvizsgálatot kell végezni. Egy terv vagy projekt csak akkor hagyható jóvá, ha a közösségi jelentőségű fajok vagy élőhelytípusok fennmaradására nem jelent veszélyt. Ha valamely kiemelt közérdek miatt egy tervet vagy projektet mégis meg kell valósítani, a tagállamnak minden kárpótló intézkedést meg kell tennie a Natura 2000-területek egységének megóvásáért. A Natura 2000-terület kedvező természetvédelmi állapotának megőrzését vagy ennek megteremtését szolgáló intézkedéseket, illetve korlátozásokat a természetvédelmi hatóság a terület kezelési tervében határozza meg.

Az Európai Unió koncepciójából egyértelműen kiolvasható: egy terület bevonása a Natura 2000-hálózatba csak azokat az emberi tevékenységeket korlátozza, amelyek természetvédelmi szempontból károsak, veszélyeztetik a terület vagy a területen levő élőhelyek egységét, valamint a területre vonatkozó fajvédelmi követelmények teljesítését. Vagyis a Natura 2000-hálózat céljai kizárólag a fenntartható fejlődés követelményeinek figyelembevételével és azaz elérhetőek el, ha a környezet- és természetvédelmet integrálják a területhasználati tervekbe és a területfejlesztési politikába. Az unió ezzel a természetvédelmi értékek megőrzési lehetőségeit kutató hosszú folyamat új szakaszát nyitotta meg.

A területek hosszú távú megőrzését az EU a tagállamokra bízta. Ez egyaránt megvalósulhat jogszabályi tiltással, hatósági intézkedésekkel vagy a gazdálkodókkal kötött szerződésekkel. A Natura 2000-területeken bizonyos tevékenységekhez a természetvédelmi hatóság engedélyre van szükség. Ilyen lehet például a nád és a vízi növényzet levágása, a növényvédő szerek felhasználása vagy bármely vadászati, halászati és turisztikai tevékenység. A gazdálkodóval kötött szerződés esetében a tulajdonos vállalja, hogy a területen a kezelési tervnek megfelelően gazdálkodik.

Az irányelvek a Natura 2000-területekre monitorozási és kutatási feladatokat is előírnak. A közösségi jelentőségű fajok és természetes élőhelyek védelmi helyzetének rendszeres értékelése céljából azok állományát, hazai elterjedését és természetvédelmi állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, és kutatásukra figyelmet kell fordítani. A monitorozás tekintetében még nincsenek egységesített előírások és módszerek, de a hazánkban 1997 óta működő Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer keretében

kidolgozott mintavételi eljárások jó alapot nyújtanak majd a Natura 2000-területek monitorozásához.

NEMZETI FELADATOK

Az európai uniós csatlakozás részeként hazánkban is nagyon fontos a Natura 2000-hálózat fogalmának, a területek kijelölésének és jogszabályi kihirdetésének, a védelmi kötelezettségeknek, az esetleges állami kártalanítások rendszerének és a hatásvizsgálati kötelezettségek előírásának a jogrendünkben való megjelenítése. Mindezt egy Natura 2000-re vonatkozó kormányrendelet fogja tartalmazni, amelynek szakmai tervezete már elkészült.

A nemzeti parkokban már nagy erővel folyik a Natura 2000-területek kijelölése. Előzetes szakmai becslések és nyugat-európai tapasztalatok alapján az ország területének körülbelül 15 százaléka lesz a Natura 2000-hálózat része. Ez a jelenlegi védett területek hálózatán túlmenően az ország körülbelül 7-8 százalékát teszi ki. A hálózatnak nem védett területek is részét alkotják, ugyanakkor a jelenleg védett területek nem törvényszerűen lesznek egyben Natura 2000-területek is. Ha az EU a tagországokkal való egyeztetés után is úgy ítéli meg, hogy a kijelölt területek nem elegendők az irányelvben meghatározott célok eléréséhez, vagy a tagállamok nem gondoskodnak a területek megfelelő védelméről, úgy az országgal szemben szankcióval élhet.

A Natura 2000-hálózat kialakításából a nem kormányzati természetvédelmi szervezetek is részt vállalnak. Munkájukkal hozzájárulnak a lakosság széles körű tájékoztatásához, a helyi civil szervezetek felkészítéséhez (monitorozással, felmérésekkel és élőhely-rehabilitációval), a kijelölt területeken folyó védelmi tevékenységhez.

UNIÓS FORRÁSOK

A szóban forgó területek kijelöléséhez és későbbi fenntartásához az Európai Uniótól társfinanszírozás igényelhető. Ennek egyik legjelentősebb forrása a LIFE Nature Alap, amelyre minden természetes és jogi személy pályázhat. Hazánk már a területkijelölési munkához is igénybe vette ezt a támogatást, és az elmúlt években ebből a forrásból több fajvédelmi program és élőhely-rekonstrukció megvalósításához is pályázati segítséget kaptunk.

A Natura 2000-hálózat kiépítésének legnagyobb előnye, hogy hazánk természeti értékei az eddiginél magasabb szintű, európai uniós jogi védelmet kapnak, amely támogatja a hazai természetvédelmi törekvéseket, munkákat, így elősegíti páratlanul gazdag természeti értékeink hatékonyabb védelmét.

VARGA ILDIKÓ

NE FELEDJE!

MÁJUS 22. – A BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG NEMZETKÖZI NAPJA
MÁJUS 24. – AZ EURÓPAI NEMZETI PARKOK NAPJA
JÚNIUS 5. – KÖRNYEZETVÉDELMI VILÁGNAP

Kölykök és fiókák

Ezekben a hetekben napközben azonban már meleg napsugarak cirógtják a zölden hullámzó réteket, és erdön-mezőn járva mindennütt tarka virágokban és a madarak csattogó, trillázó kórusában gyönyörködhetünk. Júniusban bezárják kapuikat az iskolák, kezdődik a vakáció, a táborozások és kirándulások időszaka, benépesülnek a strandok, a tavak és a folyók környéke. A terepet járva használjuk a határozókönyveket, igyekezzünk minél több növényt – fákat, cserjéket, virágokat – és állatot (madarakat, rovarokat) megismerni! A túrák és kirándulások emlékét megőrzik a naplójegyzetek és a terepen készült fotók, amelyekkel később, akár évtizedek múlva is felidézhetők a hegyekben, az alföldeken vagy a folyók és tavak mentén tett túrák már rég feledésbe merült apró, de a részvevők számára bizonyára kedves epizódjai. A júniusi, de különösen a júliusi kirándulások során ne felejtünk el a háti-zsákba esőkabátot tenni, mert a vihar többnyire váratlanul és nagyon gyorsan érkezik, márpedig fedelet, védelmet nem mindenütt találhatunk! A május a tavasz végét és egyben a nyár kezdetét jelenti, míg a június a legforróbb időszak előszobája. Használjuk ki a szünidőt, és töltsünk minél több időt a szabadban!

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

A májusi és nyár eleji időszakban a vizes élőhelyeken rengeteg szép és feltűnő virágot látunk. Mocsarakban, de gyakran a lassú folyású vizesárokban is messziről szembetűnnek a *mocsári nőszirm* magasán a víz tükre felett virító sárga virágai, de kiemelkednek a vízből a *virágkaka* ernyősen elhelyezkedő, apró, lila szirmai is. Különösen a tápanyagokban dús vizekben terjed gyorsan a *kolokán*. Levelei tüskések, a virága fehér. Az alföldi vizekre jellemző a *tündérfátyol*. Kerekded levelei a felszínen úsznak, a virágai sárgák.

Ahol a folyót vagy a tavat fűzfák szegélyezik, előbb-utóbb megpillantjuk a kis *függőcinege* víz fölé hajló ágon csüngő művészi fészket. A pár áprilisban kezdi a munkát, amelyet általában május elejére fejez be. A tojó öt-nyolc apró tojást rak, és kotlani kezd, hűtlen párja viszont ekkor már új fészket épít, és egy másik tojót próbál magához csalogatni. Az első fészkekben kikelt fiókákat anyjuk egyedül táplálja, és a körülbelül háromhetes korban kirepülő fiatalokat egészen önállóodásukig gondozza.

A *pézsmapocok* 1905-ben betelepítés révén került Észak-Amerikából Európába. Az első példányokat Prága közelében engedték szabadon. Azóta Európa nagy részén elterjedt, hazánkban is gyakori a vizek mentén. Ahol sűrűn járnak emberek, ott főként éjszaka tevékeny, csendesebb helyeken azonban nappal is mozog. Ha a tavat me-redek partoldal szegélyezi, a pézsmapocok abba

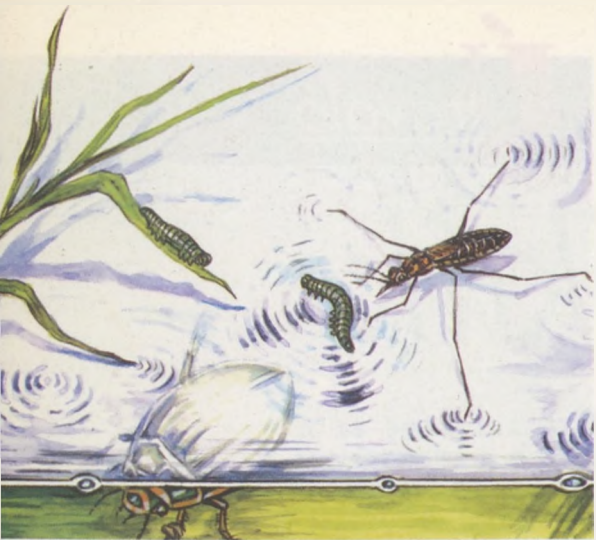
ásza kamrákba torkolló hosszú járatait.

Lakóhelyének bejárata a vízfelszín alatt nyílik. Sekély part esetén a vízben készíti néha hatalmas „várait”. Évekkel ezelőtt egybeközött a Velencei-tó déli csücskénél, Dinnyés közelében lehetett rendszeresen pézsmapókat találni. Több alkalommal láttam, amint az állat úszva hordta az építőanyagot a tekintélyes nagyságú kupachoz. A pézsmapocok tápláléka elsősorban növényi anyagokból áll. Szívesen rágszálja például a gyenge nád-sarjakat, de rendszeresen fogyaszt puhatestűeket – kagylókat és csigákat – is. A zsákmányt gyakran egy-egy régi, már ellaposodott váron vagy a sekély vízben felejtett

**A TAVASZ VÉGE ÉS A KORA NYÁR A SZAPORODÁS JE-
GYÉBEN ZAJLIK. BÁR A MADÁRVONU-
LÁS CSAK MÁJUSBAN ÉR VÉGET, A KORÁN
ÉRKEZŐ VAGY A TÉLEN IS ITTHON MARADÓ FA-
JOK MÁR FIÓKÁKAT NEVELNEK, SŐT, KI IS RÖPTET-
TÉK ÖKET, MIRE A SEREGHAJTÓK, A KÉK VÉRCSE, A
SÁRGARIGÓ, A KARVALYPOSZÁTA ÉS A GÉBICSEK MEG-
JELENNEK. AZ ÖZSUTÁK MÁJUSBAN HOZZÁK VILÁGRA
EGY VAGY KÉT GIDÁJUKAT, MÁJUSBAN VAGY JÚNIUS ELE-
JÉN ELLENEK A SZARVASTEHENEK ÉS A DÁMOK, REGGELEN-
KÉNT A KOTORÉK ELŐTT HANCÚROZNAK A KISRÓKÁK, HA
PEDIG TAVAK SZÉLÉN, KIÖNTÉSEKNÉL VIZSGÁLÓDUNK,
KÜLÖNBÖZŐ FEJLETTSÉGŰ BÉKA- ÉS GÖTELÁRVÁKAT FI-
GYELHETÜNK MEG. MÁJUSRA BEFEJEZŐDIK A LOMBO-
SODÁS, EZZEL EGYÜTT A FÁK KORONÁJÁBAN IS MEG-
JELENNEK A HERNYÓK, BŐSÉGES TÁPLÁLÉKOT KÍ-
NÁLVA A ZSÁKMÁNYT KERESŐ MADARAKNAK.
A MÁJUS ELEJI ÉJSZAKÁK MÉG VISZONYLAG
HÜVÖSEK, EGYIK-MÁSİK ÉVBEN AKÁR
FAGYPONT ALÁ IS SÜLLYEDHET A
HÖMÉRŐ HIGANYSZÁLA.**



Üstökősgém a terített asztalnál



A molnárpóloskák a víz színére hullott rovarokat zsákmányolják



A pézsmapocok főleg növényi táplálékon él, de szívesen fogyaszt kagylót is

nádkéven fogyasztja el. Az ilyen táplálkozóhelyet a hátrahagyott kagylóhéjak már messziről elárulják. A pézsmapocokot néha a csatornáknál, vízárkok mentén megfigyelhető kőzapocokkal (víz-pocokkal) tévesztik össze, amelynek ugyan szintén barna a bundája, de jóval kisebb termetű, a farka hengeres, míg a pézsmáé oldalról kissé lapított. A fogságból szabadult, elvadult *nutriával* azonban a terepen valóban összetéveszthető.

Sekély vízi tavak és kubikgödörök mellett járva mindig megcsodálom a felszínen nagy szökkenésekkel mozgó *molnárpóloskák*at. Középső és hátsó lábpárjuk különösen hosszú. Az előbbivel lökik magukat előre, mégpedig olyan erővel, hogy akár méternyire „repülnek” a felszínen. A molnárpóloska ragadozó, főleg a vízbe hulló apró rovarokkal táplálkozik. Ha a víz fölé hajló ágról egy vigyázatlan hernyó a vízbe pottyán, egyszerre több molnárika is igyekszik feléje, és a leggyorsabb nyomban meg is ragadja elülső lábpárjával.

Júniusban és július elején a folyóárterekben és nádasokban fészkelő madarak mindenütt a fióka-neveléssel vannak elfoglalva. A *nyári ludak* márciusban raktak tojásokat, a fiatalok júniusban repülni kezdenek, de a családok még hosszabb ideig összetartanak. Korán fészkelnek a *nagy kócsagok* is. A telepüktől biztonságos távolban ülve júniusban megfigyelhetjük az etetni érkező, majd újra a táplálkozóterületek felé repülő hófehér madarakat. A *nádirigó* májusban építi nádszálaik közé font művészi fészket, a párok június végén, július elején már kirepült fiókákat etetnek. Ne

lepődjünk meg, ha a csőrében eleséget tartó nádirigó egy egészen más madárhoz, *kakukktírókához* száll, és annak pirosító torkába gyömöszöli a sok finom falatot. A vizek közelében a nádirigó a kakukk egyik leggyakoribb gazdamadara, és a pár a fajidegen fiókat az önállósodásáig eteti.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Napsütötte legelőkön, füves domboldalakon májusban kezdenek ciripelni a *mezei tücskök*. A bungkós fejű, fényes fekete hím a lyuk szájában ülve dörzsöli össze elülső szárnyait, ez adja a kora nyári mezőkre annyira jellemző, kedves ciripelő hangot. A párosodás után a nőstények körülbelül háromszáz petét raknak a talajba. A kikelő lárvák többszöri vedléssel fejlődnek, majd átteleznek, és csak tavasszal alakulnak át „igazi” tücskökké. Erdemes megfigyelni a tücskök viselkedését. A lyuk előtt sütkérezve ciripelő állat az ember közeledtére egy pillanat alatt eltűnik a mélyben, de egy idő múltán újra előbújik, kíváncsian körülkémlel, és ha veszélyt nem tapasztal, tovább muzsikál. A gyakran használt mezei ösvények mellett élő tücskök viselkedése más. Megszokták az embereket, így a közeledő elől éppen csak behátrálnak egy kissé, de nyomban utána újra megjelennek.

Az *ezüstfa* tájidegen fafaj Magyarországon, de a legelőkön, mezei utak mentén álló tüskés fáknek fontos természetvédelmi szerepük van. Előszere-ttel építik ugyanis ágaik közé fészket a *dolmányos varjak* és *szarkák*, amelyeknek otthonait később a fészket nem építő, védett *vörös vércsék*, *erdei fülesbaglyok* és a fokozottan védett *kék vércsék* foglalják el, és abban nevelik fiókaikat. Termése emellett fontos táplálékforrás; ősszel és télen *fenyő-* és *szőlőrigók*, valamint *meggyvágók* látogatják az ezüstfaligeteket.

Pilisjászfalu környékén járva a galagonyával és *vadrózsával* tarkított, napsütötte dombokon minden évben megcsodálom a *hegyi len* messziről kék virágait. Budakalász határában hasonló élőhelyen az akár embermagasságú ökörfarkkóró sárga virágaiban gyönyörködöm. A májusban virágzó galagonyabokrok rengeteg rovar, a napsütésben zölden csillogó *rózsabogarakat*, apró cincé-eket és zengőlegyeket csalogatnak magukhoz, és kitűnő lehetőséget kínálnak azoknak, akik fényképezni szeretnék őket.

Őzelet leginkább hajnalban és alkonyat idején láthatunk a mezőn. A suták májusban hozzák a világra egy vagy két gidájukat. Ezek a réten vagy a bokrok között fekszenek a fűben. Pettyes bundájuk beleolvad a környezetbe, és mint hogy szaguk sincs, ellenségeik ritkán veszik észre őket. Egyhetes korukban már anyjukkal járnak és futni is tudnak. Júniusban indul az űzeledés. A bakok ekkorra már letisztogatták agancsukat, vöröses, nyári bundájukat viselik, és a sutákat keresve sokat mozognak nappal is. A kergetődző állatok nyomai jól látszanak a hajnali, harmatos fűben; a vadászok ezeket a köröket boszorkánygyűrűnek nevezik.

A száraz legelőkön, napsütötte domboldalakon élő *ürgék* kisebb-nagyobb telepeket alkotnak. Soha nem távoznak messze földbe vezető mély üregeiktől, és gyakran felágaskodva kémlelik a környéket. Veszély esetén éles fütytést hallatnak, és ezt hallva a valamennyi állat a föld alá menekül. A nőstények évente egyszer öt-nyolc köly-

A temetőbogárpár a földfelszín alá süllyeszti a talált maradványt

köt vetnek, tehát az ürge egyáltalán nem olyan szapora, mint a mezőkön élő egér- és pocokfajok. Védelmét elsősorban az indokolta, hogy fontos tápláléka a fokozottan védett *kerecsensólyomnak* és *parlagi sasnak*, de mint keleti elterjedésű faj, idegenforgalmi látványosság is.

AZ ERDŐBEN

Az erdei mikroklíma eltér a nyílt mezőkön tapasztalhatótól. Ha egy július eleji napon a tűző napsütésről a fák közé lépünk, ezt magunk is érezkelhetjük. A nyílt mezőn mért 30 Celsius-fok helyett az erdőben csupán 25 Celsius-fokot mutat

Virág-válasz

Továbbra is nagy érdeklődés kíséri játékos tudáspróbaikat. Ezúttal is azok veték könnyebben az akadályokat, akik gyakran járnak kirándulni, sétálni, és nyitott szemmel járnak erdőn, mezőn. Sok segítséget adhatnak a tájékozódáshoz, feladványaink megfejtéséhez a képes határozókönyvek. Ezúttal virágismeretből azok bizonyultak a legjobbaknak, akik a növényneveket és a sorszámokat így társították: 1. *fehér mécsvirág*, 2. *tavaszi hérics*, 3. *tavaszi kankalin*, 4. *mezei zsálya*, 5. *májvirág*, 6. *valcsorgó*.

A hibátlan megfejtés beküldők közötti sorsoláson a TermészetBÚVÁR Alapítvány gondozásában megjelent *Értéktörző Magyarország* című színes album második, bővített kiadását nyerte: *Bakonyi József* (Budapest).

Kodak Gold 100-as színes filmtékercset nyertek: *Csata Tünde* (Csikszereda, Románia), *Horváth Károly* (Sárvár), *Keszei Fruzsina* (Kőszeg), *Ócsai András* (Pély), *Weisz Andrea* (Somogy megye).

A régi magyar kutyafajtákat bemutató képeslevezőlap-sorozatot nyertek: *Bakos Bettina* (Budapest), *Kabai Józsefné* (Báránd), *Kada Szilvia* (Oroszlány), *Király Ildikó* (Balatonszárszó), *Varga Katalin* (Pápa).

Gratulálunk!



Az őzbak már letisztított agancsral kergeti a sutát

a hőmérő. Éjszaka ennek a fordítottját észleljük: az erdő jóval kevésbé hűl le, mint a szomszédos mezők és szántóföldek. Az erdőben nagyobb a légneveltség, amely nyáron ritkán süllyed 60 százalékal alá, míg az avarszíntén akár folyamatosan az úgynevezett harmatpont, azaz 100 százalék körül ingadozik.

Az erdő fékezi a szél erejét, de a sűrű lombok gátolják a szabad kilátást, így a közelgő vihar gyakran csak akkor érzékeljük, amikor már a nyakunkon van. Elsötétül az ég, komor, szürke felhők tornyosulnak a magasban, távoli villám cikázik, és nyomában messzire hangzó morajlás kél. Néhány perc múlva először nagy cseppekben, majd egyre sűrűbben hullni kezd az eső. A

fák lombkoronája egy ideig védelmet nyújt, de amikor már szélvihar hajtogatja az ágakat, és patakokban ömlik a zápor, esőkabát nélkül bizony bőrig ázunk. Szerencsére a nyári viharok többnyire rövid ideig tartanak. Csenedesedik, majd teljesen meg is szűnik az eső, felszakadoznak a felhők, és az újra ragyogó napsütésben csodálatos látvány tárul elénk. A fűszálakon és a leveleken a ráeső fényben a szivárvány minden színében csillogó, sziporkázó vízcseppek kapaszkodnak, újra felcsendül a vihar idejére elnémult madárdal, rovarok repülnek, és a nedvességet érezve előbújnak az addig láthatatlanul rejtőző csigák is. A széles lapulevél fonákáról szárazon mászik elő a zöld ékszerként csillogó apró *levélbogár*, és az üdítő zápor után még a virágok színei is élénkebbnek látszanak. Sárgán virít az *enyves zsálya* és a patakok mentén gyakori *erdei nenyűljhozám*, lilá fejecskéikkel bólogatnak a harangvirágok, és a sort a nyár elején nyíló seregnyi erdei virággal még sokáig lehetne folytatni.

Néha elhullott egértetemet látunk az ösvény mentén, amely visszaérkezésünkkor, akár csupán néhány óra múltán, nyom nélkül eltűnik. Megtalálhatta, persze, egy arra járó ragadozó ugyanúgy, mint a „tettes”, a *közönséges temetőbogár*. A fedőszármayain feketén és narancssárgán tarkált, 20 milliméter nagyságú rovar az erdő sírásója. Messziről megérzi a dögszagot, és a tetemen rendszerint többen is gyülekeznek. Egy ideig mászkálnak rajta, végül csak egy hím és egy nőstény marad, amelyek nyomban hozzá is látnak ahhoz, hogy az egeret vagy csigát elássák. Kikotorják alóla a földet, a tetem egyre lejjebb süllyed, végül eltűnik a föld alatt. A nőstény ezután petéket rak a dög körül készített kis üregekbe, majd egy kirágott részen át emésztőfolyadékot öklendez a tetembe. A rovarok körében szokatlan módon gondoskodik utódairól: eteti a kis kráterben összegyűlt lárvákat. Azok később kimásznak onnan és a talajban bábozódnak be.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Májusi reggeleken a parkban sétálva néha látszólag elhagyott, repülni nem tudó rigófiókat látunk ugrálni a bokrok alatt. A kisrigó azonban nem árva, nem szabad még segítő szándékkal sem hazavinni. A rigófélék fiókái, a rigók, a fülemülék, *vörösbegyek* és a többiek teljes röpképességük elérése előtt elhagyják a fészket, és egyenként rejtőznek el a bokrok alatt. Jelzőhangokkal tudat-



Szárccsa vezet fiókáit a nádas mentén



A sárganyakú erdei egér mesterséges odúba is betelepíthető

BUDAI TIBOR grafikái

ják hollétüket. A szülők egészen az önállósodásukig etetik őket. Ezt a parkban látott kisrigó esetében bárki megfigyelheti.

A parkban élő *fekete rigók* sok gilisztát etetnek fiókáikkal, különösen a hirtelen jött záporok után, amikor a talaj felső rétege vízzel telítődik, és a *földgiliszták* a felszínre kényszerülnek. A giliszták egyébként rendkívül fontos szerepük a talaj életében. Keskeny járataik hatalmas hálózata levegőt juttat a talajba, szellőzteti azt, de bennük terjed az esővíz is a felszín alatt. Hihetetlen mennyiségű földet továbbítanak a mélyebb rétegekből a felszín felé. Rendkívül életerősek az egyedek is. Ha ásó vágja ketté vagy rigó szakítja szét őket, képesek arra, hogy mindkét felük regenerálódjon. A testrészt nemcsak kiegyesül, hanem az állat nőni is kezd.

A parkokban és arborétumokban gyakori madár az *örvös galamb*. A legnagyobb galambfaj Európában. Míg az erdőben vagy a mezőn félnék, riadós természetű, addig a parkokban, ahol megszokta az emberek jelenlétét, és üldözést sem tapasztal, bizalmas madárrá vált. Viselkedését – az udvarlás vagy a fészkepítés apró mozzanatait – közelről is megfigyelhetjük.

S. E.

Lepke-mustra

A szakemberek mintegy háromezer-öttszáz lepkefaj hazai előfordulásáról tudnak, közülük a nappali lepkék változatos színezetűk, rajzolataik alapján viszonylag könnyebben meghatározhatók. Napsütötte réteken, erdei tisztásokon az ország legrejtettebb zugában is előfordulnak, és a kirándulásokra, sétákra magunkkal vitt, akár zsebben is elférő képes határozókönyvek segítségével a fajnevük is megtudható. Tegyük próbára tudásukat: nevezzék meg az összeállításban látható pillangókat, és a rajz mellett levő sorszámokkal társítva megfejtéseiket e-mailen – tbuvar@axelero.hu – vagy nyílt postai levelezőlapon (1051 Budapest, Arany János u. 25.) juttassák el hozzánk! **Beküldési határidő: 2003. június 15.** A hibátlan megfejtést beküldők között egy *Értékrőző Magyarország* című színes albumot, öt Kodak Gold 100-as színes filmet, illetve öt képeslevelezőlap-sorozatot sorsolunk ki a régi magyar kutyafajtákról. Jó versenyzést kívánunk!



Peterakó művészek

**FÖLDÜNK MA ISMERT
ÉLŐVILÁGÁNAK TÖBB MINT
HETVENÖT SZÁZALÉKÁT A ROVA-
ROK ALKOTJÁK. EGYIK TULAJDONSÁ-
GUK, HOGY VISZONYLAG KIS TERMETÜK-
HÖZ KÉPEST ELKÉPESZTŐ FIZIKAI TELJESÍ-
MÉNYEKRE KÉPESEK MIKÉNT ERRŐL LA-
PUNKBAN IS OLVASHATTAK. VAN AZONBAN
ÉLETÜKNEK EGY OLYAN MOZZANATA,
AMELYRŐL CSAK RITKÁN ESİK SZÓ. EZ A
PETERAKÁS, AMELYET A NÖSTÉNYEK, A
SAJÁT FAJUKRA JELLEMZŐ MÓDON ÉS
FORMÁCIÓKBAN, SZINTE MŰVÉ-
SZI TÖKÉLYRE FEJLESZTET-
TEK.**

Ha mikroszkóp alatt szemügyre vesszük a különféle rovarpetéket, igen könnyen arra a következtetésre jutunk, hogy méret-, forma- és színbeli gazdagságuk csaknem ugyanolyan elképesztő, mint a kifejlett rovaroké. A peték alakja többnyire hosszúkas, de sok poloska- és lepkefaj szabályos, gömb alakú tojásokat rak. A *házcincér* szivarra emlékeztető petéi fehérek, míg a *hétpettyes katicáé* sáfrányszínűek. A *káposztalepke* petéi hosszirányban barázdáltak, bizonyos ugróvillások, illetve kérészek petéin pedig különleges alakú nyúlványok, függelékek vannak. Az ilyen járulékos képletek a peték jobb megtapadását szolgálják. Ezt egyébként a peteburok felületének ragacsos váladéka teszi lehetővé. Némely tetűfaj petéit szabályos fedő zárja be, amelytől a kikelő lárva egy sajátos szervvel, a nyitófoggal szabadul meg.

A nőtények többnyire a jövődó táplálékforrásra vagy annak közvetlen közelébe helyezik petéiket, így a kikelő lárvák azonnal csillapíthatják éhségüket. Bizonyos rovarok egyesével, míg mások különféle rendezett alakzatokba rakják petéiket, amelyek olykor elképesztően szabályos geometriai formákat alkotnak. Eközben fontos cél a peték, illetve a bennük fejlődő embrió minél tökéletesebb védelme, amelyet általában a peteburok anyagának fizikai és kémiai ellenálló képessége, bizonyos rovarcsoportoknál pedig sajátos védőberendezés szavatol. A többi között olyan, mint a csótányok és a fogólabúák petetokja (kokonja).

VARÁZSLATOS PETECSEMŐK

A nyirkos erdők szegélyén és ligetekben sokfelé látható a virágok nektárját szívogató vagy az úton napozó *pókhálóslepke*. Nevét a szárnyfonákját ékesítő, pókhálószerű rajzolatról kapta. A mintegy három centiméteres szárnyfesztávolságú tarkalepke ott él, ahol megtalálható hernyójának tápláléknövénye, a csalán. A tavaszi nemzedék példányainak alapszíne felül vörösesbarna, míg a később kifejlődő második, nyári nemzedék egyedei fekete alapon fehér mintázatúak. A pókhálóslepke nőténye a csalán levelének fonákjához rögzíti halványzöld színű petéit, amelyek egyenes vonalban, füzérszerűen kapcsolódnak egymáshoz. A peték alkotta függőleges láncok szemei olyannyira egyformák, mintha a lepke potrohába apró számítógép volna beépítve. A mérnöki pontossággal összeragasztott apró láncok szabályosság-

ga bámulatba ejtő, mivel a pókhálóslepke peterakás közben nem látja tevékenységének eredményét.

Peterakáskor a gyümölcsösökben és lomb-erdőkben olykor tarrágást okozó *gyűrűsszövő lepke* nőténye fák és bokrok egy-egy vékonyabb ágára különleges alakzatban helyezi a kezdetben világosszürke vagy barnászöld, később megsötétedő petéit. A száz vagy annál is több petét a nőtény felül kezdi el rakni, és lefelé haladva, spirális formában rögzíti az ágra. A peték végül többsoros gyűrűként veszik körül az ágat, és olyan szorosan illeszkednek egymáshoz, hogy nem marad közöttük üres tér.

A közönséges *vízifátyolka* – a közismertebb *aranyszemű fátyolka* rokona – a vizek partján mindenhol igen gyakori. A megtermékenyített nőtény tavasszal, áprilisban, illetve májusban keresi fel a víztükrök fölé hajló növényeket, hogy petéi számára alkalmas helyet találjon. A petéből kikelő lárvákat vagy az eső mossa a vízbe, vagy egyszerűen csak belepottyannak a fejlődésükhöz nélkülözhetetlen közegbe. Ha a kikelő lárvák véletlenül a szárazulatra jutnak, ott menthetetlenül elpusztulnak, hiszen önerőből még egészen rövid utat sem tudnak megtenni a vízig. A lárvák a vízben ragadozó életmódúak; a kisebbek a vízi növényzet között vadásznak, míg a nagyobbak inkább az iszapban tartózkodnak.

A vízifátyolka barna színű, hengeres alakú petéinek csúcsán apró, kanócra emlékeztető függelék van, így párhuzamos sorokba rendeződve olyanok, mint megannyi miniatűr gyertya. A nőtény lassan hátrálva nyálkás potrohváladékával ragasztja a petéket a növény szár felületére. A többórás munka végén a lerakott peték száma a kétezret is elérheti.

SEBÉSZI PONTOSSÁG

Van rovar, amelyik olyan feladatot old meg peterakás közben, mintha nekünk embereknek bekötött szemmel, oldalról kellene zseb-késünk pengéjét tövig beleszúrni egy néhány tized milliméter vastagságú csomagolópapírba. A művelet feltehetőleg a szikével dolgozó sebészek lehetőségeit is meghaladja. A félelmetes ragadozóként ismert *szegélyes csíkbogár* nőtényének megfelelő vízínövények, például sások levelének belsejébe kell elhelyeznie a petéit. Utódai ugyanis kizárólag a folyamatos oxigénellátású, klorofillban gazdag, élő levelekben fejlődnek ki, másutt egykettőre áldozatul esnének a penészgombáknak.

A peterakásra kiszemelt levelet a nőtény rágójának a harapásával teszi próbára. Megfelelő tapasztalatok esetén szilárdan megkapaszkodik a kiszemelt levélen, majd éles,



A rovarok életének első szakasza a tojás- vagy – más szóval – petealak. Az utódnemzedék sikeres kifejlődésének az a feltétele, hogy a megtermékenyített nőtény jól válassza meg a pete lerakásának időpontját, helyét és módját. A petéből kikelő lárvák első tápláléka többnyire a peteburok, amelynek elfogyasztása után a folyton éhes apróságok gyorsan újabb táplálékforrás után néznek.

kardszerű tojócsövével felhasítja a szélét, és nagyon lassan, elővigyázatosan mind mélyebbre tolja benne. Amikor a tojócső már vagy 10 milliméter mélyen van a levélszövetben, akkor kerülnek a 6–7 milliméter hosszú, fehéres, banán alakú tojások a hasítás nyomán keletkezett kis zsebbe. A nőstény egy nap alatt mindössze tíz–tizenöt tojást helyez a levelekbe, így összesen ötszáz–ezer petéjét mintegy tíz hét alatt rakja le. Az óvatosságra azért van szükség, mert ha az éles szerszám átszakítja a levél bőrszövetét, minden fáradozás kárba vész: a peték gyorsan kiszáradnak és elpusztulnak. A sárgahátú álcincér leggyakrabban meleg domboldalakon látható, ahol a fészkes virágzatú növények virágán tartózkodik, és virággal meg nektárral táplálkozik. Lárvai száraz kórókban élnek. Az álcincérek küllemükben hasonlóak a cincérekhez, ám a két csoport valójában igen távol áll egymástól. Az álcincér nősténye erős tojócső hiányában képtelen átszakítani a dudvák kemény falát, ezért arra kényszerül, hogy peterakás előtt terepszemlét tartson. Ilyenkor addig keresgél, amíg egy letört szárra nem bukkan. Ennek tetején fejfelé állva erősen megkapaszkodik, majd potrohát begömbítve a szár belsejébe juttatja tojásait. Figyelemre méltó, hogy az alig egy centiméteres bogár a szár belsejében legalább öt centiméteres mélységig vagy még mélyebbre nyomja le hosszúkás petéit. Ez az utolsó peték lerakásakor nagy erőfeszítést igényel.

AZ ÁLCÁZÁS MESTERE

Sokkal kifinomultabb és eredetibb a tölgyzsákhordóbogár módszere, amellyel utódai fennmaradásának teremti meg a feltételeit. A narancssárga alapon négy fekete foltot viselő bogár nősténye az erdei vöröshangyák fészkeinek közelében rakja le petéit, ugyanis a lárvái hangyákkal élnek közös háztartásban. Az alkalmasnak ítélt helyen felmászik egy növényre, majd a potrohvégeiből kibocsátott ürülékdarabból hátsó lábaival kehelyszerű tartót gyúr. Ebbe az edénykébe „kerül az apró, sárgás színű pete”. A munka ezzel azonban még nem ér véget. A bogár újabb ürülék-cseppecskét választ ki, fedelet készít belőle, majd szabályosan bevakolja a tojást tartalmazó edényke nyílását. A továbbiakban a bogár szorgalmas munkával a tojás körül fenyőtobozra emlékeztető védőburkot épít. Az ürüléktokba rejtett tojást azután a hangyafészek előtt egyszerűen a földre ejti, maga pedig táplálék után néz, hogy legyen ürüléke újabb

1. Gyűrűsszövő petéi gyümölcsfa ágán

2. Az óriás-fenyődarázs kidölt fába rakja tojásait

3. Pókhálóslepke tavaszi alakja csalánon

4. Pókhálóslepke füzérszerű petecsomói a csalánlevél fonákján

5. Vizifátyolka nősténye peterakás közben





6. Szegélyes csikbogár lárvájának feje közelről

7. Sárgahátú álcincér letört kóró végén a szárba rakja a petéit

8. Tölgy-zsákhordóbogár lárvája kirágja magát az ürülékburkból

9. A kifejlett rovar egy levélen kezd el petéinek álcát építeni
HANS PFLETSCHINGERS felvételei

tojástartóló készítéséhez. Órák, esetleg napok telnek el, amíg a környéken portyázó hangyák véletlenül felfedezik a tökéletesen álcázott tojástart, amelyet építőanyagként a hangyafészkekbe cipelnek. Így jut ez a különös „trójai faló” a hangyalárvák és -tojások közelébe.

A zsákhordóbogár azért választ ilyen körülményes módot tojásainak a célba juttatására, mert a könnyörtelen fészkek lakói azonnal elpusztítanák a hivatlan vendégeket, ha küldőjük minden ceremónia nélkül odacsempezné őket a hangyafészkek közelébe. Az ügyesen „becsomagolt” pete azonban nem kelt gyanút. A tojásban fejlődő lárvá később kis nyílást rág az ürülékburkon, amelyen csak fejét és első lábait nyújtja ki, de veszély esetén azonnal visszahúzódik biztonságos várába. Fejlődése közben hangyatojásokkal és -lárvákkal táplálkozik. A hangyák ellen biztos védelmet nyújtó bunker időközben – részben a lárvá testének növekedése, részben ürülékének a felhalmozódása miatt – egyre tágul. A bábozódás előtt végül egy centiméteres nagyságot ér el. A bábból kikelő bogár sértetlenül hagyja el a hangyafészket. Tulajdonosai feltehetőleg azért engedik távozni, mert időközben teljesen átveszi a hangyák illatát.

FAFÚRÓ DARAZSAK

A levéldarazsakhoz tartozó óriás-fenyődarazsnak ugyancsak szinte hihetetlen a teljesítménye. A négy centimétert is elérő rovar ijesztő külseje ellenére meglehetősen ártalmatlan, még megfogáskor sem szúr. Míg a Kárpátok fenyveseiben gyakori, a mi hegyvidékeinken csak szórványosan fordul elő.

A fenyődarázs lárvái a *jegenyefenyő*, a *lucfenyő*, az *erdeifenyő*, ritkábban a *vörösfenyő* törzsében élnek. A kifejlett példányok leginkább a farakásokat kedvelik. A lárvák fejlődéséhez a frissen kidöntött fák a legkedvezőbb helyek.

Az óriás-fenyődarázs nőténye a tojásokat jó egy centiméter mélyre sülyeszti a fába, ahol a kikelő lárvák szinte tökéletes védelmet élveznek, miközben táplálékuk is van. A kéreg és általában a fatest ellenállását a nőtény az emberi hajszálnál alig vastagabb szűrősertékkal küzd le. Ezek a nyolcadik potrohszelvény hasi oldalán vannak. A szűrőserték a kilencedik potrohszelvényből eredő szűrőcsatornával függenek össze, velem együtt tojócsövet hoznak létre. A tojókészülék része még két védőhüvely is, de ezek a szúrásban nem vesznek részt.

Peterakáskor a szűrőserték a szűrőcsatornával együtt váltakozva le- és felfelé mozognak. Amikor a fűrészfogakkal ellátott serték besülylyednek, a szűrőcsatorna felemelkedik, és fordítva, ezáltal a lyuk mélyül. A fúróaparátus működése közben a fűrészpor zöme a szabadba kerül. A szúrás alkalmával a darázs kifeszített hátsó és középső lábaira támaszkodik, miközben a védőhüvely a tojócsőtől elválva a test hossz tengelyében marad. Amikor a fúrt lyuk eléri a kívánt mélységet, a maradék fűrészport a darázs eltávolítja. Ezután következik a peték lerakása, amellyel váladékcsöppeket is juttat a fa belsőjébe. E mirigyváladékban gombaspórák vannak. A kicsírázó gombafonalak elbontják a fatest cellulóztartalmát, ekképp felvehetővé és emészthetővé teszik azt a lárvák számára.

A tojókészülék besülylyesztése, a peterakás, valamint a tojókészülék kiszabadítása összesen húsz-huszonöt percig tart. A nőtényeket a számos lyuk befúrása és a mintegy ezer pete lerakása annyira kimeríti, hogy sokszor már a tojócső kihúzására sem marad erejük. A fátörzsön pusztulnak el, beteljesítve az élet örök körforgását.

A kikelő lárvák hengeres testűek, vakok, fehér színűek és három pár torlábat viselnek. Hároméves fejlődésük a fatest teljes sötétségében zajlik. A kifejlett fadarazsak rágója olyan erős, hogy sokszor a feldolgozott és beépített fa szövet-, sőt fémburkolatát is képesek átrágni, hogy a szabadba jussanak.

A fűrészdarazsak legtöbbje egy-egy rovarfajra specializálódott, azon élőködik. A fekete-fehér mintázatú, három centiméteresre megnövő óriás-fenyődarázs-fűrész éppen a fenyődarazsra, pontosabban annak a fában rejtőzködő lárvájára vadászik. Manapság is rejtély a tudósok előtt, hogy a fátörzs kutató fűrész miképpen képes a radar pontosságával felderíteni a lárvá tartózkodási helyét. Vannak, akik úgy gondolják, hogy a fadarázs lárvájának rágásakor keltett zaj, más vélekedések szerint a jellegzetes szag vezet nyomra a bős üldözőt. A „szimatot fogott” nőtény fűrészdarázs felemeli potrohát, majd hosszú, öt centimétert is elérő, hegyes tojókészülékét merőlegesen a fára illeszti, és körkörös mozdulatokkal, fűrészszerűen mindaddig hajítja befelé, amíg a fatestben meghúzódó lárvá hátának a bőrét eléri. Tojásait azután a fadarázs lárvájába juttatja. A fűrészdarázs lárvái ugyanis a kifejlett, élő rovar testet fogyasztják, abban fejlődnek ki.

DR. SZÉL GYÖZÖ

NYÁRI REGULÁK

A nyári évszak népi meteorológiai megfigyelései közül minden bizonnyal a Medárd napjához (június 8.) fűződő a legismertebb. A néphit szerint „ha Medárd napján esik, úgy negyven napig nem hagyja abba”. Ez a megállapítás azon a megfigyelésen alapul, hogy hazánkban a június jellemzően csapadékos hónap. Ez annak tulajdonítható, hogy ilyenkor felerősödik a nyugatias légáramlás, és páradús levegő érkezik fölénk az Atlanti-óceán felől. Minthogy a tavasz vége felé a szárazföld erőteljesen melegszik, és ehhez képest a tengerek hőmérsékletének növekedése jóval lassúbb folyamat, emiatt a tengerek és a szárazföld között egyre nagyobb a hőmérsékleti eltérés. A hőmérséklet-különbség légnyomáskülönbséget okoz, amely megindítja a levegő mozgását: az óceán felől hűvös, nedves légtömegek indulnak földrészünk belseje felé. Ezt az évek nagy többségében június első felében bekövetkező légköri folyamatot – nagy földrajztudósunk, *Cholnoky Jenő* nyomán – európai monszonnak is nevezik. A megfigyelések szerint június második felében az Atlanti-óceán felől fújó északnyugati és nyugati szelek gyakoribbá válnak, a csapadék valószínűsége nő, és ezzel együtt a hőmérséklet visszaesik.

A névadó *Szent Medárd* püspöknek nem sok köze van a csapadékos időhöz. Az, hogy miért éppen Medárd napjára vonatkozik a jóslás, vélhetően azon az egyszerű megfigyelésen alapul, hogy a május végi, június eleji száraz időszak általában ekkor szakad meg, azaz ekkortól csapadékosabbá válik az időjárás. Ha nem is pont Medárd napjától esik az eső, a június mindenképpen az egyik legcsapadékosabb hónapunk. A sokszor hetekig tartó esős időszakot említi a közhit negyven napként.

A negyvenes szám egyébként a naptár más részében is előfordul, bibliai előzményekhez kapcsolódóan (például negyven nap telik el karácsony és gyertyaszentelő ünnepe között, negyven napos a böjt, húsvét után Jézus mennybemenetelére is negy-

MÉG CSAK TAVASZ VAN, DE MÁR KÜSZÖBÖN A NYÁR, A MEDÁRD-NAPI ESŐKKEL, A JÚLIUSI ZIVATAROKKAL, AZ AUGUSZTUSI KÁNIKULÁVAL. HOGY ÍGY LESZ-E, NEM BIZTOS, DE MINDEGYIK HÓNAPHOZ – AKÁR ÖSSZEL ÉS TÉLEN – FÜZŐDİK VALAMILYEN NÉPI REGULÁ. EZEKBŐL ISMERKEDHETÜNK MEG NÉHÁNNYAL.

ven nap után kerül sor). Korábban a népi időjósítások között több jeles naphoz kapcsolódó negyvennapos előrejelzés is helyet kapott, de napjainkra csak a Medárd-napi maradt.

A június csapadékos időszakra utal egy másik, bár kevésbé ismert népi jóslás is. *Margit napján* (június 10.) a népi regula szerint: „A Margit-napi esőcseppek tizennégy napig peregnek.” Ez már egy kissé visszafogottabb jóslat, hiszen csak két hétre szól, de ugyanazt a megtapasztalt jelenséget tükrözi, mint a Medárd-napi regula.

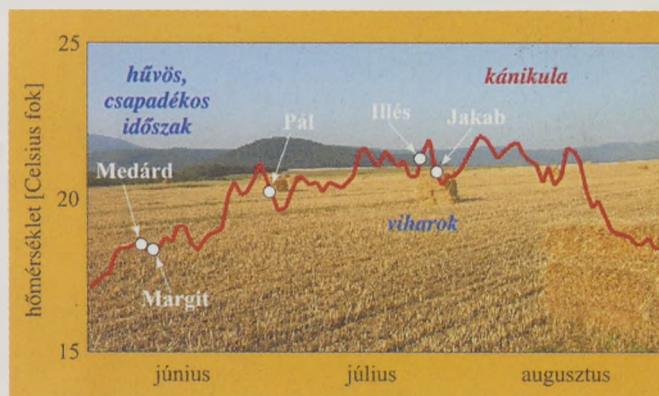
A következő jeles nap *Péter és Pál napja* (június 29.). A köztudat szerint ehhez a naphoz kötődik az aratás kezdete. A csapadékos időszak azonban sokszor még ekkor is tart. E fontos határnaphoz és egyben a jeles szent, *Pál* apostol nevéhez több időjárási hagyomány is fűződik. A keresztényüldöző Saulból megtért Pál apostol pálfordulását idézi a mondóka: „Ha Pál fordul köddel, ember hullik döggel.” Ez a nem éppen szívderítő versike azt jelenthette, hogy ha a páras, csapadékos időszak még Pál napja után is tart, akkor a gabonatermés gyenge lesz és emiatt sokan éhen halnak. „Pálfordulás” egyébként januárban is előfordul. A januári Pál-naphoz kapcsolódó népi jóslás a téli kemény fagy végét, a melegebbre forduló idő kezdetét sugallja. A mondókat azonban a júniusi Pál-napok is emlegették, miszerint: „Pál fordulása, idő fordulása.”

A július nálunk a záporok, viharok hónapja. A zivatarokkal járó villámokat és mennydörgést a néphit sokszor égi jeleknek tulajdonította. *Illést* – akit a Biblia szerint tüzes szekéren ragadott égbe az Úr – a néphit a zivatarok kirobantójának vélte. Úgy tartották, hogy mennydörgéskor Illés a lovait hajtja, és szekere zörög az égen. Azért is őt okolták, ha ünnepén (július 22-én) emberbe vagy épületbe csapott a villám. Néhol a viharokkal a *Jakab-napot* (július 25.) is kapcsolatba hozták. E július végi napokon valóban sok évben alakul ki zivatarfelhő, amellyel villámlás, mennydörgés és záporosó jár. Jakab talán egy bibliai utalás miatt vált „viharos” szentté, ugyanis Jézus a

mennydörgés fiának nevezte apostolát. Az eddig felsorolt jeles napok elsősorban a csapadékos idővel kapcsolatosak. De a nyár nemcsak a júniusi bőséges csapadék és a júliusi záporok, hanem a hőség évszaka is. Egy régi hagyomány szerint a perzselő augusztusi hőség beköszöntét az égbolt legfényesebb csillaga, a Sirius jelezte. Ez évszázadokkal ezelőtt – amikor a hagyomány kialakult – még augusztus első napjaiban vált láthatóvá a Nagy Kutya (Canis Major) csillagkép részeként, míg manapság augusztus közepe táján jelenik meg az égbolton, amikor is a hőség még sokszor tartja magát. A Sírúst kutya-csillag vagy ebcillag néven is emlegetik. A latin canis szóból eredő canicula (= kutycska) az idők folyamán azután az augusztusi időszak időjárás viszonyait is jellemezte. Így alakult ki a magyar kánikula szó, de a kutya meleg kifejezésünk is ebből ered.

Az említett népi jóslatok, időjárási néphagyományok az évek java részében beváltak, de ellenpéldák is akadnak. 2002 nyarán például elmaradtak a júniusi esők. A Medárd-napi jóslat helyett korai kánikula köszöntött be. A fővárosban már a nyár első hónapjában többször is 35 Celsius-fok fölé szökött a hőmérő higanyszála, és a hajnali órák sem hoztak igazi felhűsülést. Ezért ha valaki a népi megfigyelések alapján tervezi a nyaralását, számíton rá, hogy olykor-olykor kellemetlen meglepetések érhetik.

MÉSZÁROS RÓBERT



A napi átlaghőmérséklet menete Budapesten, valamint a nyári hónapok és a nyári jeles napok, illetve a hozzájuk kapcsolódó időjárással



Medárd hosszan tartó esőt hozhat



Közeledő júliusi viharfelhő A SZERZŐ felvételei



Az Illés és Jakab napja körüli viharokhoz sűrű villámlás társul

A DUNÁNTÚL SZÍVÉBEN, A BAKONYALJA ÉS A KISALFÖLDI MARCAL-MEDENCE SZELÍDEN EGYMÁSBA SIMULÓ SZEGÉLYÉN EGYETLEN LENDÜLETTEL EMELKEDIK A MAGASBA A SOMLÓ. A MEGHÖKKENTŐ FORMÁJÚ, MINDÖSSZE 432 MÉTER MAGASSÁGOT ELÉRŐ, MAGÁNYS HEGY OTT NYÚJTÓZKODIK, Ahol Veszprém után, a nyolcas főúton, éppen csak kijövünk a Bakony hullámhegyei közül. A „Dunántúl remetéje”, az egykori vulkánosság eleven tanúja, nem csupán egyik európai híró történelmi borvidékünk, hanem környezetével együtt, mintegy két évtizede tájvédelmi körzetként is őrzője a múlt emlékeinek.

A Somló



A Somló szoknyáját szőlőültetvények fodrozzák



A sziklagyepekben júliustól hozza virágát az aranyfürt



Sziklaerdők tavasszal viritó növénye a nyugati csillagvirág

Somló

A Somló nevének eredetére a legkihívóbban a sommal való összefüggés látszik. A Som, Somos, Somlás, Somlyó stb. – többnyire hegy megnevezéseként – gyakran előfordul a magyar nyelvterületen. A hegy említett magányossága csak földrajzi koordinátáira vonatkoztatva állja meg a helyét, mert tanúhegyként társasnak mutatkozik. Tanútársaival – a Marcalon túli Kemenesalján a Ság-heggyel és a Kis-Somlyóval, vagy ellenkező irányban a kissé távolabbi és délebbi Badacsonnyal és Szent György-heggyel – együtt a legutóbbi tízmillió év történéseiről tanúskodik. Még ha nem is teljesen egyívásúak ezek a

hegyek, sorsukról sokat eláruló tanúnak számítanak. Nem véletlen, hogy a vallató ember már régen szólásra bírta őket. Vallatta a vidék olyan szerényebbjeit is, mint a Celldömölk és Sárvár környékiek

előtt isme-

rős, aprócska Hercseg-hegyet, vagy az ugyanitt levő Sitke és Gérce közelében rejtőzködő egykori vulkánmaradványokat. Rajtuk kívül az elszunnyadt vulkánosság másféle tanúi – a sárvári és a borgátai hévizek – is megidézhetők. Létezésük az elvékonyodott földköpennyel és a vele összefüggő, százméterenként 4–6 Celsius-fokkal változó geotermikus gradienssel függ össze. A kutatások azt is egyértelművé tették, hogy a vulkánosság eseményei végső soron a Föld kőzetlemezeinek feltartóztatathatatlan mozgásdinamikájával magyarázhatók.

HÁROMMILLIÓ ÉV TANÚJA

A vallatás a hegyek egymást takargató-rejtegető kőzeteiből hol unalmasan egyhangú, hol nagyon is mozgalmasan zajló történet epizódjait hámozta elő. Nem is gondolnánk, hogy ezek az emberi mértékrendhez képest monstrumnak számító vulkánok egytől egyig a keletkezésük előtti Pannon-tó (vagy mégis inkább



A hegylábi cserjésekben erdei egér is tanyázik



A magyar pikkelypáfrány egyik tipikus élőhelyén
A SZERZŐ felvételei



Somlóvár „Pusztán áll, – az enyészetnek Szomorító bús jele;” (Kisfaludy Sándor: Somló)

tenger?) üledékeiből – homok- és agyagféleségekből – nőttek ki. Erre nézve az egyik legbeszédesebb bizonyítékot éppen a Somlóhoz közeli Ferencmajor homokbányájának gödreiből előkerülő *kecskekörmök*, a *Congeria unguicaprae* pannon kagyló héjai szolgáltatták.

E vulkánok születése a Ság-hegy és a Kis-Somlyó esetében mintegy 5,5 millió, a Somlóé pedig 3,5 millió évvel ezelőttre, a pliocénkorra esett. A vulkánokra jellemző hosszúság – száz-ezer, sőt millió – évekig tartó esemény kiváltódásában ezúttal a víz is fontos szerepet játszott. A vulkáni nyugtalanság ugyanis heves robbanásokkal kezdődött, amelyek a feltörő magma és a vízzel erősen átitatódott üledékek kölcsönhatása miatt következtek be. Ezért az itt említett tanúvulkánok alapját azok a törmelékes kőzetek (főleg tufák) alkotják, amelyeket elsősorban a nagy mélységből felbukkanó és robbanásokban szétporlasztott bazaltos magma szolgáltatott. Ezek közé szép számmal keveredtek egyébe, a lávacsatorna útjába eső, nagyobb mélységből felszaggatott, elmorzsolódott kőzetféleségek is. A kitoréások hosszabb szüneteiben a krátertavakban gazdag élővilág alakult ki. A vulkáni tufa és bizonyos zöldalgák elegyéből sajátos ásványianyag-együttesként alginit, vagyis olajpalarétegek üledtek le. Bennük gyakran vízbe hullott falevelek (főleg a tölgy, a szil, de néha egy puszpáng- [*Buxus*] féleség vagy a híres élő kőület, a *páfrányfenő* levele), valamint rovarok és gerincesek maradványai őrződtek meg. A gércsei alginitbánya is egy ilyen sajátos krátertő maradványt tárt fel.

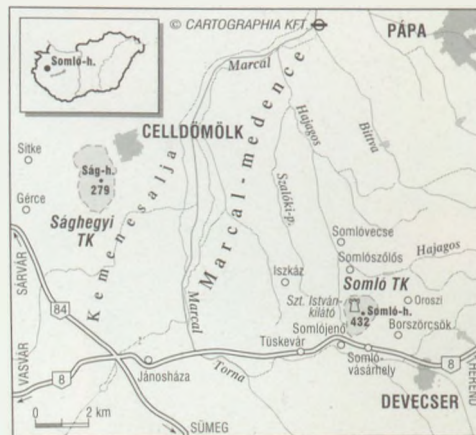
A krátertő-korszaknak a tovább csillapodó kitoréások bőséges lávaömlései vetettek véget. Az eleinte szökőkútszerűen kilövellő lávák anyaga a tavak vizébe nyomulva a gőzbuborékok miatt felhólyagosodott, majd a csendesülő lávaömlésekből egyre tömöttebb, oszlopos vagy lemezes elválású bazalttakaróvá szilárdult. Az emberkéztől legjobban megkímélt Somlón azonban mindezek az események alig vagy csak közvetett módon tanulmányozhatók. Am a vulkánuszületés befejező eseményei éppen itt láthatók legszebb állapotukban. A Somló tetejét asztalszerűen szétterülő bazaltláva-fennsík, úgynevezett *meza* alkotja. Ebből emelkedik ki a legutolsó kitoréások salakúpja, a *hopoka*. (Rajta emelték a környékre legszebb rálátását nyújtó Szent István-kilátót.) A hegy meredek letöréseit bazaltfalak és kihülési elválással keletkezett bazaltoszlopok teszik változatossá. E bizarr képződményeken mostanság a hóingás okozta aprózódás pusztítása érvényesül a legjobban. A sötét sziklák környezetének sajátos mikroklímája ugyanakkor a Somló legjellegzetesebb élőhelyét teremti meg.

KÖLTŐK, ÍRÓK ZARÁNDOKHELYE

A pannóniai vulkánosság csak a legutóbbi másfél évszázadban vált elfogadottá és ismert tényé. A Somló (és néhány társa) azonban már sokkal régebben hírnevet vívott ki magának. A világhírnevet, ha úgy tetszik! Hiszen már a rómaiak is szőlőskertek műveltek a hegy oldalán. A somlói borokat egy 1093-ban

írott dokumentum említi először. Arról is tudunk, hogy IV. Béla király 1242-ben újfajta szőlővesszőket hozatott ide Itáliából. A somlai fehérarany száraz borok – amelyeknek termő tőkéi elsősorban a sárfehér, a szigeti (a véltetően olasz eredetű furmint), az olaszrizling, a ritka juhfarkú, a budai zöld, esetleg a hárslevelű és tramini szőlőfajták – a nászéjszakák boraként váltak Európa legmagasabb társadalmi köreiben is keresetté. De nem azért, amire a témával kapcsolatban netán kajánul gondolnánk. A somlai nácsi hírét az a megfigyelés alapozta meg, hogy fogyasztóinak körében főleg fiúörökösök születtek. Lehet, persze, hogy a legenda fennmaradásának éppen ez teszi a legjobb szolgálatot. Mivel a somlait (nem csak a legenda teljesülése érdekében) sokan, neves emberek is fogyasztották, más minősítő vélekedések is ismertté váltak. *Hamvas Béla tűzbornak* nevezte a somlait, azt tartva róla, hogy a magányos ember itala. *Márai Sándor* szerint „a somlói borban a magyar legnevesebb tulajdonságai élnek: keleti bölcsesség és nyugati műveltség”. Nagy nemzeti költőink, így a Ság-hegy, a Somló és a Kis-Somlyó közös büvkörében született *Berzsenyi Dániel*, de *Vörösmarty Mihály* is szerelmese volt a Somlónak, és szorgalmas fogyasztója a somlai bornak. *Kisfaludy Sándor* (*Himfy*) „sokat tett a hegy kultuszáért: a vásárhelyi oldalon szép szőlője, kis kastélya volt” (olvashatjuk *Ambrus Lajos* egyik írásában).

A somlai „tűzbor” azon a diónyi-mogyorónyi kőgörgönyökből álló bazaltmáladékon nevelődik, amelyet a helybeliek a söréhez való hasonlóság okán *sértnék* neveznek. Ez a hegy körkörös szoknyáján mindenütt megtalálható, és a fölébe emelkedő meredek sziklafalak anyagából állik ki.



Somló

Hajdan büszke nemeseknek,
Most a baglyok lakhelye.
A vár setét falain most
Magas kőrök lengenek,
S a falak moh-szakállában
Hangyák, férgék pezsgenek.

Vagy a vércse visít ottan,
Ha megtérven estvére,
A vár felett kereng, lebeg
S ülni készül fészkére.

(Kisfaludy Sándor)

SZUBMEDITERRÁN JÖVEVÉNYEK

A fennsík és a délies lejtők egy részén *molyhos tölgyes* erdő díszlik. Jellegzetes fája a „szotyósodó”, ehető termésű *kerti berkenye* és a *szelíd-gesztenye*. Ültetett faként mindkettő előfordul a szőlőskertekben is. A kinyíló erdőszeleket a *sajmeggy* kisebb fácskái szegélyezik. A névadó somra azonban már csak elvétve akadunk rá. Ritka, illír fajként ebben a környezetben fordul elő a *dunántúli rózsza* (*Rosa szaboi*) is.

A tisztások és erdőszelek aljnövényzetében fel-feltűnik a *bugás macskamenta*, a *hengeres-féskű peremisz*, ősszel pedig a szépséges virágú *aranyfürt* és főleg a *csillag őszirózsa*. A nyugati fekvésű területek jellemzője a gyertyános-tölgyes. Jellemző tavaszi geofitonja a lilásvörös virágzatú *ujjas keltike* és a *tavaszi csillagvirág*. Nyár közepétől késő őszig gyakori dísz a *kányaharangvirág* is. A nyirkos-hűvös északias oldalakon szembeötlenek azok a kisebb bükkös és büккеgyes erdőfoltok, amelyekben még manapság is előfordul néhány elaggott *bükkfa*. (Valaha különlegességnek számított a Somló faóriásokból álló bükköse.) Jól érzi magát a ritka *veres hárs* (*Tilia rubra* ssp. *rubra*) is. A bükkösök aljnövényzetében kora tavasszal gyakori a *hóvirág*. Áprilisban a fokhagymaként illatozó *medvehagyma*, nyár elején pedig a *turbánliliom* virít.

A sziklás környezetben nyílt és zárt sziklagyepek, sztyepréti foltocskák találhatók. Ezeknek egyik különlegessége a zárt sztyepréteken virító védett, szubmediterrán *nagy szegfű*. Az ugyancsak sztyepréti *bíboros szárdorgó* cickafarkon és ürmön (például az itt gyakori *bárányürmön*) élőködik. Mészkerülő sziklagyepek szép, nyár eleji dísz a *enyvecske*, a nyár közepétől pedig a zárt sziklagyepekben a *selymes peremisz*. Az apró nőszirm gyakori, olykor még a lapos, csupasz bazaltlepenyéken is előfordul.

Aki már látta a Somló sziklafalait májusban, alighanem az élénksárga, finoman illatozó, védett *somlói ternyét* tekinté e környezet legszebb, legjellegzetesebb növényének. Nagy, néha függeszkező telepeit virágok nélkül is feltűnővé varázsolják szürkén molyhos, lándzsás levelei. A sziklatornyokra mindenütt felkapaszkodó *borostyán* inkább a méretei miatt szembetűnő. Egy fatermetű példánya a Taposó-kút fölötti sziklák egyikén található. (Somlómár romló falait néhol szinte már csak a mindent elborító borostyán tartja össze.) Igazi somlói nevezetesség az élőködő *borostyánszárdorgó* is. A sziklafalak repedéseiben további ritkaságok rejtőznek. Közülük a *magyar pikkelypáfrány* itt igen gyakori. Más harasztokkal együtt még a szőlőskertek kőből rakott támfalain is előfordul. Levelei száraz időben csőszerűen összepöndörödnek. A nehezebben észrevehető, szilikátkőzetekhez ragaszkodó *északi fodorka* is gyakori. Az *arany fodorka* és az *édesgyökérű páfrány* szintén látható, de a forrósnak kitett oldalakon csak elvétve fordulnak elő. Annál inkább megtalálható egy elvadult, mediterrán jellegű pozsgás dísznövény, a *kövi varjúháj*. A törékeny *hólyagpáfrány* inkább a nyirkos, szívárgó vízerecské mentén gyakori, de feltűnik a szőlőskertek kőfalain és a ciszter-

nák közelében is. A Somló lombos májmoshái között kevésbé ismert különlegességek is előfordulnak.

BAGLYOK, GYÍKOK, PILLANGÓK

Nehezebb áttekinteni a Somló állatvilágát. A legteljesebb kép a gerincesekről adható. A kisemlősök közül talán a *nagy pele* és a cickányfajok gyakorisága említendő. Kevésbé ismertek a denevérek. A felhagyott szőlők sűrű cserjéiben saját tapasztalatom szerint is gyakoriak a *vaddisznók*, a *szarvasok* és az *őzek*. A madárvilág ritkább képviselői közül a *holló* feltehetően ismét fészkel valamelyik eldugott sziklahasadékban. A Kisfaludy által megénekelt baglyok, vércsék és sólymok akár még napjainkban is a vár romjai közt tanyázhatnak. (Jómagam azonban az egerésző ölyveken kívül ez idáig csak egy vadászgató *kabasólymot* láttam.)

Egyre ritkább a *szalakóta*, viszont az énekesmadaraknak még most is sok faja él itt. A ritkábbak közül a szép hangú *erdei pacsrta* trillában gyönyörködhetünk. Érdekes a Somló hüllőfaunája is. Ezt először egy hajnali dermedtsége miatt a nyakamba hulló *erdei sikló* tudatosította bennem. A szőlőskertek felforrósodó kőfalai között nagyszámú *fali gyík* él paradicsomi környezetben. Állományukat az ugyancsak gyakori *rézsiklók* ritkítják. Levedlett bőrük gyakran kerül a szemünk elé. Az igazi különlegesség azonban a *pannon gyík* itteni előfordulása. Észrevenni ugyan szinte lehetetlen, mert a legkisebb rezzenésre is villámgyorsan elbújik valamilyen repedésben vagy a növényzet alatt. Siklószzerű mozdulatokkal kúszik, miközben lábait a testoldalához szorítja. Aprócska rovarokat, pókokat zsákmányol, amelyeket a kövekhez ütögetve ártalmatlanít. A Somlón nappali lepkék és bogarak sokasága él. Ez részben a háborítatlanságnak, részben az élőhelyek változatosságának köszönhető.

Annak ellenére, hogy az 585 hektár kiterjedésű Somló Tájvédelmi Körzet a Balaton-felvidéki Nemzeti Park működési területén található, élővilágát tekintve nem tartozik a legjobban ismert és kutatott természeti értékeink közé. Bizonytalan vagy feltételezett előfordulású lappangó kincsei minél előbbi feltárára, bizonyító szakemberekre várnak.

A várrom a Somló harmadik nevezetessége. Dobai Somlóvárként is emlegetik a faluhoz való közelsége miatt. A Somlót (várával együtt) további kilenc ősi (már a római időkben is lakott) település veszi körül: Somlószőlős, Somlóvecse, Iszkáz, Túskevár, Somlójenő (egykor Nagyjenő), Somlóságárhely, Devceser, Borszöröcsök és Oroszi.

A TÖMEGES TURIZMUS VESZÉLYEI

A vár a Somló északi térfelén egy különálló kiemelkedésre épült. Történetében sok a bizonytalanság. Magas bazaltfalait minden bizonnyal a tatárjárás után rakták. Az első írásos említés 1352-ből való. A XV. században *Bakócz Tamás* esztergomi érsek tulajdonába került, aki átépít-



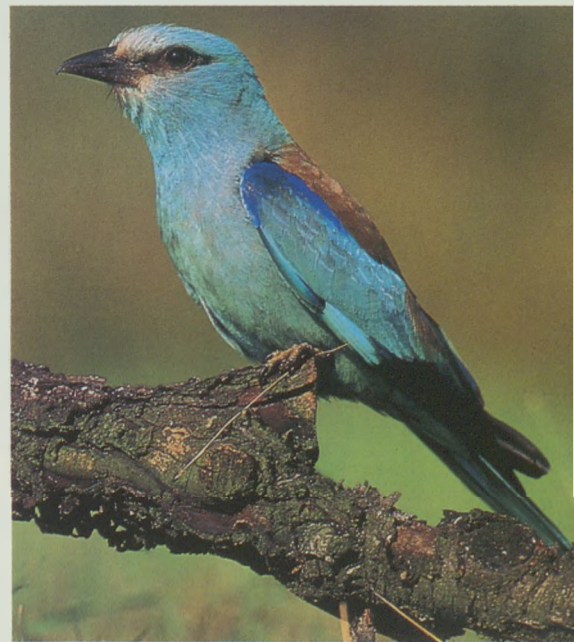
Száraz sztyeprétek védett növénye az apró nőzirom
DR. MOLNÁR V. ATTILA felvétele

tette. Ekkor emelték a legtöbb vitát kiváltó sokszögletű, mészkőből rakott tornyát, amely egykor kápolna, esetleg konyhakémény lehetett. A vár Bakócz idejében élte fénykorát. Későbbi tulajdonosai közül utoljára *Vak Bottyán* generális hozta rendbe. A jelenlegi munkálatok inkább kutató és állagmegóvó jellegűek. A várromon kívül a Somló négy kápolnája közül a XIII. századból származó, öreg hárs őrizete alatt álló *Szent Margit-kápolna* képvisel történeti értéket. Érdekes a Doba közelében levő *Szent Márton-forráskúttól* nem messze megépült hasonló nevű kápolna is. A szentéllyel fedett forráskút még száraz időben is csorgatja a vizét. A hegy másik híres víznyerő helye a közelmúltban helyreállított „Tipró” vagy Taposó-kút. A Somló kultúrtörténeti értékei között egyáltalán nem utolsók a hegy régi borpincéi, borházai. Közöttük borút vezet, ám aki ihletett fogyaszt-

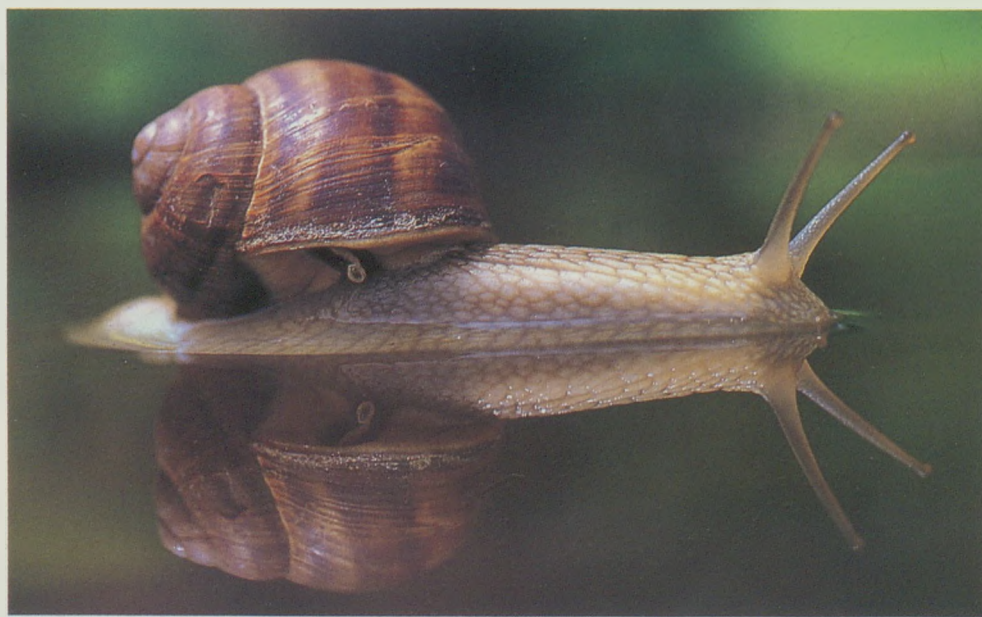
tóként érkezik ide, jobban teszi, ha csak egy borházat választ és ott mélyül el.

Magyar sajátosság, hogy egy idilli környezetből, ha divatba jön, mindenki hasznot akar húzni. A Somlót máris a tömegturizmus fenyegeti. Nemcsak a kirándulók, túrázók és borivók, hanem újabban a paplanernyősök és sárkányrepülők is látogatják. A legértékesebb természeti környezetben, a sziklaletörések peremén ez utóbbiak akaratlanul is károkat okozhatnak. A tavalyi cserjetűz is éppen ezt a térséget pusztította. Még veszélyesebb törekvés a szőlőhegy üdülőterületté való átalakulása. Ennek jelei máris mutatkoznak. A Somló jó gazdáért kiált. Honos, tájhoz, múlthoz, nemzethez kötődő, törődő gazdáért!

SZILI ISTVÁN
az ELTE-TFK adjunktusa



Egyre ritkább a törvényes oltalomban részesülő szalakóta
VADÁSZ SÁNDOR felvétele



Az éti csiga a hőmérsékleti és nedvességi viszonyokra különösen érzékeny
DARÓCZI CSABA felvételei

TERMÉSZET BÚVÁR



MAGYARORSZÁG VÉDETT GERINCTELEN ÁLLATAI

Nappali lepkéink a rovarvilág legszínesebb képviselői közé tartoznak. A tarkalepkék családjába (Nymphalidae) sorolható fajok éppenséggel küllemükkel, tarkaságukkal tűnnek ki. Mint a 28–32 milliméteres nagyságot elérő *Atalanta*-lepke is, amelynek bársonyos, mélyfekete alapszínű szárnyait játékos lefutású cinóbervörös sávok, a második szárnycsúcs közelében fehér foltok, a szárny vörös sávjában apró fekete pontsorok tarkítják. A mozgalmasságot fokozza a különböző alakú vonalakból és foltokból eredő márványosság.

Az *Atalanta*- vagy más néven admirális lepke Európában és Ázsia nyugati vidékein igen sokféle előfordul, hazánkban szinte mindenütt fellelhető. Különösen kedveli a ligetes erdőket, erdőszegélyeket, tisztásokat, de gyümölcsösökben, kultúrterületeken és városi parkokban is megtelepszik. Erdei utakon, bokrok, fák ágain pihen, miközben szárnyait ritmikusan széttárja-összezárja. Legendásan jó repülő, sokat kóborol, szívesen látogat virágokat, és a nedves földön szívogatja a vizet. Gyümölcsérés idején sokszor látható, amint a földre hullott erjedő gyümölcsökön, a sérült fák kifolyó nedvein darazsak, bogarak és legyek társaságában eszeget. A lepke lábával tapogatja eledelét, mert ízlelőszorvai az elülső lábfejében vannak.

Az *Atalanta*-lepke amolyan vándorlepke, hiszen délről minden esztendőben újabb egyedei érkeznek hazánkba, majd ősszel az új nemzedékek is felkerekednek és visszavándorolnak délre. Enyhételeken néhány példánya lepkéként nálunk is áttelel. Hernyói csalánfélék leveleivel táplálkoznak, de a társas életet ők sem kedvelik. A faj hazánk egész területén törvényes oltalomban részesül, pénzben kifejezett értéke 2000 forint.

G. M.



ATALANTA-LEPKE **(VANESSA ATALANTA)**

DR. HORVÁTH GYÖZŐ FELVÉTELE



Régió: a folyóvizek élettájain - forrás-vízi (krenális), pataki (ritrális) és folyami (potamális) - belüli kategóriák, például pisztráng, márna, keszegfélék, kecsege szinttája. A völgyzárógátak létesítése az eredeti szinttájukat gyakran alapvetően befolyásolta, az egyes régiókra jellemző élővilágot gyökeresen megváltoztatta.

A Környezet- és Természetvédelmi Lexikon címszava

Szinttáj

Avízi élőhelyek ökológiai viszonyai, különböző környezeti adottságai meghatározzák a vízterben megjelenő társulások összetételét. A fajok közül elsősorban a halak jelzik az élőhelyi környezetminőséget. A halas vizek közül a folyóvizek földrajzi helyzetük, a vízük fizikai-kémiai tulajdonságai, felszínalakító képességük alapján különböző régiókra oszthatók. A folyók mederalakító, tájformáló hatása eredésüktől a torkolatukig folyamatosan változik, ezzel párhuzamosan módosul a különböző folyóvízi övezetek élővilága is.

A HÁROM SZAKASZ

A forrásvidéken – különösen magashegységben – a víz esése nagy, és ez a mederben a víztömeggel és a víz által görgetett hordalékkal arányos eróziót idéz elő. Ennek megfelelően a meder alakja, a folyóvíz állandóan változik. A víz mozgatta, nagyobb méretű hordalék romboló, mélyítő hatású. A geográfia ezt – Chohnoky Jenő neves földrajztudósunk után – a folyó „felső szakasz” jellegének tekinti. Ha a folyó esése a domborzati viszonyoknak megfelelően csökken, és a víz sodrásának energiája éppen annyira elegendő, hogy a hordalékot elszállítsa, de a medret lényegesen nem mélyíti, „középszakasz” jellegű vízfolyásról beszélhetünk. Az ilyen folyótípus látványosan kanyarog, meanderez. Amikor a folyó futása az alföldi sík területeken meglassul, a munkaképessége csökken, a hordalékot lerakja, ezért építő, feltöltő jellegűvé válik. E helyütt a vízben csak nagyon finom szemcséjű lebegő

hordalék marad. Ezt az állapotot „alsó szakasz”-nak” nevezzük.

A folyóvizek földrajzi sajátosságai mellett a különböző víztípusokra sajátos halfauna is jellemző. Ahogy változnak a folyóvíz ökológiai viszonyai, úgy alakul a halfajok faji összetétele, a fajok gyakorisága és mennyiségi viszonya. Az egymást követő folyószakaszok ökológiailag egymást kiegészítő élettereknek tekinthetők, ugyanakkor a különböző szakaszok, szinttájuk mint jellegzetes halas zónák külön-külön is értelmezhetők. A nagyobb európai folyóvizeken a jellemző, egy-egy névadó, egyben indikátorfajnak is tekintett halfajról elnevezett szinttájuk vagy ökológiai halas zónák követik egymást. A forrásvidéktől lefelé haladva a halbiológusok pisztráng-, pér-, paduc-, márna-, dévér- és durbinccszinttájukat (zónát) különböztetnek meg. A névadó fajok különleges élőhelyi igényei egyben az adott vízter ökológiai állapotát is jelzik (környezeti indikáció). A következőkben a Duna vízrendszerére vonatkoztatjuk a különböző szinttájukat.

PISZTRÁNGOK ÉS PÉREK

A pisztrángszinttáj a magasabb régiókban eredő, felső szakasz jellegű folyókra jellemző. A víz sebesen folyik a meder esése miatt (1-2 méter/másodperc). Az aljzat tagolt, kisebb-nagyobb sziklák, kövek állnak ki belőle. Gyakoriak a zuhatagos szakaszok, ahol a víz folyása még gyorsabb. A víz hőmérséklete még nyáron sem emelkedik jóval 10 Celsius-fok fölé. A hideg, tiszta víznek nagy az oxigéntar-

talma (8-9 köbcentiméter/liter). Ebben a vízterben áramláskedvelő (reofil) és a víz fizikai-kémiai jellemzőire igen érzékeny halfajok élnek. Ilyen a sebes pisztráng, a természetes táplálékának számító csapathal, a fűrges cselle, valamint az aljzatlakó botos kölönte. Ugyancsak jellemző lehet ebben az övben a kövi csík is. A szinttáj lakóinak fő táplálékát az apró rákok, rovarlárvák és a vízfelszínre hulló rovarok jelentik. Hazánkban ez a szinttáj – földrajzi okok miatt – típusosan nem jelenik meg, noha néhány középhegységi patakunkban, főképp telepítéseknek köszönhetően, él az Európában őshonos sebes pisztráng néhány más halfaj társaságában. Pisztrángos víznek számít a Zempléni-hegységben a Tolcsvapatak vagy az Aggteleki-karszton a Jósvalé és a látványosan meanderező Ménes-patak. A több ökológiai tényezőre is szűk tűrésű fajok eltűnésükkel vagy állománycsökkenésükkel rövid idő alatt jelzik a vízterben bekövetkező kedvezőtlen változásokat.

A pészinttáj ugyancsak a folyó hegyvidéki szakaszát foglalja magában, de az alacsonyabb részekben. A meder esése és a víz sebessége még itt is számottevő, és az aljzat sziklával, kövekkel tagolt. A víz hőmérséklete nyáron sem haladja meg a 16-18 Celsius-fokot. A hideg víznek nagy az oxigéntartalma (7-8 köbcentiméter/liter). A pisztránngal közeli rokon névadó, a nálunk védett pénzés pér a honi vizekből gyakorlatilag hiányzik, akárcsak a másik kísérőfaj, a domolykókkal rokon vaskos csabak. Hazánkban ez a szinttáj sem fordul elő típusos formában.

A paducszinttáj azokon a folyókon különit-



A márnaszinttájhoz sorolható folyószakaszok halfaunája védett fajokban is gazdag



A paduc hazánkban főként a márnázónában fordul elő, kisebb „bandákban” él

hető el, ahol a magasabb hegységet elhagyó folyó fokozatosan lelassul. A meder aljzata sok kővel, kavicsal tagolt, a víz sebessége 1 méter/secundum alatti. A vízhőmérséklet nyáron sem haladja meg a 20 Celsius-fokot. A vízben még sok oxigén van oldva (6–7 köbcentiméter/liter), de már kevésbé átlátszó és tiszta, különösen nagyobb esőzés vagy olvadás után hosszú ideig zavaros marad. A „bandákba” verődő paduc mellett jellemző halfaj a domolykó is. A haltársulás értékes tagja a Kárpát-medencében bennszülött fajnak számító, ezért védett *Petényi-márna*, valamint a Duna vízrendszerében ugyancsak bennszülött, fokozottan védett galóca. Hazánkban Harka Ákos szerint a Felső-Tisza rövid szakasza sorolható ebbe a zónába, mert a folyó paducsintájának megfelelő többi része Kárpátaljához tartozik.

ALFÖLDI HALAS ZÓNÁK

A márnaszinttáj olyan, a hegyvidéken már túljutott, dombosági vagy alföldi folyószakaszra jellemző, ahol az aljzatot sóder és durvább homok borítja. A víz elég mély, a sebessége másodpercenként 0,5–0,7 méter, de felgyorsulhat a kiépített sarkantyúk, kőuganyok mentén. A víz hőmérséklete a nyári időszakban kissé meghaladja a 20 Celsius-fokot. A vízhozam változó; a nagyobb áradásokat tartósabb alacsony vízállás követheti. A névadó márna aljzatlakó faj, ezt lelogó bajuszszálai és alsó állású szája is mutatja. A vízfelszín közelében itt is gyakoriak a domolykó, az áramlásokkedvelő keszegfajok, például a jász és a különös fejformájú szilvaorrú keszeg, valamint a paduc, a sujtásos kiusz és az apró termetű küllők közül a homoki küllő. A késő ősszel és télen aktív menyhal különös eleme a haltársulásnak. Hazánkban márnaszinttájnak számít a nagyobb folyóink közül a Duna a Szigetközöttől Budapestig, a Tisza felső szakasza Záhony térségéig, a Tiszába torkolló Sajó és Hernád. De ebbe a szinttájba sorolható a Dunába ömlő folyók közül részben az Ipoly, csaknem a teljes Rába és a Dráva nagy szakasza.

A dévérszinttáj hazánk nagyobb folyóinak legjellegzetesebb alföldi, halas zónája. A folyók eb-

ben a környezetben meglapulnak, a hordalék nagy része lerakódik, ezért az aljzat homokos vagy iszapos. A folyó építő munkája olykor látványos, ezért a meder kanyargós. Jellemzők a holtágak, amelyek áradáskor friss vízzel töltődnek fel. A vízhőmérséklet nyáron elérheti a 25 Celsius-fokot Ekkor a felmelegedő vízben, különösen partközélemben, oxigénhiány is felléphet. Ebben az esetben elegendő oxigén csak a fősodrásban marad. A legfajgazdagabb haltársulás lakja, gyakoriak a stagnofil (lassú vagy állóvízi) fajok. Különösen széles a keszegfélék fajsokálaja. A vezérhal dévérszeg mellett leginkább a karika-, a lapos és a bagolykeszeg a társulásalkotó. Ez az öv a ponty igazi élőhelye. A csúcsragadozók közül csuka, süllő és harcsa fordul elő. Ebben a víztérben gyakoriak a betelepített vagy behurcolt fajok is, amilyenek a törpeharcsafajok, a razbóra vagy az ezüstkársz. A táplálékinlát gazdag, a lebegő plankton, a fenékfauna sok faj számára kínál eleséget. A vízi vegetáció, különösen a partszéleken és a holtágakban, búvó-ívó helyül szolgál. A Tisza legnagyobb része, a Bodrog, a Körösök és a Duna Budapest alatti szakasza a dévérszinttáj része.

A durbincszinttáj a folyóvizek torkolatvidékének övezete. A szétterülő, elsekélyedő, akár több ágra szakadó folyóban a víz csaknem áll, igen felmelegszik, és oxigénhiány is felléphet. Az aljzat iszapos, a növényzet gazdag, ezért a vízteret nádasok és gyékényesek tagolják. A felsősnek is tekintett övezetben tengeri fajok is megjelenhetnek (például lepényhalak). A névadó vágó durbincs ebben az övben fordul elő a legnagyobb számban, noha felsőbb szakaszokon is él. Hazánkban ez a szinttáj nem értelmezhető.

KÖRNYEZETI ÁRTALMAK

A kisebb folyóvizeink ugyancsak feloszthatók halas zónákra. A román *Bănăreacu* vizsgálati szolgáltatott ehhez alapot. A magasabb része-

ken, dombvidéken átfolyó vizek a domolykószinttájba sorolhatók. A víz aljzatát nagyobb kővek, kavics, durvább szemcséjű homok vagy márga, agyag alkotja. A kisebb víztömegre tekintettel a vízjárás erősen ingadozó, a vízhőmérséklet meghaladhatja a 20 Celsius-fokot. A domolykó mellett a kisebb nyúldomolykó és a sujtásos kiusz a felszín közelében él. Az aljzatlakókat a csikfélék – a vágó és a kövi csík –, valamint a küllők, például a fenékjáró küllő képviseli.

A sügér szinttáj a kisebb folyóvizek lassan mozgó, alföldi szakaszát foglalja magában. Az aljzat iszapos, a víz nyáron meleg, az oxigénszint alacsony. Ebben az övben a nagyobb teherbírási fajok jellemzők, amilyen a névadó sügér, a vörösszárnyú keszeg, a bodorka, a compó, az ezüst- és széles kársz, a réti csík.

A folyóvizek haltársulásainak összetétele folytonosan változik. Az ismertetett szinttájak dinamikusan kapcsolódnak egymáshoz, bármely nagyobb beavatkozás (például tározók, völgyzáró gátak építése) alapvetően más ökológiai környezetet teremthet, és ez a zónák halállományát teljesen átformálhatja. Az agresszíven terjedő, adventív fajok, a gazdasági célú betelepítések ugyancsak a halállomány változására vezethetnek. Az egyik legfontosabb tényező a megfelelő vízminőség megőrzése, amely alapvető bizonyos fajok fennmaradásához. Ennek gyors romlása, a mérgező anyagoknak a természetes vizekbe jutása még inkább felboríthatja a folyóvizek ökológiai egyensúlyát, és ezzel teljesen átformálhatja a különböző szinttájakra jellemző halfaunát. Csak remélhető, hogy az emlékeztető tiszai vízszennyezéshez hasonló katasztrófa nem ismétlődik meg térségünkben, és a folyóvízi halas zónának a környezetre érzékeny fajai továbbra is tagjai maradnak a társulásoknak, a pisztrángszinttájától a dévérszinttájig.

DR. JUHÁSZ LAJOS

tanszékvezető egyetemi docens,
Debreceni Tudományegyetem
Agrártudományi Centrum



A dévérszint halfaunájának bölcsői az áradások nyomán feltöltődő sekély vízborítású hullámtéri területek



A dévérszinttájban a vörösszárnyú keszeg gyakori

A SZERŐ felvételei

A Guyana

A felföld Venezuelában kezdődik, de igazi látványosságait a Guyanai Szövetkezeti Köztársaság őrzi. Földtörténeti szempontból igen izgalmas ez a vidék, mert itt húzódik a mélyben a valamikori egységes őskontinens, a Pangea déli részének hárommilliárd évvel ezelőtt kialakult kristályos magja, a Gondwana ősmasszívum.

A Guyanai-felföld alapját ma is gránit, kristályos pala, gneisz alkotja. Erre a kemény magra települtek a krétaidőszaki kemény, kovás vörshomokkő-rétegek, amelyek a venezuelai oldalon tanúhegyként maradtak meg, míg a felföld keleti, guyanai részén nagyrészt lekoptak, és hétényolcszáz méteres magasságról lépcsőszerűen lealacsonyodva simulnak a parti síkságba.

VÍZESÉSEK, ORCHIDEÁK

Az Atlanti-óceán felé siető rövid, de bővízű folyók gyönyörű vízesésekkel (Kanaima, György, Marina, Kaieteur) győzik le a szintkülönbségeket. Az őserdei zuhatagokhoz régebben nagyon nehéz volt eljutni. A Kaieteur-vízesést például csak 1870-ben fedezte fel egy expedíció. Manapság Georgetowntól, a fővárostól repülővel fél óra az út.

Az utazáshoz pénz és szerencse kell. Nekem az utóbbiban volt részem. Összetalálkoztam az azal az egyébként indiai származású vízmérnökkel, aki egyetemi éveit hazánkban töltötte. Neki, a meglehetősen jó anyagi körülmények között élő szakembernek, aki mellesleg arany- és gyémántmosással egészítette ki a jövedelmét, köszönhettem, hogy eljuthattam az 58 900 hektáros Kaieteur Nemzeti Parkba.

A tengerszint feletti hat-hétszáz méter magasságban található itteni esőerdő egészen más jellegű, mint a sík vidéken burjánzó. Magasabbak például a fák, amelyek több szintben törnek a fény felé. Itt még jócskán látni palánkgyökerű gumi-, kapok-, kinin-, mahagóni- és kötiszafákat (Podocarpus). Az erdő kuszaságát csak növeli a törzsek sok helyütt körülölelő őrdögfüge. Hajtás eredetű gyökerei felfutnak a gazdanövényre, és gyakorlatilag megfojtják.

Ebben a magasságban különösen jól érzik magukat kecskerágok családjába tartozó a *Goupia*-félék. Ennek a növényalcaládnak több faja is tenyészik az itteni erdőben. Van köztük cserje és fa nagyságú. Az indiánok csersavtartalmuk miatt bőrcserzésre és festésre használják a kérgüket.

A vadon felett állandó pára úszik. Az óceán felől jövő nedves levegő itt zúdítja le terhét. Mindennaposak a délutánonkénti egy-két órás zivatarok. Az évi háromezer millimétert meghaladó csapadék és a 28–32 Celsius-fok közötti hőmér-

séklet szinte melegházi körülményeket teremt a broméliáknak és az orchideáknak. A fák ágvilla-jában megtelepedő broméliák *Billbergia* nemzetségbe tartozó fajai különösen gyakoriak erre felé. A törzsás leveleiből élénk színű virágot csüng, amelyet rózsaszínű fellevelek vesznek körül. A levélrózsákba összegyűlő lecsapódó pára és esővíz apró élőhelyeket kínál a fakúszó törpe varangynak és még jó néhány levelibékafajnak.

Az orchideák az erdő díszei. A vízesések körüli magaslatok elérhetetlen meredélyein számos olyan fajuk is megtelepedett, amelyet eddig nem ismertek. Többségüknek még mindig nincs tudományos neve. A *Catleya* és *Catasetum* nemzetség fajai a leggyakoribbak. Változatos színűk és formájuk különösen vonzó a beporzásukat segítő rovarok és kolibrók számára. Sok fán telepszik meg az esőerdei fagyöngy, amely sárga virágaival gazdagítja a lombkoronaszint árnyalatait.

Az itt élő bőgő- és csuklyás majmok a legsűrűbb erdőbe is beveszik magukat, és nemcsak a lábikkal, hanem a farkukkal is kapaszkodva mozognak a lombok között. A zöldmoszatokkal borított bundájú háromujjú lajhárokat már sokkal nehezebb észrevenni. Komótos mozdulatokkal válogatnak a lombcsemegék közt, mert csak bizonyos fajok leveleit eszik. Még náluk is kevésbé feltűnő a kúszósül, amely ugyancsak kiválóan használja a farkát a kapaszkodásnál.

Az erdei aljnövényzet sűrű ugyan, de nem járhatatlan. A viasz-, kötél- és mézpálmák párcseppekkel díszített leveleinek hátterében a *Trinitária* sötétlila bokrai, valamint a medveköröm és a golygótavirág tövei telepedtek meg. Az avarral teli szárazabb erdőtalajon levélvágó hangyák sűrűnek. Fákról és cserjékről leszelt levéldarabokkal gyalogolnak bolyuk felé, hogy ott a zöld lombmaradványokat péppé rágva gombatenyészeteket alakítsanak ki rajtuk. Az óriásfák nyiladékein beszűrődő napfényzsigetek vonzzák a pillangókat. Repülő ékszerként gyakran felvillan egy-egy kék azúrlepke. Különösen a hímek feltűnők. Méltó társuk az ibolyás denevérlepke, de ez a faj inkább a délutáni órákban megfigyelhető.

A folyó menti ösvény közelében, a fák között apró halálfejes majmocskák vertek tanyát. Ezek a bohókás állatok inkább a jobban áttekinthető teret kedvelik, nem merészkednek a sűrűbb erdőrésekbe. Egyaránt tartanak a fákra is jól mászó ocelotoktól, tigrismacskaiktól és a zöld lombok között szinte észrevehetetlen smaragdzöld boáktól.

A zuhatagot nagyon nehéz megközelíteni. Az összeszűkült szurdokvölgy gyors folyóvizében óriási sziklákon kell átegyensúlyozni. Ráadásul mindegyik sikamlós a rátapadt algáktól. A zuhatag kétszázhuszonöt méter magasságból zúdul



guyanai

DÉL-AMERIKA EGYIK LEGTITOKZATOSABB TERÜLETE VOLT ÉS TALÁN MA IS AZ A GUYANAI-FELFÖLD, AMELYET SŰRŰ ŐSERDŐK, A ZUHATAGOS, HAJÓZHATATLAN FOLYÓK VÉDTEK A BETOLAKODÓKTÓL. NEKIK KÖSZÖNHETŐ, HOGY ITT VISZONYLAG NAGY TERÜLETEN MEGŐRIZHETTE ÉRINTETLENSÉGÉT A TRÓPUSI TERMÉSZET.

felföld



2



3



4



6



8



5

1. A tukán az esőerdő legbizarrabb külsejű madara
FRANS LANTING felvétele

2. A Guyanai-felföldet összefüggő esőerdő borítja
A SZERZŐ felvétele

3. A jaguár a guyanai vadon csúcsragadozója
FRANS LANTING felvétele

4. A trópusi rovarvilág különlegessége az üveglepke
GÜNTER ZIESLER felvétele

5. A kis levesteknősök közül csak kevés éri el a felnőttkort
GIORGIO MALAGUZZI felvétele

6. A dél-amerikai tapír rejtőzködő életet él

7. A folyó közelében leltünk rá erre a kapibarakölyökre

8. Az ormányos medve jól mozog az ágak között
A SZERZŐ felvételei

alá. Állítólag egy közeli indián törzs, a djukák egyik idős törzsfőjéről nevezték el, aki a legenda szerint csónakjával lezuhant az áradatba, és a vízesés lábához csapódva kővé vált. A tragédiára emlékeztető szikla ma is az indiánok egyik szent helye.

A djuka törzsen kívül még a savanakák, a paranakák kisebb-nagyobb közösségei élnek a nemzeti parkban. A hatóságok nem korlátozzák mindennapi életüket. Pálmalevéllal fedett kunyhókban két-három évig tartózkodnak egy helyen, majd odébbállnak. A falu és a néhány száz négyzetméternyi földcske helyét hamarosan viszszaahódítja az erdő, amelynek gyermekeiként az indiánok nem élnek vissza vendégszeretetével. Annyit vesznek el, amennyi a megélhetésükhöz szükséges.

A Kaieteur Nemzeti Park – a Venezuelában található Canaima Nemzeti Parkkal együtt – fontos szerepet tölt be a trópusi esőerdők és az öt ország vízbázisát tápláló fennsík megővésében. Az esőerdők lombkoronáján kicsapódó pára ugyanis az erdőtalajra viszcsepegeve állandó utánpótlása a Guyanai-földön születő folyóknak.

Sajnos, az arany- és gyémántlelőhelyek nagy száma folyamatos veszélyt jelent a terület számára. A fennsík egyik legszebb részén áttörő Mazeruni folyó mentén különösen sok a szerencsevadász, akik korántsem szeretik úgy az erdőt, mint az indiánok. Gyakoriak a fegyveres rablások és fosztogatások. A történeteknek általában nem marad tanúja, a tragédiákat magába zárja a vadon. Fakitermelés viszont nincs erre felé. A zuhatagokon lehetetlen átszállítani a kivágott fákat. Értékeit így maga a természet őrzi.



Skarlátpiros murvaleveleivel tűnik ki a banánfélékhez tartozó Heliconia

AMERRE A JAGUÁR JÁR

A fennsíkról kelet felé leereszkedve már merőben más a táj tárul elénk. Az Essequibo folyó völgyét követve olyan helyre érünk, ahol ugyan már megvetette lábát a civilizáció, de másodlagos formában megmaradt az erdő. A kivágott ősvadon helyét itt a korábbinál jóval sűrűbb dzsungel váltotta fel.

A patakok és kisebb folyók mentén az eredeti galériaerdők is megmaradtak. Ha csendesen leülünk valahol, a vízfolyások mentén szomjukat oltó nyársas szarvasokat, a fákon közönséges leguánokat, baziliszkuszokat pillanthatunk meg. Az egyik, áradásból visszamaradt tavcskában, fürdőző jaguárkölyköket figyelhettem meg. Ékes bizonyítékként arra, hogy ez a nagymacska kedveli a vizet. A helybeliek szerint még halászni is szokott, és a kisebb kajmánok után a mélyebb vízbe is bemerészkedik. A védetté nyilvánítás óta valamelyest növekedett a jaguárok száma, de a múlt század vadászatait nehezen heverí ki az állomány.

Az apró tavacska, pocsolják mentén errefelé is sok a béka. Különösen a törpe pipabéka és a dél-amerikai kecskebéka. A szarvas itania élénksárga csikjairól és a szeme fölött kihegyesedő szarvacskáiról ismerhető fel. Szintén az ilyen bozotos vízparti helyeket kedveli az amazóniai lándzsakígyó. Mérge rendkívül erős, de ritkán találkozni vele, mert leginkább éjszaka vadászik gyíkokra, békákra, kismérsőkre. Napközben rejtőszíniű lepkezi a zöld lombok alatt pihenő példányokat. Csakúgy, mint a papagájkígyót, amely karcsú testével liánhoz hasonlít.

A vörössárga lepellelű Heliconiák (álbanánok) között meg-meglíbben néhány üveg- és barna denevérlépeke. Ahol az Essequibo folyó partja magasabb, és a partfalban mészrétegek vannak, ott biztosan megjelennek a mézhiányukat

pótló zöldszárnnyú arák. Lármás perpatvar követte igyekeznek egymást a legjobb helyekről elzavarni. Egy-egy magasabb fán olykor királykeselyűket is látni. Ez a faj a többi keselyűtől eltérően a szagérzékelését is igénybe veszi az élelem felkutatásához. A sűrű erdőben ugyanis a magasból nehéz felfedezni az elhullott állatok tetemeit.

MADÁRSEREGEK VÉDELEM NÉLKÜL

A folyó torkolatához közeledve fás, füves szavanna váltja fel az erdőt. A folyók áradásai után kisebb, enyhén sós vizű tavak maradnak vissza. Ezek partján rendkívül gazdag madárvilág éli mindennapos életét. Szigonyos és pásztorgémek, karibi és nagy kócsagok, íbiszek, rózsaszínű kanalas gémekek, tigriscsíkos gémekek kutatnak élelem után. Mellettük hosszúkás kajmánfejek emelkednek ki a vízből. A madarak és a hullók ügyet sem vetnek egymásra. A törpekajmán, vagy ahogy itt nevezik: bába nem veszélyes az emberre; mindössze másfél méteresre nő. A Ramsari Egyezmény híre még nem ért el ide, de szerencsére nem fenyegeti veszélyt ezt a madárelődort. A lakosság száma ugyanis szinte változatlan, ezért nincs szükség új mezőgazdasági területekre.

A part menti mocsarakban, a folyó mellékágiban már veszedelmesebb ragadozó is előfordul. Itt él a védett fekete kajmán, amely akár negyeméterre is megnöhet. Ilyen példányok természetesen nagyon ritkák, és az élőhely legeludogottabb helyeire húzódtak vissza. Húsz éve még vadászták, ma már a védelem eredményeképpen állománya különösen Francia Guyanában növekszik.

A vízinövényekkel, főleg vízijácinttal borított mocsarakban és vizenyős partok mentén van Földünk legnagyobb rágcsálóinak, a vízidisznónak kedvenc táplálkozási területe. Ez az ember közelségét könnyen megszokó állat nagyon szereti a vizet, és kiválóan úszik. Magam is néhány lépéssnyire meg tudtam közelíteni a folyó sekély vízében játszadozó kölyköket. Az óvatosságra mégis nagy szükség van. A mocsarak és a vízinövényekkel takart vízfelületek az anakondák kedvenc búvóhelyei. Számukra egy vízidisznó igen kívánatos zsákmány.

Guyanában a zezugos folyóágakkal tarkított torkolatvidék egy részét mangrove borítja. Szaporodási időszakban a tengerpart kisebb-nagyobb homokos sávjait levesteknősök népesítik be. A kormány ilyenkor időszakosan védetté nyilvánítja ezeket a partrészeket, ahol a halászat is tilos. A tojásrakó helyeket önkéntes természetvédők őrzik. Ők a ragadozóktól, így a sűrűből kicsatanagoló ormányos medvéktől is óvják a költőhelyeket. A WWF támogatásával motorcsónakos járőröket is bevetettek a part felé úszó teknősök védelmében. Akit pedig fosztogatáson érnek, börtönbüntetésre számíthat.

A Guyanai Szövetkezeti Köztársaságban már rájöttek arra, hogy a természeti értékek védelme még anyagilag is kifizetődőbb, mint a pusztítás. Az ökoturizmus – megfelelő keretek között – a jövő idegenforgalmának legjövődélmezőbb ágazata lehet. Ez a felismerés hozzájárulhat ahhoz, hogy Guyana trópusi erdőrengetege, növény- és állatvilága megmeneküljön a pusztulástól.



MŰSOR, TÁRLAT

MINDENTUDÁS EGYETEME

Ízelet a tervezett kínálatból: Időjárás, úridőjárás (Vissy Károly, május 19.); A hideg (Sólyom Jenő, június 1.).
Cím: BME Informatikai Épület, 1117 Budapest. Magyar Tudósok körútja 2. Az előadások minden hétfőn 19 órakor kezdődnek. Internet: www.mindentudasegyeteme.hu

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

PÉTOFI RÁDIÓ: Gordiusz Magazin (havonta egy alkalommal, vasárnap, 10⁰⁰) • Zöld jelzés (hétfőtől péntekig, 11³⁵) • Mindentudás Egyeteme (csütörtök, 21⁰⁰) • Kőlykrádió – A mi világunk (június 5, július 3, 18⁰⁰) • Terep-járó (kedd, 14⁰⁰) • Zöldválasz (péntek, 18⁰⁰, élő vitaműsor, telefon az adásidőben: 328-8555, SMS: 06/30-30-30-380).

BARTOK RÁDIÓ: Ahal az ösvény véget ér (a hónap harmadik csütörtökén, 19⁰⁰).

MAGYAR TELEVÍZIÓ M1: Zöldkalap (a Vasárnap sziget műsorblokkon belül, változó időpontban, vasárnaponként, 7²⁵) • Delta (szombat, 14³⁰) • Kísérletek a nagyvilágból (havonta egyszer, szerdán) • Szent István-barangolás (vasárnap, 15¹⁵) • Ökoviúró (május 27, június 10, 24, július 8, 16⁰⁰) • Külföldi természetfilmek (vasárnap, 14⁰⁰) • Mindentudás Egyeteme (vasárnap, 13⁰⁰).

M2: Delta (ismétlés, kedd, 8³⁰) • Természetfilmek (kedd, 20³⁰) • Mindentudás Egyeteme (vasárnap, 23⁰⁰).

DUNA TELEVÍZIÓ: Kalendárium (szombat, 17⁰⁰) • Talpalatnyi zöld (május 25, június 15, július 6, 17⁰⁰) • Urhajónk, a Föld (szerda, 22⁰⁰) • Dunatáj (június 14, július 12, 17⁰⁰) • Az élet bolygója (péntek, 13²⁵) • Tudományos kincsestár (péntek, 16²⁰) • Mindentudás Egyeteme (csütörtök 15⁰⁰, szombat, 13¹⁵).

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Allandó kiállítások: Túl az operáción... • A Magyar Természetudományi Múzeum kalandjai az elmúlt 200 esztendőben – Ember és természet Magyarországon – történelmi ökológiai tárlat – Nem hervadó virágoskert – bemutató az Ásványtár kincseiből.

Természetbúvár-terem – foglalkoztatóterem kicsiknek és nagyoknak.

Szabadtéri allandó bemutató: Időösvény • kőpark a múzeum előtt.

Időszaki kiállítások: Aki a világot szereti – A Kárpát-medence természeti kincsei.

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

Neumann János és a magyar számítástechnika (szeptember 30-áig).

Jeles napok a múzeumban: Szent Iván napja (az MTM „hosszú éjszakája”: június 21-22; Herman Ottó-nap (június 28.) A múzeum látogatható: 10-18 óráig; kedd szünnap. Vasárnaponként a gyermekek és két hozzátartozó számára a belépés díjmentes. Cím: Budapest VIII., Ludovika tér 6.; tel: 210-1075/3216, 210-1085; fax: 303-6194; e-mail: mtminfo@edu.nhmus.hu, internet: www.nhmus.hu

MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM

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

Nyitva: hétfő kivételével naponta 10-17 óráig.

Cím: Budapest, Városliget, Vajdahunyadvár; tel: 341-2011, 343-30573/128.

A KVM KÖZÖNSÉGSZOLGÁLATI IRODÁJÁNAK ELÉRHETŐSÉGE

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

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

Lakossági információs szolgálat: tel: 201-2764, 457-3437, 457-3439.

Zöldbolt (környezetüggyel kapcsolatos kiadványok, plakátok, szakkönyvek): 457-3445. Minisztériumi pályázatok, úrlapok, nyomtatványok kiadása. Jogi tájékoztatás, információk: 457-3442.

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

Adatok hazánk környezeti állapotáról: www.gridbp.ktm.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 NET-EN

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

BAKONYI TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

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

Nyitva: naponta 9-17 óráig.

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

MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM

Allandó kiállítások: Magyar utazók, földrajzi felfedezők • A Kárpát-medence feltárói. Nyitva: kedd-péntek 14-18 óra; szombat-vasárnap 10-18 óra. Előzetes bejelentés esetén más időpontokban is.

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

TIT STÚDIÓ

Szakköri foglalkozások: Csapody Vera növénybarátkör: a hónap első és harmadik csütörtökén 17⁰⁰ • Akvarista szakkör: a hónap első és harmadik hétfőjén 18⁰⁰ • Terrarista szakkör: a hónap második és negyedik keddjén 18⁰⁰ • Gombász szakkör: minden hétfőn 18⁰⁰ • Ásványbarát szakkör: minden szerdán 18⁰⁰ • Bonsai Klub: a hónap utolsó csütörtökén 17⁰⁰.

Cím: Budapest, XI., Zsombolyai u. 6., tel: 466-9019.

FŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT

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

Cím: 1146 Budapest, Állatkerti krt. 6-12., telefon: 363-3794.

KÁROLY MAGASLATI KILÁTÓ

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

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

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

Újdonság

A Kiskunság száraz homoki növényzete Sanddunes in Hungary (Kiskunság)

Itt a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó tavaszi újdonsága!

A látványos és tartalmas, kétnyelvű kötet az alföldi magyar táj egyik legjellemzőbb részét, a pannon homokvidéket és fél-sivatagi növényzetét mutatja be magyarul és angolul, 160 oldalon, kiváló papíron, 129 színes fotóval, 8 légi felvétellel, 16 térképpel, táblakötésben.

Alkotói méltán ajánlják a homokbuckás területeken élők, gazdálkodók és mindazok figyelmébe,

akik szeretik, féltik a Kiskunság természeti örökségét. Azt a vidéket, amelyet az Európai Unió is kiemelkedően fontos élőhelyként tart számon.

A mű további nagy erénye az ajánlott olvasmányok jegyzéke és a szakszavak magyarázata.

A kötet – korlátozott számban – csak a

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

Ára: 3360 Ft + postaköltség

A BÜKKI NEMZETI PARK

Hegyek, erdők, emberek

Ünnepi örömmel vettük kézbe és olvasóink figyelmébe is így ajánljuk a hazai természetvédelmi könyvkiadás másik újdonságát, a Bükk Nemzeti Park – Hegyek, erdők, emberek című, monografikus igényű tanulmánykötetet.

A Baráz Csaba szerkesztésében, negyven szerző közreműködésével elkészült könyv – a geológiától a történelmi ökológiáig – a legkülönfélébb tudományterületek nézőpontjából, példás igényességgel és tanítani való sokoldalúsággal mutatja be a Bükk hegységet, illetve a bükki tájat. Tanulmányainak sorozata átfogó képet ad a Bükk-vidék földrajzi helyzetéről, földtani felépítéséről, a térség növény- és állatvilágáról, a hegyvidéken és a környezetben megtelepedett népek régészeti, történelmi, néprajzi hagyatékáról, valamint a művet kiadóként is jegyző nemzeti park természetvédelmi tevékenységéről. A Bükk Nemzeti Park negyedszázados jubileumát is köszöntő könyv fejezeteit 150 színes fotó, sok térkép, ábra és három színes térképmelléklet gazdagítja. A monográfia használatát pedig földrajzi névmutató segíti.

A kötet, amelynek kalkulált könyvesbolti ára 4200 Ft, a Bükk Nemzeti Park Igazgatóságának címén is megrendelhető. (3301 Eger, Pf. 116., Tel. (36) 422-700; fax: (36) 412-791; e-mail: buknp@ktm.x400w.itb.hu)



A Kiskunság száraz homoki növényzete

Sanddunes in Hungary (Kiskunság)

Az állatvilág utolsó

Tizenhárom nagyobb, hat kisebb lávasziget, további negyvenkét apró szigetecske: összesen 6912 négyzetkilométer területen, Dél-Amerika partjaitól 1000 kilométerre nyugatra, majdnem pontosan az Egyenlítő alatt. Az első talán egymillió évvel ezelőtt vagy még régebben emelkedett ki a tengerből. Ez a szigetecsoport viseli a Galápagos-, magyarul Teknősbéka-sziget nevet.

AZ EVOLÚCIÓ MÚZEUMA - GALÁPAGOS

Galápagos kétségtelenül a Föld egyik legérdekesebb területe. Az Egyenlítő közelében van, mégsem nő rajta őserdő, mert a Humboldt-áramlat hideg vize hűvösebbé teszi éghajlatát. A trópusi madarak itt együtt élnek az antarktiszi pingvinekkel. Több olyan állatfaj lakóhelye Galápagos, amelyeknek ősei több százezer évvel vagy még előbb vetődtek ide. A szigetecsoportot ma úgy tekintjük, mint az élővilág sok millió éve folyó evolúciójának „mintaüzemét”. Nem véletlen, hogy éppen itt, valamennyi nemzeti park között a legérdekesebben kezdtük meg filmexpedíciónkat. Galápagoson és a többi nemzeti parkban tett látogatásunk során arra kerestünk választ: miért van szüksége az emberiségnek nemzeti parkokra, természetvédelemre?

A választ a mi filmjeink elkészítése előtt rövid idővel egy szenzációs könyv adta meg. Címe: *A süllyedő bárka*, és magyar kiadása már megjelent. A bárka a szerző szerint a bibliai Noé bárkája, amelyben, mint tudjuk, a Föld minden állatfaja menedékre

A dél-amerikai Punta Norte környékén több ritka gerinctelen faj lel menedéket



lelt. Ezt a bárkát, vagyis a Föld egész állatvilágát fenyegeti most a pusztulás veszélye.

Vajon túlzás-e ez az állítás? A könyv szerzője, *Norman Meyers*, így indokolja meg sötét jóslatát: óvatos becslések szerint bolygónk apró állatvilágának – néhány milliméteres rovaroknak, férgeknek – egy része még nem ismert. Az eddigi adatok szerint háromnegyed részben buja vegetációjú területeken lapulnak: talajon, talajban, levelek, bokrok, fák szövevényében. Az eddig felfedezett és tudományosan ismert fajok száma kétmillióra tehető, a felfedezésre váróké ennek talán a négyszerese is lehet. A trópusi őserdők ezredfordulóra jóslott pusztulásával együtt négymillió állatfaj sorsa pecsételődik meg, mielőbb még felfedezheték volna őket! Ez az élet megjelenése óta a Föld legnagyobb biológiai katasztrófa lesz, ha valóban megtörténik.

Ebben a nagyon komor megvilágításban a nemzeti parkokat úgy kell tekintenünk, mint a pusztuló élet utolsó menedékhelyeit. Mindent el kell követni tehát annak érdekében, hogy legalább ezeken a pontszerűen kicsiny területeken megmaradjon az eredeti növény- és állatvilág. A Galápagos-sziget rendkívül érdekes élővilágát nem az ember, hanem a betelepített és elvadult háziállatok, elsősorban a sertések, macskák, kutyák fenyegetik. A szigetecsoport régebben kalózkodó

Sütkérező fülesfóka-kölyök a Punta Norte mellett

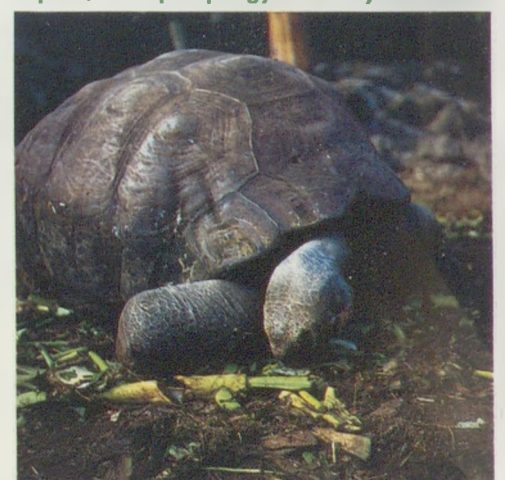


CÍKKSOROZATUNK BEFEJZŐ RÉ-

SZE A NEMZETI PARKOK JELEN-TŐSÉGÉVEL FOGLALKOZIK. AZOKKAL A TERÜLETEKKEL, AMELYEK TERMÉSZETKÖZELI ÁLLAPOTUKBAN MÉG MA IS ŐRZIK AZ ÉLŐ ÉS ÉLETTELEN TERMÉSZET PÁRATLAN SOKSZÍNŰSÉGÉT AZ EMBERI CIVILIZÁCIÓ TERJESZKEDÉSÉVEL SZEMBEN. DR. BALOGH JÁNOS: A MEGSEBZETT BOLYGÓ CÍMŰ CIKKSOROZATÁNAK NEGYEDIK FEJEZETE - AMELY LAPUNK JOGELŐDJE, A BÚVÁR 1982. JANUÁRI SZÁMÁBAN JELENT MEG - A TERMÉSZETET FÉLTŐ ÉS AZ EMBERISÉG JÖVŐJÉÉRT AGGÓDÓ TUDÓS MEGSZÍVLELÉSRE MÉLTÓ INTELMEINEK, JAVASLATAINAK EGYFAJTA FOGLALATA. ÚGY ŐRIZHETJÜK MEG IGAZÁN A KIVÁLÓ ÖKOLÓGUS EMLÉKÉT, HA TANÍTÁSÁT IRÁNYTÜKÉNT FOGADJUK EL MINDENNAPI ÉLETÜNKBEN A TERMÉSZET ÉS AZ EMBER KÖZÖTTI KAPCSOLAT GYÖKERES MEGÚJÍTÁSÁBAN.

rejtekhelye volt, nekik „köszönhető”, hogy most szabadon kószálhatnak ezek az állatok. Valamennyi között talán a sertés a legveszélyesebb, mert kitűnő szaglásával megkeresi, kitérja és fölfalja a teknőstojásokat. A tengeri

A galápagosi elefántteknős (Testudo elephantus) egyre inkább a kipusztulás szélére sodródik. A Dél-Amerika partjaitól 1000 kilométerre nyugatra tizenhárom nagyobb és negyvenkét kisebb sziget húzódik: a Galápagos-szigetecsoport. A szigeteken ma még mintegy ötezer példánya él a hüllőfajnak, de a jövője egyre bizonytalanabb



menedékei

gyik már kevésbé veszélyeztetett. Úgy látszik, a szigetek páratlanul érdekes és gazdag madárvilágát is sikerült megmenteni.

Galápagoson kísérleti biológiai kutatóintézet működik. Ebben próbálják kidolgozni azokat az eljárásokat, amelyekkel a behurcolt háziállatokat ki lehetne irtani anélkül, hogy velük együtt az ősi galápagosi fajok is elpusztulnának.

A SERENGETI NEM HALHAT MEG!

Ezzel a címmel jelent meg Grzimek világhírű könyve Afrika legnagyobb, leghíresebb nemzeti parkjáról, a Serengetiről. Ez a cím nemcsak a világhírű állatkutatónak, hanem az egész emberiségnek közös programja. A Serengetit sokan Földünk „szabadtéri állatkertjének” nevezik. Területe 12 955 négyzetkilométer, pontosan egyhatede hazánk területének. Két folyó szeli át, több tó, mocsár, vízzel telt mélyedés van a határán belül.

Növényzete szavanna, vagyis szubtrópusi füves puszta, de sok helyen elszórtan fák teszik változatosabbá a tájat. Közismert, hogy ilyen területeken sok nagyvad él. Az útleírások, expedíciós filmek legtöbbször csak ezeket mutatják be, az érdekesebbnél érdekesebb rovarfajokról említést sem tesznek. A

A Galápagos-szigetek legtöbbet emlegetett állata a tengeri gyík (*Amblyrhynchus cristatus*) algákon él, életmódja alapján víziállattá vált. Szerencsére még nem fenyegeti a kihalás veszélye, mert alig van ellensége. Ha az ember közeledik feléje, előbb a fejével bólogatni kezd, mintha igent intene, majd felé köpi a szájában összegyűjtött sós pépet. Ez az egyetlen fegyvere



Serengeti állatvilágának megmentésében az első feladat az volt, hogy legalább megközelítő pontossággal megszámlálják az itt élő nagyvadakat. Repülőgépről készült fényképfelvételek segítségével sikerült megállapítani, hogy 1 200 000 nagyvad él a nemzeti parkban. A nagyvadaknak majdnem háromnegyed része két csoportba tartozik. Félmillió példány, vagyis a nagyvadak 42 százaléka *antilop*, 350 000 példány, mintegy 30 százalék *gnú*. A többi faj száma ennél jóval kisebb. A különféle növényevők között valamiféle „munkamegosztás” van. A gnú azt fogyasztja, amit a zebraék meghagynak, a legalacsonyabb fű a *gazellaké*. A száraz, magas szarak a *törpeantilopok*nak maradnak.

A szavanna élelmi láncában a *páviánok* más helyet foglalnak el. Ezek más, hasonló életmódú majmokkal együtt fűcsomókat tépnek, köveket forgatnak, rovarokra vadásznak. Ők tehát részben húsevők, de a húsnak ezt az „atomizált”, ezernyi apró rovarban koncentrált formáját hasznosítják. Olyan élelemforrást használnak tehát fel, amelyet a közismert szavannaállatok veszni hagynának. A szavanna állatvilága a háziállatokkal szemben minden élelemforrást felél, ez a magyarázata, hogy jobb hatásfokkal hasznosítja a területet. Elfogadhatóan pontos „népszámlálás” szerint a Serengetiben kétezer-kétszáz elefánt él. Általában fák, bokrok lombjával táplálkoznak, de fűvet is esznek. Napi száz kilogramm táplálékot fogyasztanak. Az utóbbi időben egyre több szó esik az úgynevezett elefántproblémákról. Az elefánt ugyanis azon kevés emlősállat közé tartozik, amely az emberhez hasonlóan aktívan pusztítja a környezetét. Jelenlétüket gyakran tövestül kitépott fák jelzik. Egyetlen elefánt helyigénye körülbelül 2,5 négyzetkilométer. Ha ennél nagyobb állatsűrűség alakul ki, akkor az elefántok saját fennmaradásukat veszélyeztetik. Aszályos években teljesen kiisszák a forrásokat. Ezzel szomjhalálra ítélnék egész sereg apróbb állatot, amely ugyan-ezen a területen él. A szakemberek véleménye megegyezik abban, hogy az elefántok számát a nemzeti parkokban szabályozni kell. A vélemények csak abban térnek el, hogy a szabályozás az ember cselekvő beavatkozása vagy a természetes kiválogatódás útján történjen-e. Mint minden emberi beavatkozásnál, itt is erősen mérlegelni kell, hogy az elefántok földtörténeti értelemben ősi jellegű, eltűnőben levő állatok. A harmadidőszakban még sokkal több faj képviselte őket. Ma már mindössze két fajuk él. A nagy füves területek eltűnésével már csak védett területeken, nemzeti parkokban van remény megmentésükre. A legismertebb nagyragadozók, az *oroszlánok* száma ezerre csökkent.

A Serengeti legjobban veszélyeztetett állata a *fekete orrszarvú*. Az állományt mindössze kétszáz példányra becsülik, és további csökkenés esetén már nehéz lesz megmenteni a kipusztulástól. Megmentésük reménye: állatkerti szaporításukat újabban siker koronázta.

A borúlátók azt mondják, hogy az emberiség gyors szaporodása hamarosan elkerülhetetlené teszi majd a nemzeti parkok, természetvédelmi területek megművelését. Kenyában például a nemzeti parkok együttesen a megművelhető területeknek majdnem egyharmadát foglalják el. Az optimisták szerint a nemzeti parkok egyre több bevételt jelentenek a fejlődő országok számára. Ha ez továbbra is fokozódik, hamarosan több hasznot hajtának majd, mint ha szántóföldként hasznosítanák őket. Talán a nemzeti parkok és természetvédelmi területek az utolsó pillanatban megmentik a veszélyeztetett állatokat a kihalástól.

DR. BALOGH JÁNOS

A dél-amerikai Tűzföld Nemzeti Park az Antarktikus flórabirodalom számos ritka társulását őrzi, madárvilága páratlanul változatos



A Serengeti egyik festői képe. Afrika legnagyobb nemzeti parkja szavannás tájain több mint egymillió nagyvad él
A SZERZŐ felvételei



Amit a téltől kapott a

MÉG MINDIG TÖBBESÉLYES, HOGY MENNYI VÍZZEL VÁRJA A NYARALÓKAT VISZONTAGSÁGOS SORSÚ TAVUNK, A BALATON. A KORÁN KEZDŐDÖTT TAVALI TÉL HAVAZÁSAIVAL, HÓVIHARAIVAL, VASTAG JÉGTAKARÓJÁVAL SOKAK SZÁMÁRA AZT ÍGÉRTE, HOGY PONT KERÜL AZ ÍNSÉGES ESZTENDŐK SOROZATÁNAK VÉGÉRE, ÉS A FELSZÍNEEN A TÓBA SIETŐ PATÁKOK, FORRÁSOK RÉVÉN A TAVASZI OLVADÁS CSILLAPÍTANI TUDJA HAZÁNK ÉS KÖZÉP-EURÓPA LEGNAGYOBB ÜDÜLŐTAVÁNAK „SZOMJUSÁGÁT”. HOGY VALÓBAN ÍGY VAN-E ARRÓL SZÁMOL BE A SZAKEMBER SZEMÉVEL CIKKÜNK SZERZŐJE.

Az előjelek nem jobbák, mint múlt év tavaszán. A mérleg pozitív serpenyőjébe tehetjük a tó vízgyűjtőjén átlaghoz közeli csapadékot hozó telet, de a másik oldalra újból a száraz március és április került. Hogy merre billen a mérleg nyelve, az elkövetkező két hónap, május és június időjárásától függ.

A vízutánpótlás szempontjából kedvező helyzetet teremtett, hogy a téli csapadék nagy része hó formájában hullott a tó 5775 négyzetkilométeres vízgyűjtőjére, és február közepén átlagosan tizenhét centiméter vastagságban borította a felszínt. A hótakaróban levő vízmennyiség 45,3 millió köbméter víznek és a vízgyűjtőn egyenletesen szétterítve 38 milliméteres vízoszlopnak felelt volna meg. Nem lebecsülendő víztömegről van tehát szó. Kérdéses azonban, hogy a tavaszi olvadás után mennyi került ebből a tóba?

A tapasztalatok és a mérések szerint a Balaton vízgyűjtőjére hulló évi csapadéknak átlagosan mintegy tizenöt százaléka folyik le a hűs állandó és harmincegy időszakos vízfolyáson keresztül. A többi a talajba szivárog, illetve elpárolog. A talajvízből elhanyagolható mennyiség járul hozzá a vízutánpótláshoz. A Balaton összefüggő északi karsztvízrendszeréből viszont részben a vízgyűjtőn, részben a tómederben fakadó források révén már jelentősebb vízmennyiség kerülhet a tóba. A vízgyűjtőn a 0,5 hektárt meghaladó természetes és mesterséges tavak, tározók száma több, mint száz.

A Balaton nyári vízvesztése a téli félévben pótlódik. Ilyenkor több mint másfélszer

annyi víz folyik le a vízgyűjtő területéről, és éri el a tó medrét, mint nyáron, ugyanakkor a párolgás csak mintegy negyedrésze a nyári félévinek. Vízháztartási szempontból tehát ez áradási időszaknak számít. Különösen kedvező a vízfolyás aránya a hideg, hótakaróban gazdag teleket követő tavaszi olvadáskor. Főként akkor, amikor a felső talajréteg is megfagy. Olvadáskor a megfagyott talajréteg az olvadákvizeket nem engedi a talajba szivárogni, így azok nagy része akadály nélkül lefolyhat a vízgyűjtőről. Az utóbbi évek (2001–2002) aszályos időszaka miatt az évi csapadéknak az átlagos tizenöt helyett mindössze évi hat százaléka jutott a Balatonba. Ez 1921 óta a legalacsonyabb érték volt.

A tó évi vízmérlege (a csapadék, a hozzáfolyás mínusz párolgás összege) az utóbbi három évben veszteséges volt. Ilyen 1921–1999 között nem fordult elő. Ennek következtében 2000 nyaratól a tó vízállása a minimum 70, maximum 110 centiméteres szabályozási sáv alatt maradt. Sőt, 2002. október 10-én az utóbbi évek legalacsonyabb szintjére, 37 centiméterre apadt. (A vízállás a vízmérce konszenzussal megállapított nulla pontjától mért vízmagasság. A nulla pontot nálunk a Balti-tenger vízszintje felett 103,42 méterrel állapították meg.)

A tó ilyen arányú vízszint ingadozása koránt sem rendkívüli. Ez egyrészt a Balaton sekély jellegéből (a tó átlagos vízmélysége 75 centiméteres vízállásnál 3,36 méter) és az ebből adódó vízháztartási érzékenységből, másrészt a sajátos éghajlati viszonyokból fakad.

A Dunántúl nyugati és középső részén elhelyezkedő 5775 négyzetkilométer kiterjedésű vízgyűjtő vízrajzi szempontból hat részre tagolható. A legnagyobb – 2622 négy-

zetkilométer – a tó utánpótlásának mintegy felét adó Zala-folyó vízgyűjtője. A Balatontól északra van a 820 négyzetkilométeres Balaton-felvidéki, délre pedig az 1272 négyzetkilométeres Somogyi-dombság vízgyűjtő. A tó északkeleti partvidékén – Balatonfűzfőtől Siófokig – keskeny sávban a 36 négyzetkilométer területű Mezőföldi vízgyűjtő határolja. A közvetlen tóparti (vízfolyásokhoz nem tartozó) vízgyűjtő 431 négyzetkilométer területet foglal el. A teljes vízgyűjtőnek a tó felszíne is része, amely (száz centiméteres vízállás esetén) 594 négyzetkilométer.

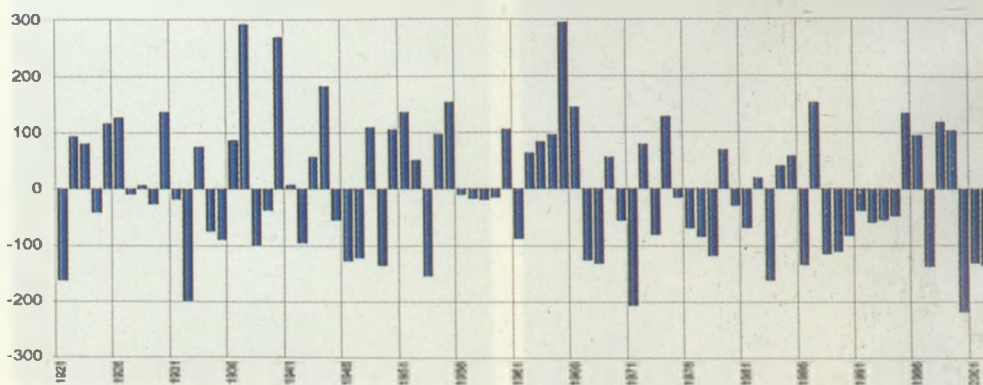
A tó és vízgyűjtője mérsékeltlen meleg és nedves, kontinentális éghajlatú. Az átlagos évi középhőmérséklet a Zala vízgyűjtő nyugati részén és a Bakonyban 9,0–9,5 Celsius-fok, másutt 9,6–10,5 Celsius-fok között van. Az évi csapadékösszeg a Zala forrásvidékén 800, míg a vízgyűjtő többi területén évente átlagosan 600–800 milliméter. A vízgyűjtőre lehullott csapadék sokéves (1921–2002 közötti) átlagértéke 686, a legkevesebb (2000-ben) 469, a legtöbb (1965-ben) pedig 981 milliméter/év volt. Ez a gyakran változó csapadékmennyiség nem mindig nyújt igazán bőséges és állandó vízutánpótlást a tónak.

A hidrometeorológiai tényezők változékonysága a Balaton természetes vízjárásában tehát törvényszerűen ismételi meg (átlagosan nyolc vagy tíz évenként) olyan, többnyire két-, illetve négy éves időszakokat, amikor a vízállás jóval az átlagos szint alá süllyed. Ilyen szélsőségesen száraz volt 1945–1946, 1949–1950, 1958, 1961 és 1968 nyara.

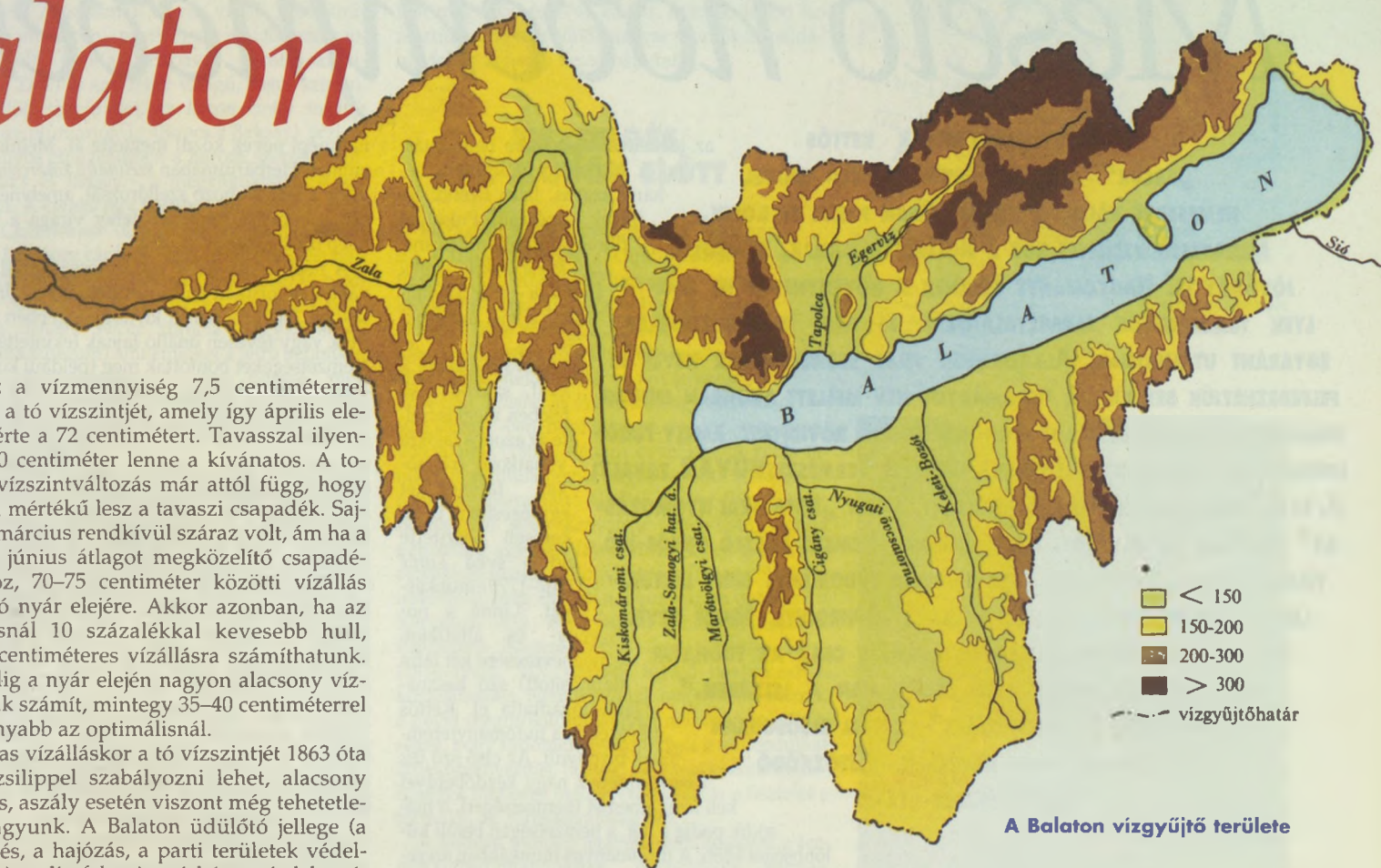
A mostani helyzet azért számít mégis különösnek, mert 1921 óta a 2000–2002 közötti három évben volt a legnagyobb (500 milliméter) a csapadékhiány. A helyzetet súlyosbította, hogy az aszály leginkább a Zala vízgyűjtőjét sújtotta.

Ilyen előzmények után mi várható az idei nyáron? Lássuk, amit már tudunk. Az olvadákvízből keletkezett hozzávetőlegesen 45,3 millió köbméter víz 23 százaléka folyt le a tó-

Az évi csapadékösszeg eltérése (mm) a sokévi (1921–2002) átlagtól a Balaton vízgyűjtő területén



Balaton



A Balaton vízgyűjtő területe

ba. Ez a vízmennyiség 7,5 centiméterrel emelte a tó vízszintjét, amely így április elejére elérte a 72 centimétert. Tavasszal ilyenkor 110 centiméter lenne a kívánatos. A további vízszintváltozás már attól függ, hogy milyen mértékű lesz a tavaszi csapadék. Sajnos, a március rendkívül száraz volt, ám ha a május, június átlagot megközelítő csapadékot hoz, 70–75 centiméter közötti vízállás várható nyár elejére. Akkor azonban, ha az átlagnál 10 százalékkal kevesebb hull, 65–70 centiméteres vízállásra számíthatunk. Ez pedig a nyár elején nagyon alacsony vízállásnak számít, mintegy 35–40 centiméterrel alacsonyabb az optimálisnál.

Magas vízálláskor a tó vízszintjét 1863 óta a Sió-zsilippel szabályozni lehet, alacsony vízállás, aszály esetén viszont még tehetetlenek vagyunk. A Balaton üdülőtő jellege (a fürdőzés, a hajózás, a parti területek védelme stb.) pedig felveti a vízháztartás lehetséges stabilizálásának kérdését.

Ma még nem tudjuk, hogy ezek a vízháztartási szélsőségek a természetes változékonyság részét képezik-e vagy esetleg már érvényesülnek a globális jellegű klímaváltozás következményei. Ezek létezésük esetén érzékelhető módon befolyásolhatják a sekély tavak vízháztartási folyamatait. Ennek megválaszolásához a meteorológusok és a hidrológusok közötti hagyományosan jó együttműködés bővítésére van szükség.

VARGA GYÖRGY

A lefolyási tényező (a lefolyás és a csapadék hányadosa) alakulása a Balaton vízgyűjtőjén az 1921–2000. időszak adatai alapján

	hidrológiai téli félv (november-április)	hidrológiai nyári félv (május-október)	Év
minimum	0,14	0,03	0,08
átlag	0,23	0,10	0,15
maximum	0,42	0,19	0,27

Megjegyzés: a számok arányszámok, melyek százszal szorozva százalékot jelentenek



A siófoki Aranypart 2002 nyarán



Homokpad Balatonfenyves előtt 2002 nyarán

A Balatoni Vízügyi Kirendeltség felvételei

Mesélő növénynevek

A HAGYOMÁNYOKNAK KETTŐS „ARCUK” VAN. AZ EGYIK A MÚLÓ IDŐVEL NEMESEBBÉ VÁLIK, A MÁSIK LASSAN FAKUL ÉS KOPIK. MINDKETTŐ ÜZENETET HOZ A MÚLTBÓL A MÁNAK, ÉS SZÓL A JÖVŐHÖZ IS. HAGYOMÁNYT ŐRIZNEK A NÖVÉNYNEVEK IS, AMELYEK TUDOMÁNYOS TAPASZTALATOKRA ÉS NÉPI MEGFIGYELÉSEKRE EGYARÁNT UTALHATNAK. ÁLKALMASINT JELES SZEMÉLYISÉGEK NEVÉT IS FELFEDEZHETJÜK BENNÜK. A TUDOMÁNYOS NÉV MELLETT AZONBAN MINDIG TALÁLUNK EGY-EGY BETŰT VAGY MONOGRAMSZERŰ RÖVIDÍTÉST, AMELY TUDÓSOKRA VAGY TUDOMÁNYPÁRTOLÓKRA UTAL. A TERMÉSZETBÚVÁR TAVALYI 4. ÉS 5. SZÁMÁBAN KÉT ÍRÁS IS MEGJELENT, AMELY „BOTANIKAI NYOMOZÁSRA” INVITÁLIA AZ OLVASÓT. EZEK RIMELNEK NÉMETH LÁSZLÓ ORVOS-ÍRÓ VÉLEMÉNYÉRE: „A BOTANIKA NEM ANNYIRA TUDOMÁNY, MINT LELKIÁLLAPOT; A NÖVÉNYNEVEK, MINT APOLLÓN, APHRODITÉ, NIOBE NEVEI NEM ADATOK, HANEM ÉLMÉNYEK NEVEI, S CSAK AZ TUDHATJA ŐKET IGAZÁN, AKINEK ELÉG CSÖND VAN A LELKÉBEN.” FOLYTASSUK A „NYOMOZÁST” EZÚTTAL ELSŐSORBAN A TUDOMÁNYOS NEVEKBEN REJTŐZKÖDŐ SZEMÉLYISÉGEK UTÁN!

A lélek melegtét gyakran nélkülöző mai világunkban öröm megismernünk a népi növényneveknek a hitvilágot, a természetszeretetet, a szomszédos népekkel és kultúrákkal való találkozásokat, valamint a leleményességet tükröző gazdagságát. Elevenítsünk fel néhány jellegzetes példát: *istenkenyere, áldottfű, máriaéke, szentjánosfű, misegyertya, gólyahír, szemvidító, legényfogyó virág, bolondító alma, horvátfű, német-saláta, törökbiúza!* Nem meglepő, persze, hogy rokon fajokat azonos néven, vagy ugyanazt a növényt hazánk különböző vidékein másként ismerték.

RENDETEREMTÉS A NÉVADÁSBAN

A XVI. századi természetleírók a népi nevek, megfigyelésekre alapozva fűvészkönyvekbe, herbáriumokba gyűjtötték össze az ismert növényeket. Többségük az étkezésben, az ember és a háziállatok gyógyításában, valamint a közösségi ünnepekben játszott szerepet. Mivel a leírásokban nem használtak azonos és egyértelmű faji bélyegeket, a növények elkülönítése gondokat okozott. Érdeemes idéznünk *Melius Péter* 1578-ban megjelent Herbáriumából, amelyben a több száz év során kialakított határozókulcsok segítségével is nehezen megkülönböztethető kakukkfűvekről ezt olvashatjuk: „*Kettő van. Egyik magasban terem, erdőn, kertekben felnő, nagyobb levele, veres virága vagy. A másik apró, a földön elterül, akivel élnek a borbélyok.*” (Hazánkban jelenleg tiznél több fajtát ismerjük.) A fűvészkönyvek szerzői egyre inkább törekedtek

az idézetnél egzaktabb bemutatásra. A frázisként emlegetett, néhány szavas, latin nyelvű leírások – például *Pulsatilla florum nutans nigricans*, azaz *fekete, bókoló virágú kökörcsin* – már hasonlítottak a mai fajnevekre.

A svájci *Bauhin* a XVII. század első felében megkísérelte az azonos fajokra vonatkozó frázisokat, társneveket egységesíteni, és sikeresen készítette elő a svéd *Linné* (1707-1778) munkásságát. *Linné* a növény- és állatfajok megnevezésére két latin (latinisított) szó használatát fogadtatta el. Kettős nevezéktan tudományteremtőnek bizonyult. Az első szó (ez főnév, amelyet nagy kezdőbetűvel kell írni) a nemet (nemzetséget), a második pedig a fajt, a nemzetségen belüli különbséget jelöli. A tudományos munkákban szerepel még a fajt leíró (vagy leírók) neve, többnyire egységesen elfogadott rövidítéssel. Például az *erdei szellőrőzsa* *Linnétől* az *Anemone sylvestris* L. nevet kapta. A XVIII. század második felétől a növény- és állatvilág tudományos rendszerezésében a részleteket (virágszerkezetet, levélalakot és elhelyezkedést, termést stb.) bemutató bélyegeknek fontos szerepük volt ugyan, de a fajok elnevezésében, illetve besorolásukban más szempontokat is érvényesítettek. Az *Anemone* nemzetségnév például görög eredetű szó, amely szelet jelent. *Linné* ezt az ókori görög és római kori tudósok – *Theophrasztoz*, *Dioszkuridész*, *Plinius* – által is hasz-

nált népi nevek közül mentette át. *Melius* a már említett Herbáriumában *szellindító kökörcsinnek* nevezte a tavaszt hozó szellőrőzst, amelynek hosszú kocsányon pompázó fehér virága a legenyhébb fuvallatban is mozog.

A népi nevek nagy változatossággal élnek tovább a nemritkán változó tudományos elnevezésekben. Fajokról derült ki, hogy régebben már leírták vagy tévesen önálló fajnak tekintették őket. Nemzetségeket bontottak meg (például kosborok – ujjkosborok) vagy vontak össze. A XX. század talán legtekinélyesebb magyar botanikusa – a száz éve született *Soó Rezső* (1903-1980) – egyetemi előadásában e kérdést így világította meg elsőéves hallgatóinak: „A faj a tudományban az, amit a kompetens taxonómus annak vél. Úgy látom, nem ismerik a kompetens szó fogalmát? Az, kérem, az illetékest jelenti. Itt a teremben berei *Soó Rezső* Kossuth-díjas akadémikust. Én dönthetek, hogy új fajra, alfajra lelem-e, és mely nemzetségbe sorolom; önről nevezem-e el szőke hölgy, vagy egy királynőről, ahogy azt az angol *John Lindley* tette, valamikor az 1830-as években, amikor egy dél-amerikai tündérrőzsnak a *Victoria amazonica* nevet adta. *Victoria* angol királynő jó uralkodóként kilenc gyermeket szült, de nagyon tájékozott volt a botanika és a zene világában is.”

ISTENSÉGEK, URALKODÓK, TUDÓSOK

A tudományos fajnevek nemritkán égi és földi hatalmaságok, istenségek, uralkodók nevét őrzik. A közismert *tavaszi hérics* *Venus* kedvesének, a görög-latin mitológiai férfinév, *Adonis*nak a ne-

A Kárpátokban és az Alpokban előforduló nyakpercű tudományos neve (*Cortusa matthioli*) két tudós nevét „hagyományozza” az utókornak

A SZERZŐ felvételei

SOÓ REZSŐ
(1903-1980)

Ő indította meg Magyarországon a növénytanulmányok rendszerezésének kutatását, és elsőként végzett itthon mikroklímaméréseket. Megalapította az első magyar ökológiai folyóiratot, az *Acta Geobotanicát*. A kisgrafikák nemzetközi hírű gyűjtője és avatott kritikusa is volt.



vét kapta Linnétől (Adonis vernalis L.). A *nadragulya* (*Atropa belladonna* L.) az olimposzi Párkák egyikének, *Atroposznak* nevét viseli. Első királyunk – *Szent István* – nevét egy, a mai Románia területén élő mákfaj (Papaver corona-sancti-Stephani Zap.) és egy fehér virágú, rojtos szirmú, bennszülött szegfűalfaj, az *István király szegfűje* (*Dianthus plumarius* L. [Rapsz.] Baksay) őrzi. E tudományos elnevezésben a három szerző – Linné, *Rapaics és Baksay* – a megváltoztathatóságot példázza. A *kininfa* egy Peruban élő spanyol grófnőnek, *Chinchónnak* (*Cinchona officinalis*), a *császárfa* I. Pál orosz cár lányának, *Anna Pavlovna* holland királynénak (*Paulownia tomentosa*), a *papagájvirág* *Strelitz* orosz hercegnék (*Strelitzia reginae*), a *dohány* *Nicot* francia nagykövetnek (*Nicotiana tabacum*) állít emléket a leíró botanikusoknak köszönhetően. A sort, persze, még hosszan folytathatnánk, de nézzük inkább azokat a példákat, amelyekben tudósok, tudománypártolók „rejtőzködnek”!

A sok száz névből csupán néhány ismertebbet említünk meg: *Andreánszky Gábor* botanikus; *Baumgarten János* botanikus; *G. A. Cortuso* olasz orvos, botanikus; *Csapody Vera* tanár, növényfestő; *E. Dahl* svéd botanikus, Linné tanítványa; *K. Fritsch* osztrák botanikus; *J. Gleditsch* német botanikus; *Haynald Lajos* bíboros, amatőr botanikus; *N. Jacquin* osztrák botanikus; *Kitaibel Pál* orvos, botanikus; *K. Linné* svéd orvos, természettudós; *P. A. Mattioli* olasz orvos; *C. Ch. Oeder* dán botanikus; *Pócs Tamás* botanikus; *Sadler József* gyógyszerész; *Teleki Sámuel* erdélyi kancellár, tudománypártoló; *Vrabélyi Márton* gazdatiszt, botanikus; *gróf Waldstein Ferenc* Adam amatőr botanikus és *W. Zimmerman* német botanikus.

Ízelítőül néhány példát mutatunk be. A Kárpátokban és az Alpokban honos, a kankalinfélékhez tartozó *nyakperecfű* tudományos neve *Cortusa matthioli* L. A svéd tudós ezzel a névvel állított emléket két XVI. századi olasz természetkutatónak. *Giovanni Andrea Cortuso* (1513–1603) olasz botanikus mutatta meg e gyógyhatású növényt *Pietro Andrea Mattioli* (1501–1577) sienai olasz udvari orvosnak. Hogy *Mattioli* (latinosan *Mathiolus*) neve érdemes volt a megörökítésre, azt

A kiváló szász flórakutató Baumgarten János Erdély tudománypártoló kancellárjáról, gróf Teleki Sámuelről nevezte el a Teleki-virágot

MÉSZÁROS LÁSZLÓ felvétele



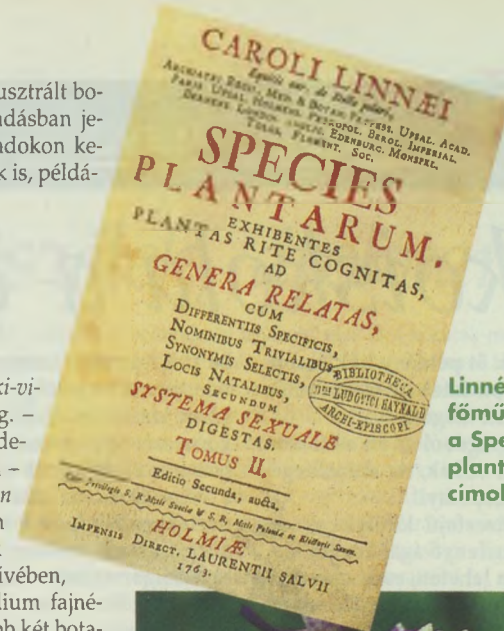
az is jelzi, hogy szép fametszetekkel illusztrált botanikai munkája több mint hatvan kiadásban jelent meg 1554 és 1744 között. Évszázadokon keresztül merítettek ebből magyar szerzők is, például *Melius Péter* és *Veszelszky Antal*.

TISZTELGÉS AZ ELŐDÖK ELŐTT

A fészkesvirágzatúakhoz tartozó *Teleki-virág* – *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg. – tudományos elnevezése ugyancsak érdekes kultúrtörténeti história. Első leírója – akinek a neve zárójelbe „szorul” – *Johan Christian Schreber* volt. Ő a *Buphtalmum speciosum* nevet adta e növénynek 1766-ban. *Kitaibel* és *Waldstein* nagy művében, az „*Icones*”-ben *Buphtalmum cordifolium* fajnéven találjuk (1802). Néhány évvel később két botanikus is az *Inula* nemzetségbe sorolta. A *Segesváron* megtelepedett kiváló szász flórakutató, *Baumgarten János Keresztély* (1765–1843) önálló nemzetség egyetlen fajaként írta le, és *gróf Teleki Sámuel*ről, Erdély tudománypártoló kancellárjáról nevezte el, még 1816-ban. *Baumgarten* érdemeit a Kárpátok egy bennszülött kakastaréjfaja, a *Pedicularis baumgarteni* is őrzi *Simonkai Lajos* (1851–1910), XIX. századi kiváló botanikusnak köszönhetően. Nem meglepő, hogy ő sem maradt a nevét megörökítő növényfaj nélkül. Aligha kétséges, hogy tudományos körökben is előfordulhat érdekérvényesítés, hiúság, de a megőrzött személyiségek többsége méltán érdemelte ki a tisztelet e formáját, az „örökkévalóság”-ot.

A kultúra minden ágában, de különösen a természettudományokban, ezerszámra vannak olyan fogalmak, elnevezések, amelyek hajdan élt vagy jelenleg is élő embertársunk nevét őrzik, munkásságuk megbecsüléseként. A *röntgenvizsgálat*, az *Ohm-törvény*, az olasz *Fermi* nevét őrző *fermium*, az *Eötvös-íng*, a *Kandó-mozdony*, a *Pitágorasz-tétel* és az olimpiai bajnok tornászunk gyakorlatát jelentő *Magyar-vándor* ugyan közismertebbek, mint a növények tudományos nevében szereplők, de ez semmit sem von le érdemükből, ugyanakkor feladatot ad a tudományok népszerűsítőinek.

ANDRÁSSY PÉTER



Linné fõmüvének, a *Species plantarum*nak címlapja



A Mecsek és a Villányi-hegység mészkedvelő tölgyeseikben élő majomkosbor tudományos neve utáni rövidítés Linnére utal
DR. MOLNÁR V. ATTILA felvétele

Viktória királynő nevét őrző Victoria regia hatalmas levelei akár egy gyermeket is elbirnak





A SZERZŐ felvételei

Ökoiskola a város szélén

– Nálunk öt példány bókászott. Egész nap ott ültek az etető szélén vagy a közeli faágon.

– Meggyvágóból az én etetőmön csak ketten voltak, de széncinegéből egész csapatnyi!

– Egy tüzesfejű királyka is ott bujkált a lucfenyő ágai között.

– Az nem lehetett, csak sárgafejű királyka. Te melyik madárhatározót használsz?

– Mi most vettük meg a Collins-féle képes madárhatározót...

A beszélgetés az idén, egy különösen hideg januári reggelen, a mi tanári szobánkban zajlott le. Mint egy bizonyosság arra, hogy a főváros XVII. kerületében, a *Zrínyi Miklós Általános Iskola* pedagógusai körében mindennapos szakmai tettekben és személyes élményekben ölt testet a természetvédő gondolkodás, illetve cselekvés, közös ügy például a téli madáretetés. Tapasztalataim szerint kollégáim fontosnak és kifejezetten érdekesnek tartják mindazt, ami környezetünkben az élő és élettelen természet megóvásával kapcsolatban történik.

Természetesen túlzás lenne az állítani, hogy mindig, mindenki, gyermek, pedagógus és szülő önként és dalolva veti bele magát egy-egy ilyen munkaprogramba vagy annak valamely részfolyamatába. A fejlődés, az elkötelezettség számának növekedése azonban mindenki számára látható, tapasztalható.

A magyarországi általános és középiskolák számottevő részének eddig is volt valamilyen leírt vagy íratlan elképzelése a tanulók környezeti nevelésére. Sok oktatási intézmény nagyon komoly – szakmai háttérrel is támogatott – nevelési programmal rendelkezik a gyermekek gondolkodásának, a környezeti gondok iránti érzékenységének és cselekvőképességének kifejlesztésére. Nem kevés magyar oktatási intézményben a biológia- és természetismeret-tanárak, a tantervekben meghatározott és a tankönyvekben leírt módon, eleget is tesznek nevelési és oktatási feladataiknak.

A gyakorlat azonban eltérő. Vannak iskolák, ahol azzal tudják lekötelezettségüket, hogy időnként papírt gyűjtenek, és a természetről szóló dalokat énekelnek a gyerekekkel a madarak és fák napján. Nem egy helyen még az éneklés is elmarad, mert – úgymond – nincs rá idő,

be kell fejezni a tananyagot, hiszen mindjárt itt az év vége. Másokat viszont kizárólag a mind divatosabb környezet- és természetvédelmi pályázatok ösztönöznek cselekvésre.

Nem csoda, ha oktatási intézményeinkben szinte futótűzként terjedt el a közoktatási törvény módosítására kidolgozott tervezet egyik újdonságának a híre. A nevelési és pedagógiai programról szóló fejezet 48. paragrafusában ugyanis a következő mondat olvasható: „Az iskola nevelési programjának részeként el kell készíteni az iskolai egészségnevelési és környezeti nevelési programját.”

Ennek elfogadása ugyanis új helyzetet teremt a nevelő-oktató közintézményekben. *Megszűnik a környezet- és természetvédelmi nevelés esetlegessége!* Minden iskolának kötelessége lesz az erről szóló átgondolt, megvalósítható képzési-cselekvési program megfogalmazása és elfogadása. Persze, ebben az esetben is igaz lesz, hogy minden törvény anynyit ér, amennyit megvalósítanak, végrehajtanak belőle!

Ne feledjük: a Nemzeti Alapterv keretrendszeri fejezetében, a műveltségterületek közös tartalmi követelményeként már megjelentek a környezeti nevelés céljai, főbb területei és tanulási módszerei. Egy OECD-ENSI tanulmány már 1996-ban javasolta, hogy a vizsgált országok központi tanterveinek legyen szerves része a környezeti nevelés. A természet védelméről alkotott 1996. évi törvény pedig a többi között a következőket tartalmazza: „A természet védelmével kapcsolatos ismereteket valamennyi oktatási intézményben oktatni kell, azok a Nemzeti Alapterv részét képezik. Ezeknek az ismereteknek az oktatásával – az állami, önkormányzati intézmények és más szervezetek bevonásával – elő kell segíteni, hogy a társadalom természetvédelmi kultúrája növekedjen.”

Ahhoz, hogy az oktatási intézmények elinduljanak ezen az úton, nincs feltétlenül szükség rendkívüli és drága változásokra. Gyakran csak azokat az apró munkaformákat, mindennapos programokat kell rendezett, tervezhető formába önteni, amelyek már korábban is utaltak a tanulóknak. Ilyen szempontból természetesen előnyben vannak azok az iskolák, amelyek már eddig is kiértelt pedagógiai program alapján dolgoztak.

Mindezek előrebocsátása után néhány gondolattal, ötletmorzsával szeretnék hozzájárulni azoknak a feladatoknak a felméréséhez és – esetleg – megoldásához, amelyek akár a törvény előírásai miatt, akár egyszerűen ésszerűségi okokból előttünk sorjáznak.

A mi általános iskolánk több mint hatszáz gyermek képzésével foglalkozik Budapest egyik peremkerületében. Ellátottsága, felszereltsége jónak mondható a hasonló magyarországi intézmények többségének állapotához képest. Ráadásul hatalmas, tágas terek, parkok, sportpályák veszik körül, ami nem tipikus a városi iskolák esetében.

Környékünk megszokott lakói a tengelicék, a búbos pacsirták, a töviszűrő gébicsek, a zöldikék, a csizkek. A közeli bodzásban minden évben felhangzik a fülemüle káprázatos éneke. Az iskola épületétől néhány méterre minden évben rábukunk két védett rovarunkra, az imádkozó és a sisakos sáskára is.

Intézményünk helyet kapott a magyarországi ökoiskolák hálózatának jegyzékében, mert a jelenleg megfogalmazott kritériumok mind egyikének megfelel. (Az ökoiskolák rendszeréről bőveges információ áll rendelkezésre a www.okoiskola.hu honlapon is. Érdemes megnézni!)

Mi mindent csináltunk és csinálunk ebben az „idilli” környezetben? Apróságokat, de rendszeresen és éveken keresztül. Ez a többi között annak eredménye, hogy meggyőztük egymást: e munkának rendkívüli a jelentősége! A következő évek egyik legnagyobb kihívása és legsürgetőbb tennivalója lesz a környezeti állapotát károsító, felgyorsult folyamatok lassítása, mérséklése. Ettől függ ugyanis további életünk minősége.

Továbbképzések, előadások, közös programok keretében meggyőződünk arról, hogy a környezeti nevelés jól körülhatárolható értékrendet és „vezérfonalat” ad az iskolai minőségbiztosító munkához is. A kollégák szaktárgyuktól függetlenül aktívan bekapcsolódtak a gondolkodási és cselekvési programba. Ennek részeként, a tanterv és a tanmenetek átgondolásakor, meg kellett fogalmazniuk, hogy a saját szakterületükön miként tudnak többletet adni a környezeti neveléshez.

A fővárosi és kerületi szervezésű

programok tovább gazdagítják, jól kiegészítik iskolai tevékenységünket. Diákjaink évek óta részt vesznek az olyan rangos tanulmányi versenyeken, mint a *Herman Ottó*ról, a *Kaán Károly*ról, a *Kitaibel Pál*ról, a *Hevesi Sándor*ról, illetve a *Teleki Pál*ról elnevezett országos tudáspróbák.

Más nevelési programjaink remek lehetőségeket teremtenek arra, hogy sikerélményhez juttassuk a lemaradó, a kortársaikkal nehezebben lépést tartó gyerekeket. Ez azért is nagyon lényeges a számunkra, mert közoktatásunknak számottevő hiányosságai vannak ezen a területen.

A Zrínyi túranapok keretében diákjaink felkeresnek egy-egy közeli természetes élőhelyet, ahol megfigyeléseket végeznek. A könnyebb megközelíthetőség és a kisebb megterhelés miatt a túrát másutt is célszerű a lakóhelyhez közeli zöldterületre vezetni. A gyerekeknek pedig lehetőséget adunk arra, hogy előzetesen felkészüljenek a környék növény és állatvilágából, néprajzból, helytörténetéből, illetve listát készítsenek a legszelebb értelemben vett értékekről.

Iskolánkban Dodo-klub néven egy természetismereti szabadidős csoport is működik. A csoport tevékenysége jórészt „bogarászásból” áll. Ez aprólékos terepi munkát, vizsgálódást jelent az iskola közvetlen környezetében vagy a közeli Rákos-patak, illetve a Merzse-mocsár területén. A Dodo-klub felvételek pályázatát hirdet az iskola tanuló számára. A kiválasztott téma minden esetben a növény- és állatfajok, a hazai védett területek, vagy éppen a kertekben előforduló madarak, illetve megóvásuk eszköztárának ismeretét firtatja.

Negyedik osztályosaink minden évben erdei iskolai programokban vesznek részt. Nincs állandó, kijelölt helyünk az országban. Pedagógusaink minden évben a szülőikkel és gyerekekkel egyeztetve választanak megfelelő helyszínt a legkedvezőbb ajánlatok alapján. Téli és nyári táborainkra is mindig sok szempontból, alaposan felkészülünk.

Rendszeresen élünk azzal a lehetőséggel is, hogy tavasszal sok nevezetesen nap kapcsolódik a környezeti nevelés témaköréhez. Ezek nagyobb szabású iskolai rendezvények vagy éppen osztályszintű programok szervezésére kínálnak

lehetőséget. Volt olyan esztendő, amikor március 22-étől április 22-éig természetismereti és -védelmi programsorozatot szerveztünk több külső helyszínnel. Nálunk az iskolai közösségek is kijelölhetnek úgynevezett témnapokat, amelyeken a saját tantárgyukból adódó lehetőségeket dolgozzák fel. (Ilyen például az erdők napja, a közlekedés napja, a magyar természettudósok napja stb.) A variációs lehetőségek száma szinte végtelen, csak lelkes, elkötelezett szervezőkre és lebonyolítókra van szükség. Érdemes figyelemmel kísérni a nemzetközi programokat, kiemelkedő kezdeményezéseket.

Ha az iskola elhelyezkedése erre lehetőséget kínál, érdemes népszerűsíteni a kerékpáros közlekedést. Ennek két közvetlen vonzata is lehet: 1. Kerékpártárolót kell építeni önerőből, szülői segítséggel, pályázati támogatással. 2. A ránk bízott gyermekeket meg kell tanítani a biztonságos kerékpáros közlekedésre.

Iskolánkban – a kerületben elsőként – tavaly óta szelektív hulladékgyűjtő állomás működik. Méretei miatt csak az iskola tanulói és dolgozói használhatják. Így mi már külön tudjuk gyűjteni a műanyag flakonokat és kupakjaikat, a fémdobozokat, a szárazelemeket, illetve a vegyes papírhulladékot. „Álomásunk” azért is különösen érdekes és értékes, mert a keletkezett hulladék további sorsáról is van információ. Így biztosak lehetünk abban, hogy az elszállítás után nem a vegyes városi hulladékba kerülnek az újrahasznosítható anyagok. A bedobónyílásokat festett állatfigurák őrzik, amelyek a hulladék behelyezése után, a saját jellegzetes hangjukon (ugatás, hápogás, brekegés, kukorékolás) „megköszönik” a gondoságot.

Ahhoz azonban, hogy eddig eljussunk, jó néhány – nem is mindig anyagi vonzattal járó – alapfeltételt meg kellett teremtenünk. Úgy gondolom, hogy másutt is érdemes megszívlelni a következő tapasztalatokat:

1. Nélkülözhetetlen az iskola nevelőtestületének és technikai dolgozóinak felkészítése ismeretanyagban és érzelmi hozzáállásban. Ilyen szempontból különösen jó szolgálatot tehet annak megjelenítése, hogy Magyarország mind a mai napig rendkívül gazdag, változatos élővilág és értékes természeti, földtani képződmény otthona.

2. Az eredményes nevelő- és oktatómunkának elengedhetetlen része a szülők, az önkormányzat és más támogatók megnyerése, valamint velük a

folyamatos kapcsolatok fenntartása.

3. A pedagógusok éves, illetve ötéves továbbképzési tervében kapjanak kiemelt helyet a környezeti nevelést szolgáló szakmai programok. Köztük az erdei iskolák szervezésével, vezetésével kapcsolatos ismeretek, vagy például a folyóvizek biomonitorozására felkészítő, nemzetközi BISEL-program. Ezeket azonban jól kiegészítheti a drámapedagógia, illetve az idegen nyelv tanulása.

4. Nem feltétlenül szükséges, de nagyon hasznos, ha az iskolának van internetes kapcsolatrendszere. Bizonyos pályázati kiírások így könnyebben, biztonságosabban, gyorsabban elérhetők. Rengeteg fontos és hasznos információhoz juthatunk, ha megfelelő kulturáltsággal használjuk a világhálót, amely az iskolák közötti kapcsolat-tartásnak, adatcserének is elsődleges forrása lett. Az oly sokat emlegetett modern információs társadalom mindenekelőtt azt jelenti, hogy válogatni, célszerűen felhasználni tudom a rendelkezésre álló eszközöket, információhordozókat.

5. Az iskolai könyvtárfejlesztési tervek készítésénél is célszerű figyelembe venni a természet- és környezetismeret saját szükségleteit. (Határozókönyvek, lexikonok, módszertani útmutatók stb.)

6. A környezeti nevelés iránt igazán elkötelezett intézményeknél kiemelten kell kezelni néhány alapeszköz beszerzését, meglétét. Az eredményes munkához nélkülözhetetlen például az úgynevezett preparálómikroszkópok, metszetvizsgáló mikroszkópok, nagyítók, távcsövek, hőmérők, tesztsíkok megléte, illetve folyamatos fejlesztése. Ez még akkor is igaz, ha eszközök nélkül is remek megfigyeléseket tehetünk, és jól érezhetjük magunkat, ha leülünk az erdei tisztáson, a patak partján, a park egy padjára vagy éppen a hegyi utakat járjuk. Ez azonban csak az egyik dimenziója környezetünk vizsgálatának, megismerésének és megvédésének.

7. Érdemes kapcsolatba lépni azokkal a szakmai szervezetekkel, amelyek iránymutatást, programokat, feladatokat, szakértői segítséget adhatnak iskoláknak. Merítsünk minél több ismeretet abból a könyvtári szakirodalomból, amelynek figyelemmel kísérése, rendszeres tanulmányozása sok ötlettel gazdagíthatja az oktatási intézmények környezeti neveléssel foglalkozó szakembereinek tudását és eszköztárát.

PETRÓCZY TIBOR
iskolaigazgató,
biológiai szaktanácsadó (FPI)

Virágkalendárium

Útszélek, árokpártok

A kisebb települések belterületén található utak és a közutak mentén levő – többnyire kaszált – gyeepsávokban, árokpártokon a növények többsége általában az üde kaszálórtekek fajai közül kerül ki, amelyekhez a taposott gyomnövényzet fajai társulnak. Az itt élő fajok közül számos nemcsak elviseli, hanem egyenesen igényli is a taposást, még ha ez első hallásra furcsa is. A taposástűrő fajok legtöbbször kúszó vagy heverő, sokszor legyökerező, merev hajtásokat és jobbra történő elhajlásukat hoz. Azok a fajok, amelyek szervezeti sajátosságaikkal jól alkalmazkodtak ehhez a tényezőhöz, taposás hiányában hátrányba kerülnek azokkal a növényi versenytársakkal szemben, amelyek ezt nem vagy alig viselik el. A *madárkésérűfű* az egész országban gyakori, egyéves, taposástűrő faj, amely napjainkra szinte az egész világon elterjedt. Ezt a növényt nehéz magról felnevelni, ugyanis magjainak a csírázásához taposásra vagy valami hasonló mechanikai károsító hatásra van szüksége. További jellegzetes városlakó, taposástűrő faj a *nagy és a lándzsás útifű*, az *egynyári perje*, a *tarackbúza* és az *angolperje*. Az utóbbi a parkokban, sportpályákon látott nyírt, locsolt pázsitoknak is fontos alkotója.

A taposás azonban nemcsak a növényzetre gyakorol közvetlen hatást, hanem a termőhely talajának szerkezetére is. A taposott talaj tömörödik, pórusterfogata csökken, és a vizet nehezebben engedi át. Emellett a termőhelyek talaja rendszerint tápanyagokban (főként a növények számára felvehető nitrogénben) is elég gazdag.

A taposott gyomtársulásokban országszerte gyakori a heverő termetű *papsajtmályva* és a nagyobb, feltűnőbb, ibolyáslila virágú *erdei mályva*. Az utóbbi májustól novemberig virágozhat. A *mezei szulák* szántóföldeken is elterjedt, gyomirtó szerekkel szemben igen ellenálló gyomnövény, de falvakban, utak mentén és árokpártokon is igen gyakori. Csavarodó, kopasz hajtásai akár a méteres hosszúságot is elérhetik. Gyökerei, gyöktörzse két-három méter mélyre is hatolhat a talajban. Májustól októberig nyíló, tölcéses virágainak színe a fehértől a halvány rózsaszínig változhat. A *kövér porcsin* homokos és más laza talajokon fordul elő. Szántókon és utak mentén egyaránt láthatjuk. Apró sárga virágai júliustól szeptemberig nyílnak, de csak a délelőtti órákban.

A *bürok gémorra* a szárazabb, gyepes gyomtársulásokban fordul elő, márciustól novemberig nyílik. Virágai pirosas rózsaszínűek. Az egész országban gyakori. Napjainkra szinte az egész világon elterjedt. A *libapimpó* a taposott, nedves termőhelyek faja, sokszor tömegesen fordul elő a faluszéli libalegelőkön. Élénksárga virágai májustól októberig nyílnak. Hajtásai hosszan kúsznak, legyökereznek. A *terjőke kígyószisz* országszerte megtalálható, feltűnő növényünk. Világoskék virágai májustól októberig nyílnak, csöves pártájukból a porzók és a bibe hosszan kiáll. Sokféle zavart, száraz gyepeben előfordulhat és az útszéli gyomtársulásokban is gyakori. A *szennyes bükköny* május és augusztus között bontja eleinte sárgás, később kissé ibolyás színű, nagyméretű virágait. Zavart gyepekben, gyomtársulásokban él, a középhegységben viszonylag ritka, míg dombvidékeinken és az Alföldön gyakoribb. A *közönséges gyikfű* legelőkon, erdei utakon az egész országban megtalálható. Apró, kékesibolya virágai júniustól októberig nyílnak.

DR. MOLNÁR V. ATTILA

ÁRAK, SZOLGÁLTATÁSOK

A MÉDIA ÁSZ 22. felfrissített kiadása

CSAKNEM 900 OLDALON, 4000 hirdetési lehetőség részletes adataival, 10 tartalomjegyzékkel, tarifablatokkal, térképekkel, összehasonlító táblázatokkal, CD-melléklettel.

A könyv ára: 4000 Ft + áfa; a CD ára: 2000 Ft + áfa + postaköltség.

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

Megrendelhető a kiadónál:
S&S Karakter Kft.
1055 Budapest, Honvéd u. 40.
Telefon: 302-7288, 475-0802
Fax: 475-0803
E-mail: mediaasz@vnet.hu

SZÓ TOLDALÉKA		FÖLD- KUPAC	AZON A HELYEN	E HELYRE TEVŐ	AGRÁR- ESZKÖZ	KÖTŐSZÓ	A LÁPOK VÉDETT HALFAJA	A LÁPOK KÖZÖS JELLEM- VONÁSA
A BEKÜLDENDŐ MONDAT 1. RÉSZÉ	2. RÉSZÉ	MENETEL, RÉG.	KISEBB HÁZ	OLASZ AUTÓJEL	LÁBAIMHOZ CSÖSZÖK	SZEM- KÖZÉP!	ETIÓP CSÁSZÁR	EHHEZ SIMUL
R						FONTOSSÁG M.ASZTALITEN- SZEZŐ		
GABONÁT KASZÁL				VÉRCSA- TORNÁS		SÓVÁRGÓ		
BETEG- SÉG				SZÍNHÉZ (LAJOS)		KIVÁLÓ MAGYAR LIRIKUS		
			HAGYO- MÁNYOZ REPESZ- GRÁNÁT			SPANYOL EREDETŰ NŐI NÉV		
SZÍNHÉZ (ÉVA)			RONGYO- LÓDÓ			ROVAROK TOJÁSA		
SPANYOL VÁROS			NŐI NÉV			MUNKA- KERÜLÉS		
		DUBLIN NÉPE			VISSZA- MENŐLEG			
		HÁLÁVAL EMLEGET			ÁLLÓKÉP			
RÓMAI BŐ-ES OLLÓS ÁLLAT	FADOBOZ			DICSŐ- TÓ ÉNEK		TÉLI LÁBBELI		
	D-AM.-I TARKA MADÁR			PÁSZTOR- ISTEN		RETTEG		
		FINN- UGOR NÉP		MŰKÖ- DÉSÉT ABBA- HAGYÓ			EGYETEM SZERVE- ZETI EGYSÉGE	
		NÁTRIUM VEGYJELE			FOGAL- VAL PÉP. PÉ ÓRÓL			
AGGÁLY			OTTHO- NÁBAN		BETŰ- VETÉS		A C BETŰ ZÖNGÉS PÁRJA	
KÖSZÖ- NET			EURÓPAI NEMZET		... TÓTH LÁSZLÓ (SZÍNHÉZ)		STÍLUS	
		DÉNES, BECÉZVE ... BEACH (USA)			A SIKER JELE		INN- VALÓ	SZEMÉLY- NÉVMÁS SZÉLES ÚT, FASOR
		FÉRFI- NÉV		ODA- NYÚJTÁ		WIDEK ÉVSZAKI		
		KÉPES, TUD		KERTI ÜLŐKE			ARAB ÁLLAM	
ANIKÓ, BECÉZVE			BÁDOG			DJAZZ	NÉMET FIZIKUS	
NEM IS EBBEN			HIDRO- GÉN, NIT- ROGÉN			HIMFY NÉVBETŰI		EURÓPA- KUPA, RÖV.
			HALLAT- SZIK				NÉMET VÁROS	
			OXIGÉN				SPANYOL AUTÓJEL	
...NIT- RIL; MÉR- GEZŐ FO- LYADÉK	H				LÁPOK SŐPPE- DÉKES RÉTJE			

5 – 8. feladvány: LAJTSROMOZOTT LÁPVILÁG

E havi pályázatunk fődíja: 3000 forintos vásárlási utalvány.
További díj: két pályázónk a TermészetBÚVÁR képes levelezőlapok egy-egy sorozatát nyeri.

5. feladvány: ÉRTÉKMENTŐ ÉLŐHELYEK

Nem régen számba vették a szakemberek a honi lápok, lápszemeket, és az összeállítás többek között felhívja a figyelmet e vizes élőhelyek jelentőségére is. Skandináv keresztrejtvényünk helyes megfejtésével meg-

tudhatjuk, hogy egyebek között miért fontos a hosszú távú megőrzésük. Tehát a lápok, lápszemek...

6. feladvány: VESZÉLYFORRÁS

Szórejtvényünkben a lápokot fenyegető egyik ártalomra utalunk.

C=O
GAY+MESÉS

A további feladványok megfejtői újabb sorsoláson vehetnek részt.

7. feladvány: KÜLÖNLEGES NÖVÉNYEK

Ezen az élőhelyeken rovarfogó növények is élnek. Említsen közülük legalább egy fajt!

8. feladvány: NÉVKERESŐ

Mi a neve annak az Aggteleki Nemzeti Park határában levő falunak, amelynek szomszédságában két híres lápszem van: a Kis Mohos és a Nagy Mohos? Egykor a településen lelkészkedett Tompa Mihály.

BEKÜLDÉSI HATÁRIDŐ: 2003. június 20.

Naponta 1800 oldal
folyamatosan változó információ!
Hirdetése azonnal megjelenhet!
MTV Új Média Kft.
1054 Budapest, Báthori u. 24.
Tel.: 269-2000, 269-4019, Fax: 373-4094

teletext
internet
MTV ÚJ MÉDIA KFT.

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

Nádország útjain

Magyarország harmadik legnagyobb természetes víztükrre a Velencei-tó, amely nem csupán tájképi szépsége, hanem páratlan természeti értékei miatt is nevezetes. Nádasokkal tarkított, romantikus vízi világa seregnyi vízimadárnak kínál jó életfeltételeket, ám ritka ingólápjairól kevesebben tudnak. Egykor a Fejér-megyeyi Sárréttel, valamint a Dinnyési-Fertővel összefüggő Velencei-tó a Dunántúl egyik legkiterjedtebb mocsárterülete volt. Különösen csapadékos időben a tó gyakran alaposan megáradt, néhány aszályos esztendőben viszont teljesen kiszáradt. Az 1880-as években megkezdett vízrendezési munkálatok, valamint a folyamatos vízpótlás feltételeinek megteremtése többé-kevésbé állandósította a vízszintet.

A múlt század hetvenes éveire a tó biológiai előregedett, medre erősen eliszapódott, a vízi növényzet elburjánzott és egyre inkább ismét mocsárjellegűt öltött. Az 1971-ben megkezdett rekonstrukciós munkák miatt a tó mozaikossága megváltozott, a keleti felében nagy, szabad vízfelületek keletkeztek, és nőtt a vízmélység. A tó nyugati medencéje, amely természetvédelmi terület, és amelyet nem érintett a mederszabályozási tevékenység, jórészt megmaradt eredeti állapotában. Kedvezőtlen azonban, hogy a befolyó Császár-víz és a levezető Dinnyés-Kajtori-csatorna egymáshoz közel és egymás alatt található, így a tó vizének átöblítésére nincs lehetőség. A keleti oldal gyakorlatilag lefolyástalan, a tó két medencéjének vize nem keveredik. Így a száraz mezőföldi éghajlaton már régóta megfigyelhető a víz elszikesedése.

A Velencei-tó értékes lágvilágának megőrzésében nélkülözhetetlen a biztonsá-

gos vízellátás. Maga a lág sekély, többnyire lefolyástalan, állóvízes területen alakult ki, ahol az állandó vízborítás miatt az oxigénben szegény környezetben az elpusztult növényi részek nagyon lassan bomlanak le, és ez idővel tőzegképződésre és -felhalmozódásra vezet. A lebomlás során redukáló hatású vegyületek (például metán, kénhidrogén) keletkeznek. A tó különleges értékei az *úszólápok*, amelyek parti növényzetből alakulnak. Ha a növények – főként a *nád* – gyöktörzse és gyökerei a part felől a nyílt víz felé sarjadnak, miközben a növekvő vízmélység miatt már nem érik el az aljzatot, a növényi részek közé berakódó törmelékkel, humusszal és tőzeggel a nyílt víz felé sodródó úszószőnyeg alakot vesz.

Az úszólápok négy szakaszban alakulnak ki. A folyamat a lebegőgyep-képzéssel kezdődik, majd ezt a szerves anyag felhalmozódásra követi. Míg az első két szakaszhoz ötven-száz év is elegendő, a további két szakaszhoz (tőzegképződéshez és benövényesedéshez) sokkal több időre van szükség. A Velencei-tó nyugati medencéjében található ez a természeti ritkaságokban igen gazdag, szinte zárt úszólápvilág, ahol vizsgálataimat végeztem. E helyütt *keskenylevelű gyékény*, *villás sás*, *rostostövű sás* és *keserű csuczor* előfordulását figyeltem meg.

A Velencei-tavi úszólápok legféltettebb kincse az orchideafélékhez tartozó *hagymaburok*, amely a kipuuszulás szélén áll. Először *Balogh Márton* számolt be az itteni népszerűségről 1969-ben, amely azért is értékes, mert hazánkban manapság csak négy előfordulása ismeretes. A hagymaburok azonban nem mindenütt találja meg életfeltételeit, így hiányzik a dús gyepszintű, *tőzegrákos*, valamint az erősen eutrofizá-

lódott, avarral borított nádasokból. Csak a szegényes gyepszintű, nem túlzottan eutrof nádasokban érzi jól magát, ám ezek az élőhelyek már az 1970-es években is fogyatkoztak. Néhol tőzegrákosra, másutt fűzláp nőtt rájuk, az 1980-as évek elejének nagy aszályai pedig végleg tönkretették élőhelyeiket. A tó félig kiszáradt, az úszólápok leültek, növényzetük elgyomosodott, eutrofizálódott. A hagymaburok el is tűnt a szemünk elől.

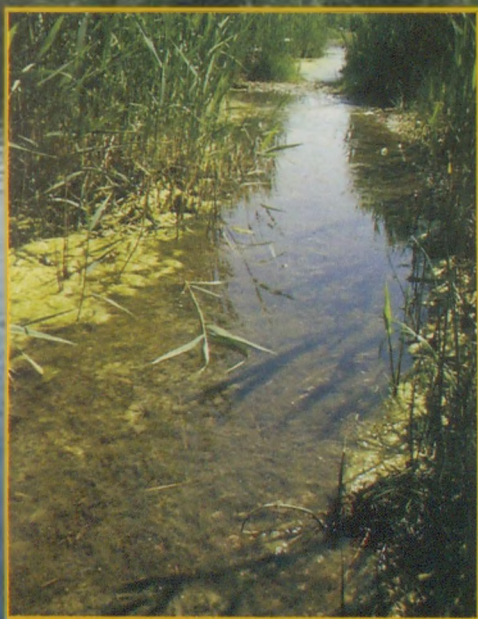
Szerencsére a Duna-Ípoly Nemzeti Park szakemberi nem nyugodtak bele a növény elvesztésébe. 1998-ban megindult a *Liparis* Rehabilitációs Program, hogy a hagymaburok állományát rehabilitálják a Velencei-tavi úszólápvilágban. Megkezdődtek a mikroszaporítási kísérletek is. Közben 2000-ben újra megjelent a növény, és az újonnan felbukkant egyedek származásával kapcsolatos kutatások jelenleg is folynak.

Felhőtlen öröme azonban nincs okunk, mert a Velencei-tavi úszólápok nagyon sérülékeny élőhelyek. Fennmaradásuk érdekében mielőbb meg kell állítani a meggyorsult, felerősödött szikesedési folyamatokat. Meg kell szüntetni a tó lefolyástalanságát, hogy az úszólápokot ne veszélyeztessék szikes víztömegek. Az úszólápok és növényzetük megmaradásának feltétele a vízügyi és a természetvédelmi szakemberek közös és szakszerű együttműködése. Remélem, hogy az itteni úszólápok még sokáig gazdagítani fogják hazánk flórakincsét.

WIESNIEWSKI TAMÁS

Teleki Blanka Gimnázium,
Székesfehérvár

(A 2002. évi Kitaibel Pál-verseny
díjazott kiselőadása)



Natalmas elterjedési területen él, de Európában igen ritka a fokozottan védett hagymaburok. A májusban és júniusban virító orchideafaj itt gyékényes-tőzegrákos úszólápokon telepedik meg
TAKÁCS ANDRÁS felvételei

Ilyen ösvények vezetnek az úszólápokhoz
A SZERZŐ felvételei



Télen néptelen a sásrengeteg



Az Etna



Az Etna magasabb régióiban virít az albán szappanfű

Szicília a napfény szigete, ahol már kora tavasszal citromot és narancsot szüretelnek. A forró és száraz nyár pedig szőlőt és olajbogyót érlel. Itt magasodik a ligetes, gyakran kiégett növényzetű dombvidék fölé Európa legmagasabb működő vulkánja, a 3340 méter magas Etna.

Ez az olaszországi hegy az utóbbi években gyakran került a figyelem középpontjába. Fokozódó aktivitása 1991 óta tart, és úgy látszott, hogy a 2001. július végi kitöréssel érte el a csúcspontját. Am 2002. október 27-e óta újabb kitöréssorozat bizonyítja a tűzhányó aktivitását. A földbelső háborgó tűzijátéka mégsem riasztja el a környéken élőket és a turistákat. A kiépített utakat szinte mindig koptatja néhány elszánt, kíváncsi csoport vagy visszatérő vulkánszerelmes.



A madárhúr kis virágpárnája



Nicolosiból vagy Zafferanából kanyargós út vezet az 1900 méter tengerszint feletti magasságban levő parkolóig, amelyet szelídgesztenyések és elegyes lombhullató erdők kísérnek. Vulkanikus alapközetten kialakult, ásványi anyagokban gazdag talaj táplálja a fákat.

Úgy 1200 méteres magasságban kopár lávamezők tűnnek fel, amelyeket – a lávafolyás korától függően – hol sűrűbben, hol gyérebben sárgán virító cserjeszőnyeg, az *etnai rekettye* borít. Ez a növény, amely fontos szerepet játszik a kihűlt, megszilárdult láva meghódításában, szinte kizárólagosan uralja ezt a magasságot. Ez a bennszülött növény Szardínián is honos.

A felszakadozó és eltűnő növénytakarót 1800 méter körül kopár körengeteg váltja fel. Komor „lávafeketeségét” itt-ott színes növénypárnák oldják fel. A buszról leszállva minden-

ki érzi, hogy bár júniusi mediterrán nyár van, azért elkél a meleg nadrág és pulóver. A tapasztaltabbak sapkát és kesztyűt, no és természetesen sok vizet és elemőzsiát is ajánlanak. Ezeknek szükségességét mindenki belátja, amikor felpillant a csúcs felé vezető szerpentinekre. Lehetőség van arra (noha pénzbe kerül), hogy kisbusszal némi időt és energiát nyerjünk, de inkább megéri gyalogolni. A felvonó tartóoszlopai között nem könnyű felkaptatni a pihenőházig, de ott van a legtöbb szépség a növényeket kedvelő természetjáró számára. A fekete vulkáni salakon még szebb a virágok piros, rózsaszín, sárga és zöld színkavalkádja.

Az uralkodó pázsitfűfaj a rozsnokfélékhez tartozik, és a többi növényfajhoz hasonlóan itt alacsony párnákba rendeződik. A csüdfüvekhez tartozik a rózsaszín virágú *Astragalus sicu-*

virágai



A csillogó, sötétfekete alapkőzetten ékköként ragyognak a növények

A SZERZŐ felvételei



tus, amelyen hegyes tövisek vannak. Gyakran húzódnak más növények, például az *etnai ibolya* ennek védelmébe.

Nagyon elterjedt ebben a magasságban de akár 3000 méter tengerszint feletti magasságig is felhúzódhat a *római sóska* etnai változata, amely élénk piros virágaival igen feltűnő. Törzsalakja nálunk is természetett, és néhol elvadul. A sárga színt egy aggófűfaj (*Senecio sp.*) képviseli a palettán. A legmagasabb részeken pedig *pipitér* színezi a holdbéli tájat.

Ebben a magasságban nyugat felé már inkább a táj hangulata és a vulkáni képződmények ragadják meg a hegymászókat. Lenézve rácsodálkozhatunk két szabályos keresztmetsetű parazitakráterre. Ezek a hegy oldalából nőttek ki, és az olyan rétegvulkánokra jellemzők, mint amilyen az Etna is. Lábunk alatt re-

cseg a koromfekete, hematitos csillogású salak és törmelék. A vulkáni gázok távozási helyét magukon viselő, likacsos, éles bazaltrögök nehezé teszik a lejtőjárását.

Érdekes jelenség a lárvararang kialakulása. A lávafolyás oldala gyorsan megszilárdul, tömbökké áll össze, csatornát alkot. Ha a teteje is lehül, összeér, és cső alakú barlang keletkezik. A lávából vagy a kürtőből hirtelen feltörő gázok izzó galacsinokat dobnak a magasba, amelyek lehullva lepényszerűen rétegződnek. Így épülnek fel a hornitok, a vulkáni kémények, amelyek körülfogják a kürtőt.

A hegy formakincse a láva anyagának összetételével magyarázható. Az Etna lávája főleg bazaltos. Kovasavtartalma kisebb mint 50 százalék, sűrűsége az andezit- és riolitlávához hasonlítva a legnagyobb, olvadáspontja a legma-



A vulkáni salakon koszorút alkot a habszegfű

Az etnai sóska a mi természetett sóskánk rokona



gasabb. A kis viszkozitás kedvez a lávafolyásnak. Persze, itt is akadnak vulkáni bombák, amelyek a levegőben pörögve szilárdulnak meg és nyerek el kenyér, ritkábban orsó alakjukat. Ezek főleg a legmagasabb csúcs, a délkeleti kráter közelében láthatók. Itt már nemcsak holdbéli, hanem kissé félelmetes is a táj; akinek beindul a fantáziája, az szinte maga előtt látja egy esetleges kitörés vízióját, s jobbnak látja – lépteit megszorázva – lefelé indulni.

Igy tettünk mi is, magunk mögött hagyva Európa legmagasabb kéményét, a minden évben, minden hónapban más arcát mutató Etnát, amely távozásunkkor is füstölögve adta hírül a Föld vad erőinek nagyságát.

GENG IMOLA

AKVARISZTIKA

CSUKASÜGEREK

E Brazíliában honos bölcsőszájú tarkasügerek (Cichlidae) sajátos elnevezése nemcsak a mi vizeinkből is közismert csuka hosszan megnyúlt, karcú testalakja miatt találó, hanem a hozzá hasonlóan zsákmányszerző, ragadozó életmódját tekintve is. A Heckel által már 1940-ben leírt *Crenicichla* nemzetség egynemely faját csupán a nagy „sügerdivat” idején, a múlt század hetvenes-nyolcvanas éveiben kezdték az akvaristák „felfedezni”.

Bár akadnak köztük 8–10 centiméteres „törpék” és 30–40 centiméteres „óriások”, egyikük sem való 80 centiméternél rövidebb hosszúságú medencébe. Inkább a 120–200 centiméteres medencékbe való. A kavicsos-homokos aljzatra lapos palákból ragasszunk jól belátható barlangüregeket, de vasfaágdarabokból és tőzeglápokból is létesíthetünk ikrarakásra és ivadékfelrejtésre alkalmas búvóhelyeket. Középkemény vizük legyen 5,5–6,5 pH-jú és 24–26 Celsius-fok átlaghőmérsékletű.

A kisebb halakra a csukaéval megegyező módon vadásznak, de akváriumban fiatalabb koruktól jól rászoktathatók az apróbb élő és fagyasztott eledelekre is. Csak nagy testű halakkal tarthatók együtt a párban élő sügerek, azonban legjobb külön tartani őket. Miután területvédők, agressziójuk a párhoz nem tartozó fajtársakkal szemben nyilvánul meg, elsősorban azokat kergetik el kiválasztott barlangüregük közeléből.

A *Crenicichla* nőtényei barlangban ikráznak és ott őrzik a kiúzás előtti, majd a már terelgetett, de a veszély elől az üregbe visszaterelt ivadékot. Az ivadékgondozásukról és az utódok akváriumi felneveléséről még nincsenek adataink.



A perui fátyolos fogasponty (*Pterolebias peruensis*) himje
L. SEEGERS felvétele

Regan csukasügere (*Crenicichla regani*) legfeljebb 14 centiméterre nő meg

A barlangüregben megbúvó, ivadékát őrző pompás csukasüger (*Crenicichla saxatilis*) himje
ERNST SOSNA felvételei



Egyre ritkább jelenség a planktoneleséget gyűjtő akvarista



az utóbbi a legtámadóbb természetű, ám rövid életű, s mindössze 7,5 cm hosszúra nő meg.

A fátyolos círafo-gaspontyok a lágy, enyhén savas kémhatású, 20–25 Celsius-fokos, tőzeggel barnított vízben érzik jól magukat, bár természetes élőhelyeik egyik-másik víztípusa 8 német keménységi fok

körül és 7–7,5 pH-jú. Noha e díszhalszepségek rövid életűek, tenyészeretté válva azonban könnyen szaporíthatók. Talajra ikrázók. Erős burkú ikráik hosszú idejű megővására helyezzünk a szaporítómedence aljára egy dobozaljba 7–8 centiméter vastag tőzeggulmot. A nőtény e tőzegrétegbe mélyített gödörbe rakja majd a petéit. Az ikrázás befejezése után a műanyag dobozaljat a tőzegréteggel (benne a megtermékenyített ikrákkal) óvatosan emeljük ki, majd az ikrákat körülvevő tőzegréteget itatóspapírra téve a felesleges vízmenyiségtől szabadítsuk meg, végül a tőzeges ikratömeget helyezzük plasztikzsákocskába.

A pihentetési idő öt-hét hónapig is eltart. Időközben azonban vegyünk az ikraszemekből mintát, és nagyítóval nézzük meg: nem fejlődött-e ki az ikrában az embrió szeme? Ha igen, akkor helyezzük az ikrákat tartalmazó tőzeget friss vízzel 10 centiméteres magasságig töltött kis akváriumba. Ha az embriók kikelésre fejlettek, a 26–27 Celsius-fokos vízben egy-két órán belül ki is bújnak az ikrából. Ha ellenben az ikráinkban még nincsenek kellően kialakult embriók, a tőzefélszket megint szárítsuk ki, és helyezzük vissza négy-hat hétre a plasztikzsákba. Az ellenőrzés az ikrák nyugalmi időszakában kétszer-háromszor is megismétlődhet. Ha az embriók fekete szeme jól kialakult, és egy-két lárvát már kikelt, elfordul, hogy a társaik csak kis idővel később követik a kikelésüket, ezért az első újszülöttek megjelenése után várjunk türelemmel. A frissen kelt ivadékok néhány óra múltán már frissen kelt *Artemia*-naupliusokkal etethető. A faj fenntartása érdekében tanácsos két-három ivarérett nőténnyel és egy jól párzó hímekkel szakaszos ikrázás révén több, egymás után keltethető tőzeges ikracsomagot nyerni.

Jó tanács

Planktoneleség gyűjtése. Planktonon a városzéli tócsákból (planktontavakból, vízesárcokból, időszakos pocsolókból) gyűjthető ágascsapú- és evezőlábú rákokat, az apró halivadékok etetésére alkalmas naupliuslárvá alakjaikat, valamint a kis testű kerekesszárúakat értjük. A gyűjtéshez összecukható nyelű, molnárselyem anyagú planktongyűjtő hálót, planktonosztályozó szitákat és szállítókanálnál használnak. A hosszú nyelű planktonháló keretével a víz tükre alatt nyolcasokat leírva úgy meresszük ki a planktonszervezeteket, hogy a fenékről az iszapos szennyet fel ne kavargassuk.

A növendék- és a kifejlett halak planktoneleségéért elsősorban a kis vízibolha (*Daphnia pulex*) jön számításba. Ez a 1,5–2,5 milliméter nagyságú ágascsapú rák tavasszal általában sárgás színű, míg nyáron gyakran vörös, s akár 3 milliméterre is megnőhet. A 4–6 milliméteres nagy vízibolhát (*D. magna*) a kisebb akváriumi halak nem fogyasztják, de a nagyobbak se igen kedvelik. A kisebb ter-

FÁTYOLOS FOGASPONTYOK

Az ikrázó fogaspontyok (Cyprinodontidae) kedvelői által eddig favorizált Amazonas vidéki fátyolos círafo-gaspontyot (*Pterolebias longipinnis*) színmintázata révén szépségben felülmúlja a Venezuelában felfedezett, annak tiszta vizű erdei patakjaiban előforduló csikósú fátyolos fogasponty (*P. zonatus*). Az elsőként említett, 10 centiméterre növő, ivaréretté válva meglehetősen veszekedős természetű törzsfajjal szemben a *P. zonatus* 6–8 centiméteres testméretű, szembetűnő rótbarna keresztívjaival, valamint fátyolosan megnyúlt, páratlan úszóinak tarkázottságával még tetszetősebb, ráadásul kevésbé agresszív hajlamú díszhal. Hosszúra nyúlt, zászlós farokúszójával és annak sárga-fekete tarkázottságával az utóbbinál is feltűnőbb a perui fátyolos fogasponty (*P. peruanensis*). A három rokonfaj közül

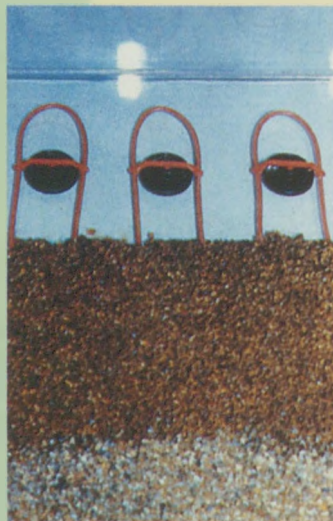
metű akváriumi halak eledelei az evezőlábú rákokhoz tartozó *kandicsrákok* (Cyclops és Diaptomus nemzetségbeli fajok) kifejlett alakjai. A Cyclopsok 1–2 milliméter nagyságú, szökdcselő, minden „ugrás” után szünetet tartó, két-petecsomós rákok, míg a Diaptomusok 2–3 milliméter hosszú, egyenletesen haladó, egy-petecsomós, igen hosszú evezőcsápú rákok. A Cyclopsok a gyűjtőháló alján sárgászöld, míg a Diaptomusok kékeszöld réteget alkotnak a *Daphniák* világos szürkésárga vagy vörösbarna színével szemben. A Cyclopsok és a Diaptomusok kora tavasszal jelennek meg, és a nyári meleg beköszöntével az ágascápú rákok (*Daphnia*, *Bosmina*, *Moina* stb.) váltják őket.

A hazavitt nagyobb mennyiségű planktoneset elöbbr friss vízzel töltött, nagy felületű, lapos tálakba, illetve lavórokba osztjuk szét méret szerinti átrostálással. Ha az előtérács ellenére a planktonrákok tömegébe veszélyes hal-ellenségek (hanyattúszó poloskák, vízikorpiók, szitakötőlárvák, csikbogárlárvák stb.) vagy törmelékek (például korhadó növényzárdarabkák, hínárlevélkék, nagyobb halaknak való ászka- és bolharákok, vízicsigák stb.) is kerültek, ezeket nagyobb szemű kézhálóval távolítsuk el a lapos tálak sekély vízrétegeből. A tüllhálón átjutó planktonrákokat lavórokban fogjuk fel, majd sűrű szövésű hálón szűrjük át, és a tiszta vízzel megtöltött lavórba helyezzük vissza őket. Csak annyit fogjunk ki belőlük sűrűbb szövésű kézhálónkkal, amennyit akváriumi halaink egy-két órán belül elfogyasztanak.

TERRARISZTIKA

Jó tanács

A terrárium talajának fűtése. A felső melegítőlámpa teljesítményének kiegészítésére régebben hőálló bádog- vagy gipszdozobba rejtett izzókat, illetve *Marián-féle* akváriumi fűtőtesteket alkalmaztak. A főleg a talajon tartózkodó trópusi kígyók, valamint a féltrópusi sivatagokban élő, magukat időnként a talajba elásó gyíkok ugyanis érzékenyek a lehülésre. Napjainkban már külföldről beszerzett *fűtőkábelek* is rendelkezésre állnak. Ezeket a képünkön látható *horgonyokkal* (fekete korongok) egymást követő, folyamatos hurkokban (piros, szigetelt, fűtődrót-elágazások) tanácsos a medence üvegfenekére rögzíteni, majd az elektromos huzalt a terrárium egyik sarkában takartan célszerű le-, illetve felvezetni. A fűtőkábel *automata hőkapcsoló berendezéshez* is csatlakoztatható. Ha már rögzítettük a kábelfűtőtestet, utána terítsünk föléje hőközvetítő kvarchomokot, és ha szükséges, gyöngykavics- vagy tőzeggel kevert talajréteget. Fenékfűtőkábel a gyártó cégek nemcsak terrárium, hanem akváriumi célra is forgalmaznak. Az utóbbi esetben olyan szigetelőréteggel vonják be a hőhuzalokat, amelyek nemcsak hajlíthatók, hanem a víz korrodáló hatásának is ellenállnak. Ráadásul semmilyen káros anyagot nem old ki belőlük a tengervíz sem.



A virágokat hozó, sima levelű flamingóvirágot (Anthurium scherzerianum) is övjük a közvetlen, erős napfénytől EIFERT JÁNOS felvétele

SZOBAKERTÉSZET A KÉNYESKEDŐ FLAMINGÓVIRÁG



A *kontyvirágfélék* (Ara-ceae) tartozó *Anthurium*-mok nemzetségének mintegy háromszáz faja közül hét-nyolc terjedt el a kertészeti dísznövény-termesztésben, de a többségük meleg- és páraigényes, félmeghívókat kívánó, üvegházi növény maradt. E díszes, nagy levelű flamingóvirágok tehát csak a fűtött, párás szobai üvegházban tarthatók el huzamosabb ideig. Az egyszerűbb, fényesen zöld levelű (tehát nem világos éretű, nem zegzugos, hanem sima szélű, hosszúkás levelű) cserepes *flamingóvirág* (*Anthurium scherzerianum*) szobai

tartása a legkönnyebb, mert ez a faj kevésbé igényes, mint díszes levelű fajrokonai.

A Dél-Amerikából (Costa Rica és Guatemala őserdeiből) származó növény vágott, tűzpiros fellelevelű (spátájú), narancssárga vagy fehér torzsavirágzatú tartós virágait rendszeresen megvásárolhatjuk a virágüzletekben, ahol nemritkán fiatal, már virágzó, cserepes példányait is beszerezhetjük.

A megvásárolt flamingóvirág cserepes töveit ne helyezzük nyáron a tűző napfényre, mert bár több napfényt igényel, mint a többi levdísznövény, mégis óvni kell árnyékolással (például szabályozható résű szalagfüggönnyel) az erős fénytől! A hansági tőzeggel kevert virágföldben nevelt növényünket télen viszont a szokásosnál melegebb szobában naponta többször permetezzük langyos, lágyított öntözővízzel (például előzőleg felforralt csapvízzel, még inkább ioncserélt lágy és csapvíz kevert elegyével), kézi permetszóróból. A permetszepek a lándzsás, bőrkemény, viaszos felületű levelekről jól leperregnek, a virágzatot azonban ne érje vízpermet. Öntözni csak annyira szabad, hogy a talaj éppen nyirkos legyen, mert a vízbe állított cserépből felszívódó sok víz kiszorítja a talajmorzsák közti levegőt, és ez ennek az egyébként epifiton növénynek a pusztulását okozhatja. A nyári hónapokban sűrűbben öntözzük tápoldattal, hogy a talaj állandóan nyirkos legyen. Fokozatos szoktatással és megfelelő árnyékolással növényüket az erkélyre is kitehetjük. Összel azután mérsékeljük az öntözést, és csak január második felében, amikor az új hajtások megjelennek, gondoskodjunk ismét gyakrabban a vízellátásról.

Megfelelő szobai gondozás esetén jelennek meg január végén, február elején az első, tűzpiros fellevelekkel övezett torzsavirágzatok.

Elvirágzás után flamingóvirágunkat tőosztással szaporíthatjuk, és átültetéskor keverjük a földjébe hansági kertészeti tőzeget.

Északi szomszédunk, Szlovákia – az 1939 és 1945 közötti évek után – 1993. január 1-je óta ismét önálló állam. Szép rajzolatú postabélyegei az ország természeti kincseit, védett értékeit is népszerűsítik, sok gyűjtő örömeire.

Az első ilyen jellegű bélyegeik 1940-ben jelentek meg: a *Tátra-sorozatból* való a 2294 méter magas Krivánt (1), valamint két növényt – a *havasi gyopárt* és egy tárnicsot (2) –, továbbá a *zergét* megörökítő (3) bélyeggrafika. A zerge motívum nem csupán 1940-ben, majd később három csehszlovákiai bélyegen jelent meg, hanem a közel-múltban is. Ez nem véletlen, hiszen a fantasztikus mozgásával is kitűnő emlős a Tátra jelképe. Az 1996-ban kiadott három, értékes sorozat első tagjának felirataiból (szlovák és tudományos név) kitétszik (4), hogy a Magas-Tátrában és a közvetlen környékén levő hegyekben egy alfaj, a *tátrai zerge* (*Rupicapra rupicapra tatrica*) él. A francia zoológus C. Coutier összehasonlító vizsgálatai ugyanis azt mutatták, hogy a szóban forgó zergenépeség a tizenegy zergefaj egyikéhez sem tartozik.

A sorozat második bélyegén az ugyancsak tanulságos történetű *európai bölény* (*Bison bonasus*) látható (5). Ez a faj valaha számos európai országban, így a Kárpátok hegyeiben is előfordult. Manapság – elsősorban az állatkertek fajmegőrző és visszatelepítő programjaira építve – több helyen ismét vadon is él. Lengyelországban a Białowiezai-erdő egy részén, Szlovákiában pedig a Nyitrától északra található Kistapolcsány (Topolcianky) kastélyparkját körülvevő óriási vadaskert bölényrezervátumában szaporodik is.

A *Természetvédelem éve Európában* bélyegsorozat (1993) három, veszélyeztetett virágos fajt mutat be. A 2 koronáson (6) a *pompás* vagy *Clusius-tárnics* látható. Ezt a tárnicsfajt *Holub* szlovák botanikus új nemzetségbe sorolta. A bélyegrajzról e tudományos név (*Cimnialis clusii*) leolvasható. A 3 koronáson (7) a bennszülött *szlovák kökörcsin* (*Pulsatilla slavica*) szerepel. Egyedi különlegessége, hogy a háromhasábú véglevélkéje alatt rendszeresen még egy pár szárny is van, ez azonban a bélyegrajzról hiányzik. A 8 koronás bélyegen (8) magyar-szlovák növényritkaság, a *tornai vértő* (*Onosma tornensis*) kapott méltó helyet. A növény leírója *Jávorka Sándor* volt. Az alacsony szárú, tölevélrózsás, sűrűn szerteszőrös, citromsárga pártájú, évelő fajt földrészünk száz legkritkább, veszélyeztetett növénye között tartják számon. Hazánkban az Aggteleki Nemzeti Park területén, északi szomszédunknál pedig a közelmúltban alapított Szlovák Karszt Nemzeti Parkban, a Tornai Vár-hegyen él.

Remek kisgrafikai alkotás a 2000-ben megjelentetett *Erdei gyümölcsök* sorozat. A szelvényes pár 11 koronás bélyegén (9) a *málna* (*Rubus idaeus*) természetes ága és a természetett fajtakénál talán még ízletesebb termése is látható. A hűvös éghajlatot kedvelő félcserje Nyugat-Európától a Bajkálig fordul elő. A Kárpát-medencében a hegyvidékekre húzódvá találja meg életfeltételeit. A 13 koronás bélyeggrafika (10) a közismert *erdei szamóca* (*Fragaria vesca*) népszerűsíti. Az összekötő bélyegszelvényt egy észak-kárpáti tárnicska szép rajza díszíti, névmegjelölés nélkül.

A 15 koronás záróértéken (11) a *fekete áfonya* (*Vaccinium myrtillus*) szerepel a másik két bélyeghez hasonló felépítésű rajzon. A mézmentes talajokat, ár-

nyéket kedvelő faj Európában a 40. és 70. szélességi fok között él. A kellemesen savanykás terméséből készült lekvár a vadételek ízesítője, amelyből Szlovákia sokat exportál.

A Szlovák posta 1996-ban három új, kisgrafikai alkotással gazdagította a Magas-Tátra tájait népszerűsítő bélyegek sorát. Ezeken három tó (a Poprádi-, a Kópataki- és a Csorba-tó) és környéke látható. Közülük csak azt mutatjuk be (12), amelyről hiányzik bármiféle tájromboló építmény. A sekély vizű Kópataki-tó (Skalnáte pleso) a Lomnici-csúcs meredek, keleti fala alatti katlanban, 1752 méter magasságban van. Kedvező időjárás esetén ezreket szállítanak ide a Tátralomnicról induló felvonó négyszemélyes kabinjai. A bélyegképen látható havasi gyopár csak kedves kiegészítő, mert ezen a területen egyébként nem fordul elő.

A. P.



GOMBÁSZÖSVÉNYEKEN

SÁVANYÚ TALAJÚ, TÜLEVELŰ ERDŐK BEN

Középhegységeink magasabb pontjain, északi tájolású völgytalpak és medencék hűvös mikroklímájú területén, a Nyugat-Dunántúl agyagos, palás, kilügzött talaján *jegenyefenyvesek*, *lucosok* és *erdeifenyvesek*, ritkábban *vörösfenyő-állományok* lelnek otthonra. Az ilyen erdőkben tavasz végén, nyárelőn mintha a paradicsomban járna a gombász! Már ezekben a hetekben szinte lépésnyi-re egymástól más-más gombafajok láthatók, mintha a színes gombáskönyvekből léptek volna elő. Otthon vannak a csekély biológiai aktivitású talajon, hiszen szinte egyedüli lebontói az ott felhalmozódott nyershumusznak.

Akadnak „válogatók” gombák. Kizárólag tülevelű erdőkben él a *vörösfenyő-csigagomba*, a *vörösfenyő-galambgomba*, a *szürkegyűrűs fenyőtinóru* és a szintén gallért viselő *csövestönkű szálastinóru*. Kímélendő fajok. Ugyancsak kímélnünk kellene a *lucfenyvesekben* még gyakori, a rokonaitól a tönkje csúcsán kirajzolódó, hálózatos mintával megkülönböztethető *ízletes vargányát* és a mohás erdeifenyvesekben gyűjthető, jellegzetes vastag tönkű *vörösbarna vargányát*. Sáfrány- vagy vöröses színű tejnedve van a tejelógomba nemzetségből több fajnak is. Narancsszínű, megzöldülő termőtestjeiket gyűjtik, rizikének nevezik. A sokak szerint csirkehúshoz hasonló ízű *fakó zsemlyegomba* felismerésében segít, hogy a termőrétege alul likacsos. Ezt a gombát a múlt század elején még rendszeresen gyűjtötték a Keleti-Kárpátok fenyveseiben. Erdőégés után tömegesen jelent meg. Mifelénk ritka, rokon fajaival együtt fokozott védelemre szorulna. A hasonló küllemű, ugyancsak ritka *fehér gerebentől* „tüskés” termőrétegével is különbözik. Ugyancsak fokozottan védendő a sötét kalapszínű *cserepes gereben* is. A fenyvesekben található több galambgombának vöröses-lilás kalapja és sárgás lemezszíne van, az ízük pedig csípős. Erdeifenyvesben találkozhatunk a *vörvörös* és a *citromlemezű*, míg lucosban a *lucfenyő-galambgombával*. A magashegyek cirbolyafenyveseiből tévedt ide a *szürkülő galambgomba*, amely ugyan ehető, de kíméletet érdemel.

Lucok tuskóin vaskos „bevonatot” alkot a narancsbarna, kellemes gyümölcstillatú *szagostapló* és a savanyú talajú fenyvesekben tetemes kárt okozó, vörösbarna színű *gyökértapló*. A sokszor terebélyes méretet elérő *fodros káposztagomba* ezzel szemben „szelíd” korhadéklakó, ehető, és meszes talajú fenyvesekben is megtalálható. Kizárólag savas kémhatású talajhoz ragaszkodik egy ritka gombanemzetség egyetlen képviselője, a *ráncoz fenyőgomba*. Kitűnő ízű és illatú csemegegomba, küllemében a csiperkéhez hasonló. Fejlett gallérja is van, színe azonban sárgásbarna. Kihulló spórapora is ilyen színű, s nem feketedik meg, mint a csiperkéké. *Ne feledjük: a gyűjtött gombát mindig ellenőriztessük gombászakértővel!*

TÓTH MIKLÓS

1. Fenyőerdőben, nyiresben terem a nem gyakori ketősburkú pókhálógomba 2. Észak-Európa ősközetain, a savanyú talajú fenyvesekben gyakori a szürkülő galambgomba 3. A vörösfenyő gyakori kísérője a védendő vörösfenyő-pereszke 4. A duzzadtönkű tölcsgomba a Dunántúl fenyveseiben és egyes erdőiben honos 5. A szagostapló kis légtérű helyiségek illatosítására is használható 6. A Mátra oldalában 7. Az ízes fodros káposztagomba, mint valami kotlós trónol a korhadó erdeifenyő-tuskón A SZERZŐ felvételei



TERMÉSZET

BÚVÁR

DR. MOLNÁR V. ATTILA
FELVÉTELEI

Virág
ndárium

BÜRÖK GÉMORR



KÖZÖNSÉGES GYÍKFŰ



TERJŐKE KÍGYÓSZISZ



SZENNYES BÜKKÖNY



MEZEI SZULÁK

Útszélek, árokpartok

