

www.termesztetbuvar.hu

Természet- BUVAR

67. évfolyam
2012/1. szám

Ára: 420 Ft
Előfizetőknek:
350 Ft



Indigópinty

A tájak karakterének fontos összetevői az egyedi tájértékek. Azok az adott tájra jellemző természeti értékek, képződmények és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elemek, amelyeknek természeti, történelmi, kultúrtörténelmi, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentőségük van. E nemzeti kincseink felmérésében és megőrzésük elősegítésében jelentett nagy lépést előre a Vidékfejlesztési Minisztérium részvételével és a Norvég Alap finanszírozásával lebonyolított **TÉKA-program**, amelynek meghirdetéséről a **TermészetBÚVÁR 2010. évi 3. számában** beszámoltunk. A kétéves intenzív munka eredményeként jelenleg már megközelíti a **tizenkilencezret** a Természetvédelmi Információs Rendszerben (TIR) nyilvántartott egyedi tájértékek száma.

Legnagyobb számban kultúrtörténelmi egyedi tájértékekkel gazdagodott az adatbázis. Ezek az emlékek különösen becsesek a helyi közösségek számára, mert ők vagy őseik hozták őket létre, ráadásul többnyire a település belterületén, azaz jobban szem előtt vannak.

LAKÓHÁZAK, FESZÜLETEK, KAPTÁRKÖVEK

Az összes nyilvántartott egyedi tájérték 77,5 százaléka a tájban élő és gazdálkodó ember keze nyomát őrzi. Ezek közül legnépesebb a kultúrtörténelmi főtípushoz tartozó települések közössége számára fontos, hagyományokat tükröző épületek, épületrészek (mint például a hagyományos kialakítású lakóházak, parasztházak) és a hozzájuk kapcsolódó udvarok regimentje. Ezekkel kapcsolatban ugyanakkor visszatérően felvetődött: hogyan érdemes felvételezni egy olyan falu népi építészeti emlékeit, amelyek utcáit járva több lakóház is kitüntetett figyelmet érdemelne? Végül az a válasz



Múltidéző palóc lakóházak Garábon
DR. KISS GÁBOR felvételei

A TÉKA-PROGRAM ELSŐ MÉRLEGE

Ezerarcú tájértékeink



kristályosodott ki, hogy a lakóépületek összességükben határozzák meg egy település képét, ezért felmérésük utcaféként javasolt.

A tájértékek második leggyakoribb csoportját a fészületek alkotják, amelyekhez országszerte sokféle érdekes hagyomány kapcsolódik. A jellemzően utak mentén, ritkábban kiskertekben állított keresztetek az ott élők vallásosságának tanúi, kifejezői. A keresztetek készítője vagy tehetős megrendelője gyakran ily módon fejezte ki háláját azért, hogy ő vagy valamelyik családtagja szerencsésen megmenekült a rá leselkedő veszélytől (betegségtől, csapástól), esetleg vallási fogadalmának jelképeként, mintegy emlékeztetőül állíttatta.

A népi vallásosság ilyen emlékeivel nem csupán a falvakban találkozhatunk. A sűrűn beépített fővárosban is megbújhatnak a házak között vagy az utcasarkokon a ha-

gyományokat őrizve, hirdetve. A főváros X. kerületében, Kőbányán áll hazánk egyik legkülönlegesebb kőkeresztje, a Szőlőfürtös fészület. Egyedülálló módon a kőből kifaragott Krisztus-alak mindkét tenyerében egy-egy, míg a szoboralak lába alatt még egy mívesen megmunkált szőlőfürt látható. Az 1779-ben készült kereszt szőlőfürtjei a korszak szőlőkultúrájára utalnak, míg az alapanyagként választott kőzet – a környéken bányászott, jó minőségű szarmata mészkő – a faragómester logikus választása volt. A fészület körüli kis kert a mai napig ápolt és gondozott.

A kultúrtörténelmi értékek különleges csoportját alkotják a fülkés sziklák, ismertebb nevükön kaptárkövek. Ezek a nagyobb részt Bükkalján, kisebb számban Budapest környékén fellelhető faragott sziklák nem csupán kultúrtörténelmi szempontból fontosak. Jelentőségük felszínalaktani értéként is kiemelkedő. Az alakjuk miatt *vakablakos köveknek* és *püspöksüvegnek* is nevezett fülkés sziklák hatalmas méreteikkel, ablakszerű,

Jézus képzeletbeli ittjártának emléket állító fészület (Nagyfőc)

Hagyományos utcakép Sáregresen



Káponka (Szanda)

Királyszéke. Kaptárkő a Bükkalján (Szomolya)



sötétlő mélyedéseikkel mitikus hangulatot árasztanak. A feltehetőleg késő bronzkori-kora vaskori, többnyire riolittufába mélyített üregek eredetét, funkcióját mai napig homály fedi.

ELFELEDETT ÉRTÉKEK

A felmérés tapasztalatai szerint kevésbé sze-
rencyés helyzetben vannak a *természeti egyedi tájértékek*, amelyek jellemzően a települések külterületén, sokszor rejtve helyezkednek el, ráadásul gyakran csak egy bizonyos tudományág képviselői ismerik fel jelentőségüket. A kataszterezés során lényegesen kisebb számban találtak velük, mint a kultúrtörténeti jellegű tájértékekkel. Ez tükröződik abban az adatban, hogy az összes nyilvántartott egyedi tájérték 20,5 százaléka természetes eredetű.

Míg régebben az ember képzeletét gyakran megragadták például a szokatlan formájú, idős fák vagy a bizarr alakú sziklák, addig napjainkra ezek részben jelentőségüket veszítették. Létezésükről gyakran mit sem

tud a ma embere, ugyanakkor számos, régi mondai hagyomány, érdekes történet fűződik hozzájuk. Elég csak a földtudományi értékek közé tartozó, különleges formájú sziklaalakzatokra gondolni vagy a biológiai egyedi tájértékek típusába tartozó facsoportokat és fasorokat említeni. Az utóbbiak igen nagy számban szerepeltek a felvételezett értékek között. A Bujáki-patak partján található hét lucfenyőből álló facsoport története méltán különleges: a hatalmas fenyők a hét vezérről kapták nevüket.

A földtudományi egyedi tájértékek közé tartozó földtani és felszínalakítási képződmények a tudományos jelentőségük mellett a helyi lakosság számára is értékesek lehetnek. Hegyvidéki területeinken országsszerte a régi kőbányák kőzetanyagának felhasználásával épültek fel a települések lakóházai. Ám nem szabad megfeledkezni e képződmények biológiai jelentőségéről sem. A Budai-hegység és a Vértes kopár dolomit-sziklafelszínein például számos ritka, értékes növényfaj élőhelyét jelentő sziklagyeppek tenyésznek. A löszfalakon megtelepedhet a *partifecske* vagy a *gyurgyalag* is.

Látszólag a *tájéki egyedi tájértékek* azonosíthatók és fedezhetők fel legkönnyebben. Ennek ellenére mindössze 371-et vettek számba közülük, ami az összes tájérték 2 százaléka. Ezen belül a kilátópontok voltak a leggyakoribbak. Ezekről, mint például a Gödöllői-dombság legmagasabb pontján, a Margitán található ról, egyedi vagy jellegzetes látvány tárul az érdeklődők elé. Ezzel kapcsolatban azonban az is foglalkoztatta a felmérőket, hogy a kilátópontot vagy az onnan feltároló látványt, a tájrészletet kell-e megőrizni. Nyilvánvalóan a tájrészlet változatlan formában való megőrzése megoldhatatlan, de érdemes törekedni a kilátópontból nyíló kedvező látványkép védelmére.

VESZÉLYEZTETETT HELYZETBEN

A tájértékek fennmaradását szolgáló intézkedések meghozatalához rendkívül fontos a veszélyeztető tényezők, hatások feltárása. Az egyedi tájértékek nyilvántartásában szereplő értékek túlnyomó része jelenleg nem

Kilátópont a Fertő tó medencéjére (Fertőboz)





A Kőporosi pincesor (Herceggút) a kulturális világörökség része

veszélyeztetett, ezt azonban érdemes egy kicsit árnyaltabban megközelíteni.

A veszélyeztetett tájértékek leg többjét a karbantartás, ápolás elmaradása fenyegeti. Ha magunk elé képzeljük az egykor virágzó szőlő- és borkultúrát, könnyen megérthetjük, miért volt szükség a települések domboldalaiban megbújó pincesorokra. A XIX. századi filoxéravész és a fertőzött szőlőtőkék kivágása miatt azonban a szőlőtermesztés háttérbe szorult. Sok településen sorsukra hagyták a pincéket, amelyek leromlott állapotukban is arra figyelmeztetnek, hogy érdemes lenne számukra új funkciót találni, felújításukról, karbantartásukról gondoskodni. Nagyharsányon például öt, különálló pincesor is található.

A hajdan legeltetésre használt értékes élőhelyek, rétek és legelők mára az állattartás visszaszorulása következtében veszítettek jelentőségükből. A kaszálás és a legeltetés elmaradása e területek elgyomosodására és becsérjésedésére vezet, kiszorítva a területen megtelepedett értékesebb növényfajokat.

Az erdők mélyén, patak völgyekben elnyúló, kőből kirakott gátak, medencék – az úgynevezett parasztfürdők – egykor fontos szerepet töltek be az ott élő falusi lakosság életében. Ezek leg többje – például Cserhátszentivánon, Hollókőn vagy Pusztafalun – erősen leromlott állapotban, benövényesedve enged teret a természet erejének.

Vajon mit lehet tenni megmentésük érdekében? Érdemes-e helyreállítani a nagyon rossz állapotban levőket? A jelentősebb, különlegesebb fürdőhelyeket mindenképp.

NÉLKÜLÖZHETETLEN A FIGYELEM

A karbantartás, ápolás vagy egyszerűen csak a használat hiánya veszélyezteti a hagyományos művelési szerkezetek fennmaradását is. A domboldalakra „nadrágszerűen” felkúszó keskeny parcellákban folytatott földművelés már kiveszőben van. Holott mind kultúrtörténeti, mind tájképi szempontból nagyban meghatározta a vidékek arculatát. Hollókő várából kitekintve, vagy Kozárd település lankás domboldalait

Kilátás a Hegyes-tű csúcsáról a Balaton medencéjére



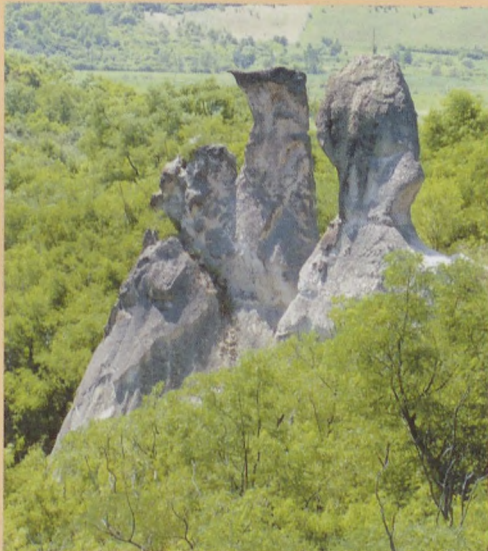


A váci Kálvária

szemlélve még felfedezhetők e kis kertek körvonalai, a különböző cserjék és gyomnövények azonban mind jobban teret hódítanak. Hamarosan feledésbe merül tájképi jelentőségük.

Sok természeti egyedi tájértéket természetes folyamatok veszélyeztethetnek. Például a földtudományi szempontból fontos bányaudvarok falát a benövényszeredés fenye-

Bizarr formájú sziklatornyok: a Pap, a Barát és az Apáca (Sirok) DR. KISS GÁBOR felvételei



geti, amely rontja az ott előforduló értékek láthatóságát, tanulmányozhatóságát és oktatási-nevelési célú felhasználhatóságát. A növényi gyökerek a kőzetanyag fokozott mállásáért is felelősek lehetnek, meggyorsítva e mesterséges tájelemek eltűnését. A természetes folyamatokra úgy is tekinthetünk, mint a természet állandó körforgásának velejáróira, ezért kérdésként merülhet fel, hogy mely értéktípusok, illetve társadalmi, tudományos vagy esztétikai szempontból mennyire „értékes” tájelemek esetében érdemes „felvenni a harcot” megmentésük érdekében, illetve milyen intézkedésekre lenne szükség. A kaptárkövek fülkéinek természetes erodálódásával mindenesetre egy kiemelkedően értékes, kulturális örökségi elemünk sérül, így keresnünk kell a megoldást a majdnem lehetetlenre.

Ha magunk elé képzeljük a Balaton-felvidéki Hegyestűről nyíló gyönyörű panorámát, nem is gondolnánk, hogy ezt a látványt bármi veszélyeztetheti. Alaposabban megfontolva azonban belátható, hogy az építési tevékenységek károsan befolyásolhatják a tájkép minőségét. Ugyanígy a terület növényzetének elburjánzása is akadályozhatja a szabad kilátást. Megóvásuk mégsem lehetetlen kihívás. A tájkép harmóniájának megőrzése érdekében törekedni kell a különböző épületek, építmények tájba illesztésére, a kilátópontok környezetének karbantartására.

KI, MIT TEHET?

A tájértékek megóvása leghatékonyabban a közösségi összefogás erejével valósulhat meg. Az egyedi tájértékek gyakran „csak” a helyi közösségek számára fontosak, jelentőségük azonban sok esetben messze túlnő a helyi szinten. Így mindannyiunk közös érdeke ezen értékek felkutatása és megőrzése.

Hazánk 3173 településéből mindössze 820-nak az egyeditájérték-katasztere készült el, több mint 2350 település értékes tájelemei még felvételezésre várnak. Az állami természetvédelem hivatalos honlapjáról (www.termeszetvedelem.hu) hamarosan minden érdeklődő letöltheti az egyedi tájértékek kataszterezéséhez készített módszertani útmutatót és a felmérési adatok rögzítéséhez szükséges adatbeviteli táblát, amelynek segítségével a felmérések egyszerűen elvégezhetők.

Az adatokat ezt követően el kell juttatni a működési területével érintett nemzetiparkigazgatósághoz, ahol gondoskodnak az egyedi tájértékek nyilvántartásba vételéről, a TIR-ben való rögzítéséről. Ha ez nem történik meg, a lista „csak” egy szakmai anyagnak tekinthető, a hivatalos egyedi tájértékké nyilvánításra – sajnos – nem kerülhet sor. A felmérések elvégzésével azonban mindenki lehetőséget kaphat arra, hogy részt vegyen hazánk gazdag táji örökségének megőrzésében.

**TÓTH SZILVIA
- SZIJÁRTÓ ÁGNES
- DR. KISS GÁBOR**

A pillanatok varázsa

JAKAB TIBOR FELVÉTELEI



Számomra a fotográfia legnagyobb kihívást jelentő része a természetfotózás. Mivel minden élőlény – még a legapróbb rovar is – lehetséges modell, nincs kedvenc témám. Ha a természetben járok, a táj részévé is válok, olyan dolgokat láthatok, amelyeket a felületesen szemlélő nem vesz észre. Aki pedig alázattal szemléli az élet ezernyi rezdülését, olyan titkok birtokába juthat, amelyek a látóhatárt sokszorosára bővíthetik.

A kedvenc napszakom a hajnal, amikor minden olyan csendes és nyugodt. Ez a nyugalom az emberre is ráragad, és az a sejtésem, hogy ezt az élőlények is megérik. A máskor olyan vadul menekülő őzek csak arrébb lépdelnek, és nem veszik komoly fenyegetésnek a jelenléteimet. Ha pedig feljön a nap, és a megfoghatatlan vörös-sárga színével beragyog mindent, akkor új erőre kap, új energiákhoz jut az ember – legyen bár a legmélyebb lelki válságban.

A természet iránti érdeklődés felkeltésében fontos szerepe volt a szülői háttérnek. A közös kirándulások, a mással nem helyettesíthető személyes megfigyelések, a pillanatszerű vagy éppen napok alatt zajló történések háttérének felfedezése, valamint az olvasmányélmények sokasága szinte tálcán kínálta az ismereteket.

Leginkább a lakóhelyemhez közeli területeket járom, hosszú esztendőik óta a legtöbb képem Hevesen és pár kilométeres vonzaskörzetében készült, szigorúan ügyelve arra, hogy a tájban ne hagyjak maradandó nyomot. Sokszor ezért is járok gyalog vagy kerékpárral. A természetudatosságot a leshelyek építésénél is igyekszem betartani; olyan anyagokat használok, amelyek nyom nélkül elenyésznek. Ha a mocsárban gázlómadarak fotózásához készülődöm, hordozható fekvőleest használok.

Az a fajta természetfotózás, amelyet szeretek, minden alkalommal fizikailag és szellemileg is megterhelő. Ez nem mindig érzékelhető a képeken, de aki próbált már órákig csöndben és mozdulatlanul fekvőleest várni a megfelelő pillanatra, az talán értékelni tudja az így készült alkotásokat.

Pár évvel ezelőtt kitaláltam egy új, nagyon gyors reakcióidejű képalkotási módot, amellyel gyorsan mozgó – akár muslica méretű – élőlényeket is sikerrel fotózhatok. A szabad szemmel alig követhető mozdulatokat tevő rovarok vagy madarak megörökítése mindig nagy öröm számomra, főleg akkor, ha sikerül olyan fényeket is használni, amelyek pluszinformációt adnak a képnek. Ez mindig alapos természetismereti és képalkotási előkészületet igényel, mert az ilyen momentum rögzítésének az a feltétele, hogy nyolc–tíz vaku ugyanazzal a sebességgel és ugyanabban a pillanatban villanjon.

Magam is szívesen veszek részt fotós seregszemléken, pályázatokon. Az utóbbiak nagyon jó iránymutatást adnak a témák kiválasztásához és feldolgozásához. De nem szabad, hogy csak ez legyen a mozgatóerő.

A legnagyobb sikernek azt tartom, amikor a lakóhelyem közvetlen közelében sikerül olyan fotókat alkotni, amelyekre más álmában se gondolna. Az angyalok című, „Az Év Természetfotósa 2011” pályázat egyik kategóriájában első helyezést elért képem is ennek szellemében készült.

A természetfotózás, persze, időigényes feladat is, a családom megértése azonban olyan háttérrel kínál, amelyre mindig számíthatok, így a jó kép elkészítésére összpontosíthatom minden figyelmemet.

J. T.

Cincérakrobata



Araszoló kiállítás (fecskefarkú lepke hernyója)

Rugós rajt (rövidszárnyú rétisáska)





Hopp! (zöld levelibéka)



Árvízi menekült (házi egér)

Hosszú az út hazáig (hangya és rablólégy)



Légies lebegés (fátyolka)

Almalakoma (csonttollúak)



A lap fő támogatói:
Nemzeti Kulturális Alap,
Szerencsejáték ZRT.



További támogatók:
Vidékfejlesztési Minisztérium, MOL Nyrt., EGIS Gyógyszergyár Nyrt.,
az sza 1 százalékával, adományaikkal, vásárlásaikkal segítő olvasók és
a TermészetBÚVÁR Alapítvány.



Természet- BÚVÁR

2012/1

TARTALOM

A címlapon: Kísérletek az Egyesült Államokban az indigópinty éjszakai tájékozódásáról
– *CULTIRiS* Képügynökség

A TÉKA-program első mérlege

– Ezerarcú tájértékeink 2

PILLANAT VARÁZSA – *Jakab Tibor* felvételei 6

Mentőöv a versenyeknek 9

Köszönjük és kérjük a segítséget! 9

Döntson a mi javunkra 9

Tudást adó hagyományok

– Az ökokogárdálás kihívásai és távlatai 10

Ne feledjél! 12

ÚTRAVALÓ – Daloló pacsirták 13

VENDÉGVÁRÓ – Programok

Az Év vadvirága – A tavaszi hérics 16

POSZTER – Fattyúszerkő (cikk) 18

Élőhelygyógyítás a Dráván

– Több víz négy mellékágba 18

HAZAI TÁJAKON – Harmincöt éve a vártán

– A Bükki Nemzeti Park 20

POSZTER – Fattyúszerkő (kép) 24

ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN – Invázió 26

VILÁGJÁRÓ – Sóbányák között világörökség

– Jéghegyek a föld alatt 28

Amerikai szakértők a csimpánzkísérletekről

– Nincs remény a teljes tiltásra 32

Az Év hala – A széles kárász 34

KÖRNYEZETI NEVELÉS – Herman Ottó-, Teleki Pál-,

Hevesy György-verseny – Folytatódó tudáspróbák

Magyarország élőhelyei 21.

– Sziklás talajú, üde erdők

A mesterséges égbolt is tájékozott

– Csillagképeket tanuló indigópintyek

A Tábork-hegy társulásai (A 2011. évi

Herman Ottó-verseny díjazott kiselőadása)

Egész évre értékes ajándékok

Műsor, tárlat

VIRÁGKALENDÁRIUM – Patakvölgyek (cikk) 43

BIOHOBBI – Akvarisztika – Szobakertészet

FILATÉLIA – Semmelweis-portrék 47

VIRÁGKALENDÁRIUM

– Patakvölgyek (képesszeállítás) 48

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:

LAMBRECHT KÁLMÁN
1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felelős kiadó, főszerkesztő:

DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,
tudományos szerkesztő
GARANCY MIHÁLY

Művészeti, tervezőszerkesztő:

KERÉK ANTAL
(VikArt Grafika)

Technikai munkatárs
ZSADON ERIKA

Kiadja: a TermészetBÚVÁR Alapítvány
Az alapítvány és a szerkesztőség címe:
1051 Budapest, Október 6. utca 7. fsz.
Telefon: (1) 266-3036, (1) 266-3681,
fax: (1) 266-3343

E-mail: tbuvar@t-online.hu

Internet: www.termeszettbuvar.hu

Bankszámlaszámunk:

10300002-20172200-00003285

Nyomás: Révai Nyomda Kft.
1037 Budapest, Kunigunda útja 68.
Felelős vezető: Lázár László igazgató
ISSN 0866-1510

Árúházas úton terjeszti: LAPKER Zrt.

Előfizetésben terjeszti Magyarországon és külföldön: Magyar Posta Zrt.

(Budapest, 1900, e-mail: daneh@posta.hu,

telefon: +36-1/477-6384, fax: +36-1/303-3440).

Előfizethető az ország bármely postáján,

a Hírnap Terjesztési Központnál, 1089 Budapest Orczy tér 1.,

telefon: (1) 477-6384,

fax: (1) 303-3440; e-mail: hirnap@postahoz.hu

További információ: Posta Hírnap Ügyfélszolgálat 06-80/444-444.

A lap előfizethető a kiadónál, ahol a friss és a korábbi számok is megvásárolhatók. TermészetBÚVÁR Alapítvány

(1051 Budapest, Október 6. u. 7., telefon: (1) 266-3036;

(1) 266-3681, fax: (1) 266-3343, e-mail: tbuvar@t-online.hu).

Példányonkénti ára: 420,- Ft

Előfizetési díj egy évre 2100,- Ft

(Kizárólag belföldi kézbesítés esetén!)

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

TISZTELETBELI ELNÖK:

Dr. Festetics Antal

a Göttingai Egyetem Vadbiológiai Intézetének igazgatója

ELNÖK:

Dr. Simon Tibor

prof. emeritus, a Magyar Tudományos Akadémia doktora

TAGOK:

Andrássy Péter

ny. középiskolai tanár, szaktanácsadó (Sopron)

Dr. Balogh János

akadémikus

Dr. Illosvay György

a Szegei Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző

Kara adjunktusa, a Csongrád Megyei Természetvédelmi

Egyesület (CSEMETE) ügyvezető elnöke

Dr. Kárász Imre

az Eszterházy Károly Főiskola

tanszékvezető egyetemi tanára (Eger)

Dr. Láng István

akadémikus, kutatóprofesszor

Dr. Szelezcky Zoltán

középiskolai tanár, tudományos kutató

Dr. Tardy János

címzetes egyetemi tanár,

az Európai Természetvédelmi Központ alelnöke

Dr. Tóth Albert

főiskolai tanár, a Természet- és Környezetvédő Tanárok

Egyesületének elnöke (Kisújszállás)

Dr. Vásárhelyi Judit

a Független Ökológiai Központ programvezetője

Dr. Victor András

főiskolai tanár,

Magyar Környezeti Nevelési Egyesület

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ (Daloló pacsirták) • POSZTER (Fattyúszerkő; kép és cikk) • VIRÁGKALENDÁRIUM (Patakvölgyek; cikk és képesszeállítás) • Körös-Maros és Aggteleki Nemzeti Park leporelló (beszerezhető a TermészetBÚVÁR szerkesztőségében).

HERMAN OTTÓ-verseny: ÚTRAVALÓ (Daloló pacsirták) • HAZAI TÁJAKON (Harmincöt éve a vártán – A Bükki Nemzeti Park) • POSZTER (Fattyúszerkő; kép és cikk) • VIRÁGKALENDÁRIUM (Patakvölgyek; cikk és képesszeállítás).

TELEKI PÁL-verseny: HAZAI TÁJAKON (Harmincöt éve a vártán – A Bükki Nemzeti Park) • VILÁGJÁRÓ (Sóbányák között világörökség – Jéghegyek a föld alatt).

SAJÓ KÁROLY-verseny: VILÁGJÁRÓ (Sóbányák között világörökség – Jéghegyek a föld alatt).

TOVÁBBI AJÁNLATAINK: A TÉKA-program első mérlege – Ezerarcú tájértékeink • Az Év vadvirága – A tavaszi hérics • Az Év hala – A széles kárász • A Tábork-hegy társulásai (A 2011. évi Herman Ottó-verseny díjazott kiselőadása) • Semmelweis-portrék (Filatélia).

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

Információ, hirdetésfelvétel:

MTV Új Média Kft.

1037 Budapest, Kunigunda útja 64. TEL.: 269-2000

E-MAIL: teletext@teletext.hu



mtv új média kft.

Mentőöv a versenyeknek

Örömmel adjuk hírül, hogy mégsem maradtak magukra az országos tanulmányi, tehetséggondozó versenyek szervezői. Január közepén, kevéssel a TermészetBÚVÁR tavalyi 6. számának megjelenése után, meghirdették a 2011/2012. évi tudáspróbák támogatására lehetőséget kínáló nyílt pályázatot.

A Nemzeti Erőforrás Minisztérium felhívásáról alapítványunk honlapján frissiben mi is beszámoltunk. Ennek ellenére nagyon fontosnak tartjuk, hogy nyomtatásban is szóljunk a szervezők gondjait enyhítő forrás megnyitásáról, és a folytatás szempontjából is sokat mondó néhány üzenetéről. (Jóllehet február 10-én éjfélkor lejárt a nevezési határidő.)

Rendkívüli módon megkönnyíti a szervezők helyzetét, hogy a hatvanmillió forintot keretösszegeből legalább 400 000 és legfeljebb 1 500 000 forint vissza nem térítendő pénzügyi segítséget kaphatnak az erre érdemesnek ítélt pályázók. A döntéshozatalkor előnyben részesülnek azok a megmérettetések, amelyek versenyzési lehetőséget kapnak a szakközépiskolák és szakiskolák tanulói, illetve amelyek ez idáig is diákok széles körét aktivizálták sikeresen. Szintén előnyt élveznek azok a tudáspróbák, amelyeknek képzői, oktatói csoportja már részt vett tanulmányi versenyek szervezésében, és személyes tapasztalatokat szerzett a közoktatás, tehetséggondozás területén.

A többi között ez is hozzájárult ahhoz, hogy magazinunk mostani számának 35. oldalán bejelenthessük a Magyar Természettudományi Társulat három, országos tanulmányi versenyének megrendezését. Ahhoz viszont kevés volt, hogy ebben a tanévben is számot adhassanak a kötelezőt meghaladó tudásukról azok a fiatalok, akik a *Kitaibel Pál-versenyre* szerettek volna benevezni. A 15-16 éves tudóspalánták legnagyobb múltú megmérettetésének meghirdetését és megszervezését csak a 2012/2013-as tanévre tudják vállalni a lehetőségeikkel számot vető rendezők.

Az eredményeikkel rangot szerző, hagyományt teremtő és példát adó országos, tehetséggondozó tanulmányi versenyek döntő részének egybecsengő, közös tapasztalata, hogy a biztonságos alapokra épülő és az időzavar nélküli folytatás feltételeinek megteremtése tavasszal kezdődik, ősszel a diák és a tanár közös munkájával folytatódik, és januárban érkezik el a megmérettetések időszakáig. Ezért biztató a jövőre nézve, hogy a mostani pályázattal a Nemzeti Tehetség Program részévé fogadták a tudáspróbákat, és ennek előirányzataiból finanszírozzák a támogatásokat.

Döntsön a mi javunkra.

Legyen mecénásunk az szja 1 százalékaival!

Bármennyire hihetetlen: a jogosultaknak *alig a fele* rendelkezik a személyi jövedelemadó közérdekű célra felajánlható részéről.

Ezért fordulunk önhöz is kérésünkkel.

Sokak öröme járjon hozzá ahhoz, hogy

- folytathassuk a környezeti nevelés eszköztárának gazdagítását;
- életben tarthassuk, megőrizhessük a jövőnek hazánk egyik legnagyobb múltú, tudományos ismeretterjesztő lapját, a TermészetBÚVÁR című, ökológiai magazint;
- öt országos, illetve nemzetközi természet- és környezetismereti tanulmányi verseny társrendezői és szakmai pártfogói maradhassunk;
- ajándékküldeményeink továbbra is eljussanak a segítséget kérő oktatási, egészségügyi és szociális intézményekhez, a kisteleplülésekre, illetve a sokgyermekes családokhoz!

Adóbevallásának elkészítésekor feltétlenül határozza meg személyi jövedelemadója 1 százalékaival címzettjét!
Ügyeljen, hogy hiánytalanul tegyen eleget a NAV csomagjában megtalálható előírásoknak!

A kedvezményezett adószáma:

19624246-2-41

A kedvezményezett neve:

TermészetBÚVÁR Alapítvány

Köszönjük és kérjük A SEGÍTSÉGET!

Előző számvetésünk után is megmaradt, és 2012-re is átnyúlt a TermészetBÚVÁR olvasóinak, barátainak tekintetben kamatozó segítőkészsége.

A január 25-ei adatok szerint a múlt év november elsejétől december tizenkilencedikéig regisztrált 579-ről 1210-re nőtt azoknak az előfizetőknek a száma, akik – kérelmüknek megfelelően – a lejárati időpontjától függetlenül megújították, meghosszabbították megrendelésüket.

Ezzel párhuzamosan 185 olyan barátunk is akadt, aki az ünnepekhez kapcsolódó kiadások ellenére mecénásként is felkarolta munkánkat. Így 557-ről 742-re növekedett a támogatást küldők száma, és 637 917 forintról 1 086 317 forintra gyarapodott a magánszemélyektől, valamint kisvállalkozásoktól számlánkra beérkezett adományok összege.

Mind a forintokba, mind a szavakba foglalt üzeneteket hálással köszönjük. A TermészetBÚVÁR megőrzésért vívott, gyakran kilátástalannak látszó küzdelmeinknek olyan útítársai és erőforrásai ezek, amelyek immár több mint két évtizede értelmet adnak munkánknak. Élő lelkiismeretünk figyelmeztetnek bennünket arra a felelősségre, amellyel lapunkért olvasóinknak tartozunk, és nem engedjük, hogy a kishitűség eluralkodjék rajtunk.

Mi továbbra is arra törekszünk, hogy megőrizzük a TermészetBÚVÁR magazinban testet öltő értéket. Tudásgyarapítással, szemléletformálással és tehetséggondozással erősítsük a környezettudatos Magyarország alapjait, és megtaláljuk azokat a partnereket, utódokat, akik átveszik tőlünk a váltóbotot. Tovább viszik az ügyet, amelyet pillanatnyilag még mi szolgálunk.

Az előttünk tornyosuló feladatok sikeres megoldásához továbbra sem nélkülözhetjük a segítségüket. Kérjük, hogy lehetőségeik szerint ezután is vállaljanak részt gondjaink enyhítéséből, a munkánk költségeinek finanszírozásához nélkülözhetetlen bevételek előteremtéséből!

LEGYENEK, MARADJANAK ELŐFIZETŐINK!

Az egy évre szóló megrendelés kölcsönösen előnyös. Megtisztelő bizalmat és összetartozást tükröz. Nekünk bizalmat ad, küldőjének pedig azt ígéri, szavatolja, hogy utánjárás nélkül, gyorsan hozzájut magazinunkhoz. Ráadásul mindössze 350 forint az egy példányra jutó költsége 420 forint helyett.

Ezenfelül azt a lehetőséget is érdemes lenne megfontolnunk, hogy szeretteik, barátai vagy kedves ismerőseik valamelyikét is megajándékozzák magazinunkkal. Ne feledjék: A TermészetBÚVÁR magazin a természetről – mindenkinek!

VÁSÁROLJANAK, AJÁNDÉKOZZANAK KIADVÁNYAINKBÓL!

Még most is jó néhány olyan művet találhatnak alapítványi kiadványaink között, amellyel sokaknak örömet szerezhetnek, ráadásul rendkívül kedvező áron. Közülük az egyik a világörökség magyar értékeit és a tíz nemzeti parkunkat bemutató kötet anyagára épülő, háromnyelvű, multimédiás CD-ROM új sorozata. Ez 57 perc film- és 49 perc zenei felvételt és a természet hangjait társítja az 1184 oldalon megtekinthető fejezetekhez.

Az *Útravaló a tudás birodalmából* – A természet fortélyai sorozatunk első három kötete szintén számtalan érdekességet kínál olvasóinknak. A *Settenkedő ködök, fagyok* című harmadik rész például azokat a változásokat mutatja be 312 színes oldalon, amelyekkel erdő, mező és más tájaink arculatát meghatározó állat- és növényvilág búcsúzik a nyártól, készül a tél fogadására.

Fedezzék fel azt a lehetőséget is, amellyel több oktatási intézmény, iskola pedagógusai és szülői munkaközösségének tagjai megtisztelték alapítványunkat! Ők úgy döntöttek, hogy könyveszerzési, illetve ajándékvásárlási keretük egy részét a TermészetBÚVÁR szellemi műhelyében készült művekre költik.

Az ökogazdálkodás kihívásai és távlatai

A Kárpát-medencét (és ennek részeként hazánkat) a Föld legtermékenyebb térségei között tartják számon. Olyan területnek tekintik, amely megfelelő technológia alkalmazásával a hazai lakosság ellátásán túl több tízmillió ember számára képes kiváló minőségű élelmiszert teremni. Ezen a helyen található Európa egyik legrégebbi kultúrája; a növénytermesztés nyolcezer, a zöldségtermesztés ötezer, míg a gyümölcstermesztés kétezer évre tekint vissza. Az egyedülálló talaj-, ökológiai és éghajlati adottságok a legkiválóbb mezőgazdálkodásra teszik alkalmassá.

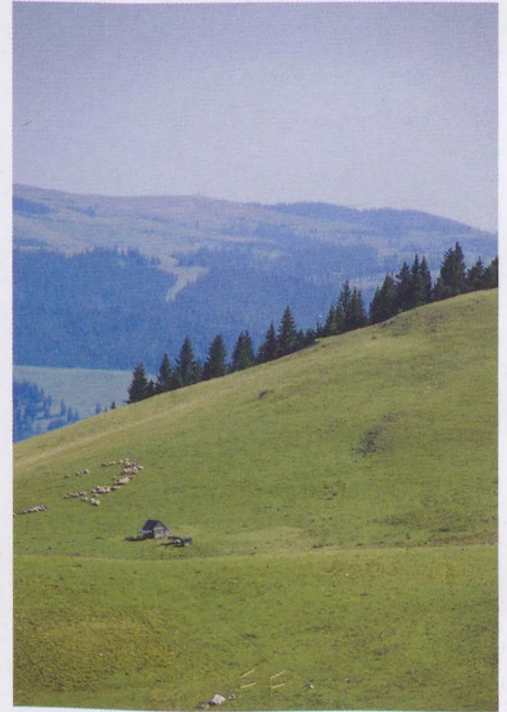
A Kárpát-medence másodlagos génközpont. Az itt meghonosodott kultúrnövények nagyobb változatosságot mutatnak, mint eredeti származási helyükön, hiszen a régi korok növényei oly mértékben alkalmazkodtak a környezethez, hogy szerves egységet alkotnak vele. Az évezredek folyamán gyakorolt gazdálkodási formák (az ártéri gazdálkodás, a gyümölcsteszés, a legeltető, rideg állattartás stb.) a történelmi korokban az ember és a természet összhangján és szerves együttműködésén alapultak. A régi korok gazdálkodói megőrizve használták a tájat.

Mégis azzal szembesülünk, hogy már az idősebb nemzedék sem emlékezik olyan, kiváló tulajdonságú és ízű, őshonos növényfajtákra, mint a Jakab-alma, Jó alma, Korai alma, Fehér alma, Cigányalma, Csörgőalma, Porcogós édes alma, Fahéjalma, Rétesalma, Tökalma és sorolhatnánk. Kevesen talán

még emlékeznek közülünk a Húsvéti rozmaringra, a Bóralmára, a Batulra és társaira, vagy ősi búzafajtáinkra (az alakorra, a tönkölyre és a tönkére), amelyeknek olyan kiváló tulajdonságaik vannak, hogy külföldön állományjavításra használják őket a mezőgazdaságban.

Örvendetes tény ugyanakkor, hogy régi állatfajtáinkat egyre többen ismerik fel. A magyar szürke marhát, a magyar tarka szarvasmarhát, a magyar bivalyt, a különböző rackajuhokat, a parlagi kecskét, a szőke, a vörös és a fecskehasú mangalicát, a kendermagos, a sárga és a fehér magyar parlagi tyúkot, az erdélyi kopasz nyakút, a réz- és bronzpulykát, a pulit, a komondort, a pumit, a mudit, az erdélyi kopót és társaikat a nemzeti parkokban és más bemutatóhelyeken is felfedezhetjük.

Láthatjuk, hogy az ember és a környezete közötti harmonikus kapcsolatra, a helyi



Évszázados gazdálkodási hagyományokat őrző táj. Gyimesek

erőforrások és természetes anyagok használatára alapozott mezőgazdaság, amelyet korunkban biológiai vagy organikus, illetve hivatalosan „ellenőrzött ökológiai gazdálkodásnak” neveznek, nem ismeretlen a Kárpát-medencében.

Ridegtartás a Hortobágyon. Vékonya-pusztá



Az ökogazdálkodás része a fenntartható energiaellátás. Kacártanya





A hagyományos szántást sok helyen újra tanulni kell. Magfalva

Az ökológiai gazdálkodás olyan gazdálkodási rendszerek összessége, amelyek a természeti körfolyamatok tiszteltében tartásával, azok rendszereihez igazodva tevékenykednek. Ezeket a természetes, mezőgazdasági



Egymásra épülő körciklusok. „Fűnyírás” Borospatakán

rendszereket a lehető legkevesebb emberi beavatkozással és legkevesebb külső energiabevittel működtetik.

A víz, a talaj és a levegő az élet alapfeltételei a Földön. A talaj étellel teli közeg, amelyben ciklusok működnek: a talajélet feltétele a talaj levegőtartalma, a víz körforgása és a növényi mikroszervezetek közvetítő tevékenysége. Minden élőlénynek – közvetve vagy közvetlenül – a talaj nyújtja az élelmet. Az ember egészségi állapotát is nagymértékben befolyásolja a talaj minősége és termőképességének a fenntartása.

Az egészséges, jó szerkezetű, tápanyagokban és mikroorganizmusokban gazdag talaj nélkül elképzelhetetlen az ökológiai gazdálkodás. Ennek egyik feltétele,



Paradicsomtermesztés a virágoskúti biogazdaságban

hogy talajutánpótlásra csak természetes anyagokat (istállótrágyát, komposztot, kőzetőrleményeket és ázatokat) használjanak. Az „élő” talaj létrejöttéhez ezenkívül a több évre előre megtervezett, szakszerűen kialakított vetésciklusra van szükség. A vetésciklus használatkor egymást váltják a tápanyagigényes és a kevésbé tápanyagigényes, a mélyen gyökerező és a sekélyen gyökerező, a pillangós virágú és a zöldtrágyának szánt növények.

Az ökológiai gazdálkodás során általában olyan növényfajokat ültetnek és olyan állatfajokat nevelnek, amelyek az adott tájegységnek megfelelő, honos tájfajták, alkalmazkodtak a helyi körülményekhez, így ellenállóak a betegségekkel szemben.

A kártevők elleni védekezésben is nagy szerepet szánunk a vetésciklusra és a növénytársítás használatának, hiszen az azonos kultúrájú növények termesztési sorrendjével csökkenthető a fertőzések kialakulása.

A kártevők elleni védekezés formája az ökológiai gazdálkodás típusától is függ, ám általánosságban elmondhatjuk, hogy a védekezés során növényi kivonatokat és kőzetőrleményeket használnak a biológiai védekezés mellett. A biológiai védekezés során a növényi kártevők természetes ellenségeit (baktériumokat, gombákat, rovarokat, atkákat és fonálférgeket) hívják segítségül.

A fizikai védekezés is összeegyeztethető az ökológiai gazdálkodás szemléletével. Ebben az esetben közvetlenül elpusztítják a károsokat (kapálással), vagy kedvezőtlen életfeltételeket teremtenek a számukra (a tárolt termények hűtésével vagy melegítésével).

Az állattartás mindig is termőföldhöz kapcsolódó tevékenység volt. Az ökológiai tartásban is fontos a növénytermesztés és az állattenyésztés egysége. A környezeti elemeknek (talajnak, víznek) nem szabad károsodniuk a tartás során. Alapvetően ez esetben, hogy a képződő trágya mennyisége (az extenzív tartással ellentétben) nem haladhatja meg az adott termőterület szervezetrágya-szükségletét.

Az állatállomány kialakításakor is törekednek a helyi adottságokhoz kiválóan alkalmazkodott, ellenálló (őshonos, régóta honos) fajták tenyésztésére. A legeltető állattartás mellett alkalmazott istálló tartásban elsősorban a gazdaságban megtermelt

takarmányt használják. Az állattenyésztésben a tartási gyakorlat igazodik a kiválasztott fajok egyedi igényeihez.

Rendkívül fontos, hogy a tartás során eleget tegyenek az állattartási előírásoknak. Ezek ugyanis összetartozó követelményeket fogalmaznak meg. Kiterjednek a minimálisan kötelező férőhelynagyság és szabadon tartás előírásaitól az újszülött egyedek táplálására (a fiatal állatokat anyjuk mellett kell hagyni, és anyatejjel kell táplálni), a vegyszerek és gyógyszerek (hormonok, antibiotikumok, növekedésszabályozók, termékenységfokozók, állati eredetű takarmány stb.) tiltására, valamint a beteg állatok kezelésére (gyógynövények, csontkovácsolás, homeopátia stb.).

Az ökoállattartás indikátor területe a méhészet, mivel a méhek rendkívül gyorsan reagálnak a megváltozott környezeti hatásokra (szennyezésre, mérgezésre és éghajlatváltozásra). A bioméhészet előírásai nagyon szigorúak, igen magas szintű szaktudást és biológiai szemléletet igényelnek.

Az ökológiai gazdálkodásnak több formája ismeretes, ám ezek mindegyike a gazdálkodás során alkalmazott módszerek tekintetében azonos törvényszerűségeket követ. Az ökológiai gazdálkodás általános módszere általában az adott gazdaság nagyságától és a gazdálkodás során felhasznált, külső energiabevitteltől függ.

Klasszikus ökológiai gazdálkodásnak általában a nagyobb, (városi) piacra is termelni tudó gazdaságokat tekintik. Jellemző rájuk a nagyobb termőterület és a gépesítés magasabb foka. A helyi piacra is legfőképpen az önelátásra termelő gazdaságok (alkalmazkodó gyümölcsészet, permakultúrák vagy biodinamikus termelés, családi önellátó mozgalom, „Kert-Magyarország mozgalom”) esetében jellemző az élőmunka nagyobb aránya, valamint a hosszabb időt igénylő, munkaiigényesebb módszerek használata. Ezek nem mindegyikének van (öko-) minőségbiztosítási rendszere, ám a gazdálkodás során alkalmazott módszerek, „technológiák” egyértelművé teszik (garantálják) az ökológiai gazdálkodás vagy szerves gazdálkodás tényét.

Az ökológiai gazdálkodás összefüggő, gazdaságirányításból, élelmiszer-termelésből és -feldolgozásból álló rendszer, amelynek célja a természeti erőforrások kímélő használata, a magas szintű biodiverzitás megőrzése, a környezetet és az embert szennyező anyagok kiküszöbölése, a mérgező anyagoktól és vegyszermaradványoktól mentes, egészséges élelmiszer előállítás, a magas szintű állattartási szabványok, továbbá a legjobb környezetvédelmi gyakorlatok alkalmazása.

Az ökológiai gazdálkodás fontos jellemzője a lokalitás elvének figyelembevétele. Noha számos ökológiai gazdálkodás termel exportra, mégis az egyik legfontosabb, organikus alapvetően a helyi, kisközösségi, önellátó rendszerek használata a mindennapi életben. Ennek kiválóan megfelel a helyi, szerves



Az ökoállattartás alapelve: a fiatal állatoknak az anyjuk mellett a helyük

kultúrába ágyazódott ökológiai gazdálkodás, a helyben termelt élelmiszer és egyéb kézműves termék helyi fogyasztása, az erőforrások és a többlet helyi felhasználása, mert ez összességében az ott élő közösség jólétét, a fenntarthatóságot szolgálja.

A helyi erőforrások használata (termelés, feldolgozás, fogyasztás, piac), az energiatakarékos művelés és az önfenntartó gazdaság a rendszer hosszú távú fennmaradását szavatolja. Az ökogazdálkodás a hulladékok minimalizálására és hasznosítására, a szintetikus vegyi anyagok használatának, a mesterséges eredetű talaj- és állományjavításnak, a műtrágyázásnak, az ionizációs besugárzásnak, a génmanipulációnak, a hormonkezelésnek és a gyomirtószer-használatnak a kizárására törekszik.

Fontos szempont ezen kívül, hogy a biogazdaságban megtermelt anyagok közül azok, amelyek nem jutnak piacra – például trágya, szalma, szár, konyhai hulladék, nyesedék stb. –, kerüljenek vissza a gazdaság tápanyag-körforgásába. Ezek a „hulladékok” a biogazdaságban értéknek számítanak, hiszen nélkülük nincs talaj-növény, növény-állat, állat-talaj szerves anyag, tápanyag-forgalmi kör.

Az ökomozgalom az Egyesült Államokból indult el. Európában 1991-től (hazánkban 2000-től) szabályozzák törvénnyel. A „bio”, „öko” jelölésű termékek termelésének követelményeit az ET 2092/91/EGK Rendelet szabályozza. Később ez a törvény kiegészült az Európa Tanács és a magyar Vidékfejlesztési Minisztérium rendeleteivel. Ezeknek a rendelkezéseknek a hatálya kiterjed a me-



A régi magyar állatfajták egyik képviselője a kendermagos kakas



Házi sajt készítés A SZERZŐ felvételei

zőgazdasági termékek, élelmiszerek és takarmányok termelésére, feldolgozására és forgalmazására (importjára).

A törvény rendelkezései szerint ökológiai (biológiai, bio, öko, organikus) jelöléssel csak a jogszabályi előírások betartásával termelt és az elismert ellenőrző szervezet ellenőrzésével és nyilvántartásával előállított termékeket szabad ellátni. A szabályozás szerint a feldolgozott termékekben a mezőgazdasági eredetű alkotórészek 95 százalékának ökológiai gazdálkodásból kell származnia.

A hazai ökológiai területeket, valamint az ökoterméket előállító feldolgozókat és forgalmazókat rendszeresen ellenőrzik. Az



Az ökotermesztés és a helyi piac elválaszthatatlan egymástól

ökotermék csomagolásán és termékkísérő bizonylatain a következő információknak kell szerepelniük: Ellenőrzött ökológiai gazdálkodásból származó termék, ellenőrizte a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. vagy a Hungária Ökogarancia Kft. Zöldségeknél, gyümölcsöknél és egyéb, előre nem csomagolt termékek esetében magától a termelőtől kérhető el az ellenőrző szerv által kiállított hologramos, bélyegzővel ellátott tanúsítvány.

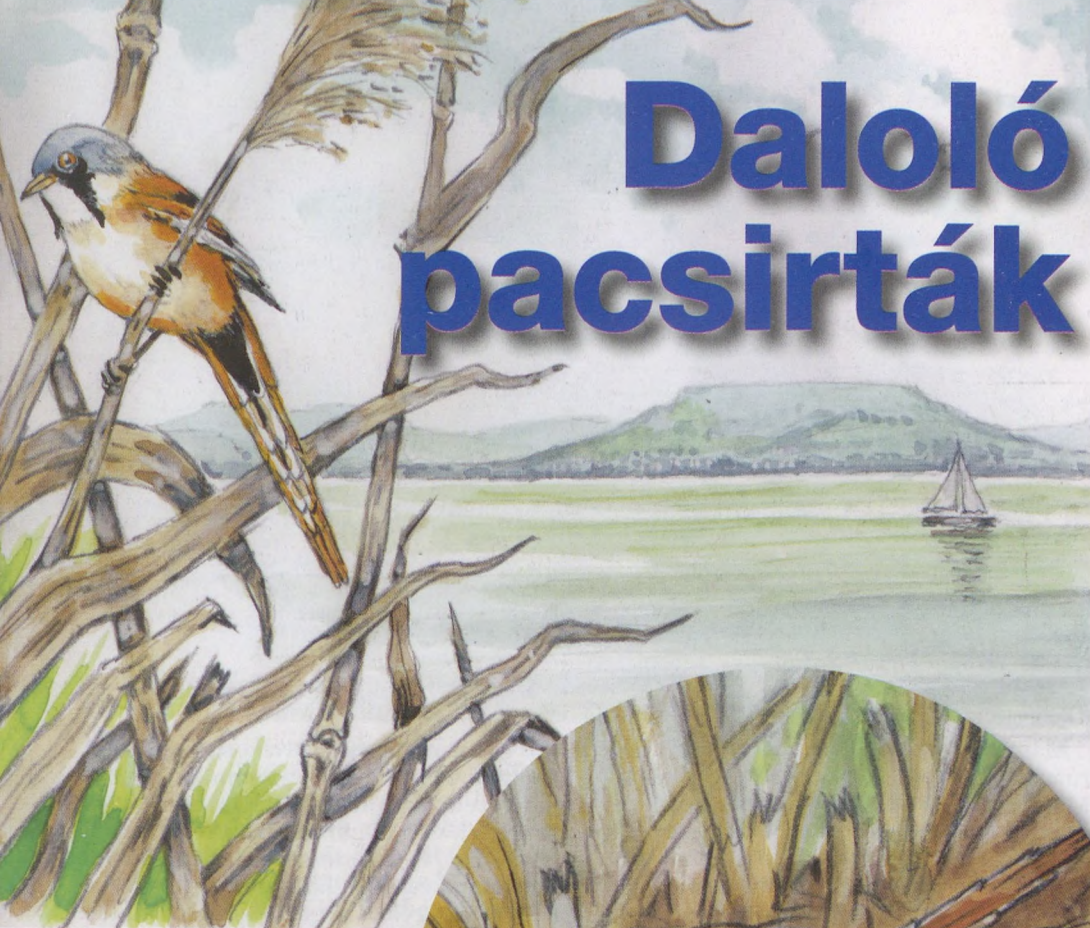
A magyarországi, szervezett biogazdálkodás megindulását a Biokultúra Klub megalakulásához (1983) kötik. Ezután a hazai öko-termőterületek nagysága folyamatosan nőtt. Az igazi fordulópont 1988 után következett be, amikor is a csaknem ezer hektárról (ez tizenöt gazdaságot jelentett) 2001-re több mint hetvenkilencezer hektárra növekedett az öko-termőterület. 2004-ben, az uniós csatlakozáskor elérte a 133 ezer hektárt a Sárközi Péter Alapítvány a Biokultúráért közlése szerint. Az érintettek méltán remélték, hogy az uniós csatlakozással újabb lendület következik, ám az addigi növekedés üteme megtört, sőt, 2005 és 2007 között egyedülálló módon csökkent a termőterület.

A többi között ezért is talált széles körben kedvező fogadtatásra, amikor bejelentették, hogy a Vidékfejlesztési Minisztérium ökológiai mezőgazdasági programot dolgoz ki, amely kiemelten támogatja a közeljövőben az ökogazdálkodásra áttérő gazdákat. A biogazdálkodással megművelt területek aránya pedig a jelenlegi 120 ezer hektárról 300 ezer hektárra nő 2020-ig hazánkban. E vidék- és közösségmentő szükségszerűség kormányzati felismerése örömdetes. Bízunk benne, hogy az elmúlt évtized kedvezőtlen folyamatai megfordulnak, és Magyarország újra betölti azt a szerepet, amelyet évszázadok óta társítanak hozzá.

ANTAL EDIT

**Ne feledje! Március 22. – A víz világnapja
Április 22. – A Föld napja**

Daloló pacsirták



A mikor márciusra fordítjuk a naptárt, már repülnek az első, áttelelt citromlepkék, méhek döngicsélnek a fűzbokrok barkái körül, tavaszt kiált kacagó hangján a zöld küllő, és a legelők felett újra énekelnek, trillázva dalolnak a dél felől megtért mezei pacsirták.

Sarjad a fű, az ágakon szinte szétpattannak a rügyek, és a napsütötte erdőszélen a hangyabolyok sütkérező, melegedő lakói teljesen beborítják a kis földkupacot. Az öreg akác törzse messziről piroslik a sok, napozó bodobáctól, a kiöntésekben, tőszegélyekben petézéshez készülődnek a békák, a nád sűrűjében bummogni kezd a bölömbika, gágognak a nyári ludak, és megszólal, énekelni kezd a rokonai közül elsőként hazatért fülemülesítke. A tél végén és kora tavasszal újra és újra meglepetések érik az erdőt és mezőt járó embert, a tél szorításából kiszabadult természet ezer és egy talán már jól ismert, mégis mindig újnak tetsző arcát tárja elének.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

Megrepedt, de össze is törhetett a Balaton jege. A nádszegélyekben még ott bujkálnak az erdőből télire odaköltözött ökörszemek, de már érzik a tavaszt, és egyre gyakrabban énekelnek. Bárhol hallok, mindig újra és újra elcsodálkozom, hogy képes ez a mindössze 9 gramm tömegű madárka olyan hangosan énekelni. A nádasba húzódtott ökörszemek a torzsák között egész télen találunk – ha nem is bőséges, de – elegendő táplálékot. Márciusban elhagyják a tőszegélyt, és visszatérnek igazi élőhelyükre, az erdőbe.



Márciusban fognak hozzá a fészeképítéshez a barkóscinegék. Évente akár háromszor is nevelnek fiókákat, mindannyiszor új otthont építve

Egész évben a nád sűrűjében bujkálnak viszont a barkóscinegék. Nem rokonai a szén- és kék cinegének, egy önálló madár család, a timáliák egyetlen hazai képviselői. Többnyire bizalmasak, közelről megfigyelhetők. Jelenlétüket csilingelő hangjuk árulja el, és ha megállunk a közelben, majd mindig megjelennek. Felkésznek egy-egy nádszálla, jól megnéznék minket, aztán újra a nádatorzsák közé ereszkednek.

Hamar, március derekán kezdik a fészek építését, és évente akár háromszor is nevelnek fiókákat. Az évszakok függvényében jól alkalmazkodtak a táplálékínálathoz. Tavasszal és nyáron rovarokkal, és pókokkal élnek, fiókáikat is velük etetik, míg télen elsősorban a nád és a gyékény magjaival kénytelenek beérni. Gyomruk a magtáplálékhoz alkalmazkodott: a fala megvastagodott, és ez a felcsípett apró kövecskékkal

Reményeink szerint februárban búcsúzik a tél. Észrevehetően hosszabbodnak a nappalok, az erdőben és a parkokban újra dobolnak a harkályok, füttyögnek, trilláznak a csuszkák, éjszakánként huhogva szólítja párját a macskabagoly, kibújnak az első zöld bodzalevélek, és ha a felhők közül előbukkan a nap, a fák még kopasz ágai felé tárja sárga szirmait elsőként nyíló vadvirágunk, a téltemető. Langyos szellő érkezik dél felől, gyorsan olvad a hó, egyre nagyobbak a mezők fehér felületén a barna foltok, és elég néhány fagymentes éjszaka, hogy a szerepek felcserélődjenek, az egészségesen párolgó, barna felületen már csak itt-ott fehérlik egy-egy gyorsan soványodó hófolt.

együtt egyfajta reszelőként működik. A Fertő tó nádasában vizsgált barkóscinegék gyomrában 420–850 homokszemcsét találtak 0,18–0,4 milligramm tömegben. Tavasszal a szervezet e szemcséket kiüríti magából.

A tőszegélyek vagy a halastavi gátak mentén álló fűzfák és bokrok szerepe megnő a tavaszi vonulás idején. A bokrok sűrűjében vörösbegyek és erdei szürkebegyek bujkálnak, míg a nádszegélyekben a márciusban hazatért függőcinegék lehet megfigyelni. Majd mindig találkozom az ugyancsak korán hazatért, a rügyező ágakon keresgélő csip-csalpfüzikékkal, és örömmel hallok újra a hímek kedves „csip-csup-csip-csup” kiáltását. Naplóimat böngészve sárgafejű királykák, énekes rigókat és más fajokat láttam kora tavasszal a tavakat szegélyező fák és bokrok között.

Rendkívül látványos a búbos vöcsök tavaszi nászviselkedése, a víz felett kanalas- és szürke gémelek, nagy kócsagok repülnek, trillázik a kis vöcsök, és a nád felett már ott imbolyognak a barna rétihéjék. A halastavi gátakon járva rendszeresen látom a sütkérező nappali pávaszemeket. Az áttelelt, szép rovarok élvezik a langyos napsugarakat, szétárt szárnyakkal ülnek egy régi vakondtúrán, és akár egészen közelre bevárnak.

Néha méternyi magasan építi a nádszálak közé növényi szálaból álló, gömb alakú fészket Európa egyik legkisebb rágcsálója, a törpeegér. Az apró kisemlős ügyesen mozog a nádszálak és más lágyszárúak

között, hosszú farkát közben majmok módjára, kapaszkodásra használja.

A Velencei-tó nádszegélyében rakott fészkek szinte kizárólag a nád száraz levéldarabkáiból készültek, belsejükből finomra rágott növényi anyagokat találtam. Előfordult, hogy elhagyott madárfészket toldottak meg. Igaz, hogy ilyet csupán egyetlen esetben figyeltem meg, amikor a Velencei-tó mentén a *cserregő nádiposzáta* fészket „fejelt” meg az egyik „építkező”.

Ez a barna bundájú, mindössze 5–11 gramm tömegű rágsáló meglehetősen szaporos, a nőstények április és szeptember között több alkalommal is ellenek, egyszerre négy-hat kölyköt nevelve. A fiatalok öt-hat hetesen már ivarérettek, viszont legfeljebb három évig élnek, az átlagéletkoruk azonban ennél jóval rövidebb. Bizonyos években tömegesen elszaporodhatnak. Ezt tapasztaltam az *erdei fülesbagoly* 1965–1966 és 1966–1967 telén gyűjtött kópeiteinek vizsgálata során. Ezekben az években legkisebb egérfajunk az ország egész területén, de különösen Kelet-Magyarországon feltűnően gyakori volt, néhol a teljes zsákmány 15–17 százalékát tette ki.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

A februárban még havas mezőkről márciusban többnyire eltakarodik a fehér takaró. Míg korábban már messziről észrevehettük az őzeket, nyulakat, *fácánokat*, ezek most már beleolvadnak környezetükbe, így gyakran elkerülük a figyelmet. A *mezei nyúl* kedvező időjárás esetén már február elején párzik, a vonat vagy az autó ablakából is láthatjuk az egymást kergető állatokat. A kanok néha össze is verekednek, erről a hátrahagyott barna szőröcsomók árulkodnak.

Az első kisnyulak március végén, április elején látnak napvilágot, nyitott szemmel és szőrrel borítva születnek, és ha kell, néhány nap múlva már futva menekülnek. Az anyanyúl látszólag nem sokat törődik velük, nincs mellettük, de azért rendszeresen megszoptatja a két-három apróságot. Sajnos, az erősen elszaporodott *rókák* és a mezőkön csatangoló kóbor kutyák sok fiatal nyulat elpusztítanak.



A sároshátú bogár a kertekben is megrághatja a növényeket



A szinte valamennyi álló- vagy lassú folyású vízben előforduló mocsári teknős a beteg halak pusztításával a halászoknak és a horgászoknak is hasznot hajt

Márciusban, korai tavasz esetén már február végén mozgolódni kezd a rovarvilág. Minden tavasszal látom az áttelelt *C-betűs lepkeket*, a már említett nappali pávaszemeket és a szép citromlepkéket, de ilyenkor találkozhatunk a kertekben is megjelenő *sároshátú bogárral* is. Fekete szárnyfedőit gyakran sár fedi, valószínűleg innen a magyar elnevezése. Növényekkel táplálkozik, de miután a gabonát, a cukorrépát, a kukoricát, a kertekben a korai veteményeket is rágsálja, kártevőnek minősül. Gyakori rovar, de amikor sáros hátával meglapul a rögök között, nem könnyű észrevenni.

Csak március végén, de inkább áprilisban bukkan fel a *nyolcsávós gyalogcincér*. Szeretem ezt a kis, csíkos hátú bogarat, gyakran segítettem át a földút másik oldalára, nehogy egy autó vagy traktor agyontapossa. Amikor felveszem, megrémül, az életéért próbál küzdeni, de amikor a túlsó oldalon a földre teszem, már békésen igyekszik tova a fűszálak között. Röpképtelen, szárnyfedői összenöttek, gyalogolnia kell, neve nem véletlenül született.

Ha kertem lenne, se haragudnék a *lótétűre*. Ez a 35–50 milliméter hosszú, bárso-

nyos barna rovar gyakori a kertekben, ahol általában nem nézik jó szemmel. Felszín alatt vezető, kanyargó járataival bosszantja a kertészt, és bár gilisztákkal, cserebogárpajorokkal és drótférgekkel táplálkozik, járatainak készítése közben elrágja az útjába kerülő gyökereket is. Később, június elején, amikor a párosodás ideje elérkezik, a hímek a felszín alatt ciripelve, muzsikálva csalogatják magukhoz a nőstényeket.

A lótetű vagy lőtűcsök egyik ellensége a barna varangy, amely ha megtelepedett a kertben, éjszakánként pusztítja, csakúgy mint sok más rovar, férget és csupasz csigát is, nem véletlenül nevezik a kertész egyik fontos és ingyenes segítőjének. A barna varangy egyébként védett, nem szabad bántani.

Februárban még csapatokban járják a mezőket a *kenderikék* és a tarka tollú *tengelicék*, a párok csak később alakulnak ki. Ekkor már a hímek énekében is gyönyörködhetünk. A tengelic és a kenderike éneke a legszebb a hazánkban élő magevő madaraké közül, ha bármelyiket hallom, mindig megállok, hogy ebben a csodálatos biológiai zenében gyönyörködjem.

Márciusban még itt vannak a téli vendégek, bizonyos fajok akár április végéig maradnak. Színesednek, nászruhát öltenek a *fenyőpinty* hímjei, március végén, április elején már teljesen kiszínezett példányokkal is találkozhatunk. Sokfelől hallom, de, sajnos, magam is tapasztalom, hogy megfogyott a *mezei pacsirták* száma. Pedig ez az egyszerűen színezett, de csodálatosan daloló, trillázó madár jelenti az újjáéledő mezők igazi hangulatát.

A választott területük felett a magasban keringő hímek éneke régebben betöltötte a levegőt, ám az utóbbi években ez a koncert, sajnos, egyre szegényesebb. Apajpusztán például az elmúlt év tavaszán alig néhány éneklő hímet hallottam. Nagyon remélem, hogy az ország más részeit járó madarászoknak az enyémeknél kedvezőbb megfigyeléseik vannak.

A tavasz beköszöntével ébrednek téli pihenőjükből a hullók. A réteken és legelőkön át vezető, lassú folyású csatornák partján az időjárástól függően március végén, ápri-

A lótetű a cserebogárpajorok és a drótférgék fogyasztásával segítőtársa a kertésznek





Réteken, legelőkön és vasúti töltések mentén is láthatjuk a fűrge gyíkot

lisban már ott látom a sütkérező mocsári teknősöket. Az előző évben kelt aprócska fiatalok gyakran csak a vízinövények leveleire kapaszkodva napoznak, de közben éberen figyelnek mindenre, és a veszély legkisebb jelére a víztükör alá buknak.

A mocsári teknős hazánkban szinte valamennyi álló- vagy lassú folyású vízben előfordul, rovarokkal, csigákkal, békákkal, gótékkal és a lárváikkal táplálkozik, de nem veti meg a vízben talált dögöt sem. Nem ellensége a horgászoknak és halászoknak, mert az egészséges halat nem tudja megfogni, a beteg példányok pusztításával pedig használ. Bár vízi életmódú, tojásait a közelben talált laza talajba rakja, és a kicsinyeket a nap melege kelti ki. Hosszúak alakú tojásai fehérek, puha héjúak, és akár tucatnyi is lehet belőlük egyetlen fészekben. A mindössze 30 milliméter hosszú kis-



Az őscai égerlapon néhol sárga takaróként virít a salátaboglárka

teknősök szeptemberben kelnek ki, és nyomban a vízbe sietnek.

Kora tavasszal bújik elő a fűrge gyík is. Réteken, legelőkön, gázos árokpártokon és vasúti töltéseken bárhol találkozunk vele. A nászruhás hímek nagyon szépek, oldaluk és végtagjaik gyönyörű fűződek. Nevével ellentétben a fűrge gyík viszonylag lassú mozgású, tojásokkal szaporodik, rovarokkal, pókokkal, férgékkel táplálkozik.

AZ ERDŐBEN

Dobogókó alatt nyílik egy, autók elől szerencsésen elzárt, erdei út, ahol tavasszal mindig megcsodálom a bokrok alatt nyíló hóvirágokat és nemritkán mellettük az ibolyák szellőtől ringatott, lila fejecskéit. Az őscai égerlapon ismerem egy területet, ahol nagyrészt egybefüggő, sárga takaróként virít a salátaboglárka, a Hajógyárisziget fái alatt régebben mindig nyílt



Esténként mozogni kezd az avartakaró; erdei egér indul eleség után

a kétlevelű csillagvirág, amelyet, miután a bokrokat kiirtották és a talajt keményre taposták a „Sziget” vendégei, valószínűleg nem látom többé. A Budakeszi környéki erdőkben néha tömeges az olocsáncsillaghúr, a bokrok alján minden tavasszal látom a kisvirágú hunyor halványzöld virágait, és a sort még sokáig lehetne folytatni. Például az odvas keltikével, amely szinte virágszönyeget terít a tavaszi erdőt járó ember lábai elé.

A Budai hegyekben februárban már hallom a léprigók hangos énekét, márciusban kezdenek dalolni az énekes rigók, ismételt strófaik hozzátartoznak a tavaszi erdők hangulatához. Búgnak a kék galambok, dobolnak a harkályok, a Dunántúl nagy erdeiben épült hatalmas fészkeiben két tojását melengeti a rétisas, tavaszt kiáltanak a cinegék, művészi fészkeiket építgetik az őszapópárok. Téli szendergése után újra életre kel az erdő.



A téli álmából felébredt közönséges denevér éjszaka kezdi eleségszerző útját

BUDAI TIBOR grafikái

Esténként mozogni kezd az avar, erdei egerek és erdei pockok indulnak táplálék után, de közülük néhányan minden éjjel a macskabagoly, míg az Északi-középhegységben az uráli bagoly karmai között végzik. Az egerek és a pockok átlagéletkora nagyon rövid, mindössze egy-másfél év, ezt nagy szaporaságukkal ellensúlyozzák.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Aki a virágot szereti, rossz ember nem lehet – tartja a mondás. A budapesti Népligetben az ott sétálók nagy öröme tömegesen virít sárga szirmaival a bogláros szellőrózsa. Aztán egy reggel jön a kis munkagép, és éppen a kertészeti iroda mellett letarolja a sárga szőnyeget. Szomorú látvány!

Évente megfordulok a martonvásári arborétumban, és figyelem az ott élő madarakat. Márciusban-áprilisban már mindenütt szól a széncinegék „nyitni-kék”-je, de énekelnek a barátcinegék és a vörösbegyek, április elején már a barátkák is.

Furcsa, nyávgó nászhangjával véleti magát észre az egyébként mindig csendesen mozgó közép fakopáncs, vidáman trillálnak a csuszkák, és a bokrok között áprilisban már fészket építi a kis csilpcsalpfüzike.

Az arborétumokban és parkokban is repülnek az áttelelt lepkék, pókok szaladgálnak az avarban, és mint azt évekket ezelőtt az Alcsúti arborétumban láttam, előbújik téli rejtekéből a lábatlan gyík. Miután valóban nincs lába, sajnos, sokan kígyónak vélik ezt a teljesen ártalmatlan állatot. A lábatlan gyíkot kuszmanak is hívják. Ezt a gilisztákkal és csupasz csigákkal táplálkozó, védett hullót tilos háborgatni, elpusztítani.



SCHMIDT EGON

PROGRAMOK

AGGTELEKI NP

Március 8. – Nemzetközi nőnap. A hölgyeknek 10 százalék kedvezmény a naponta induló barlangtúrák árából.

Március 22–24. – Víz világnapja rendezvények.

Március 22. – Terepi program Jósfaftón, program a Bodrogzugban.

Március 24. – Természetismereti túra a Telekes-völgyben.

További információ: Tourinform, Aggtelek.

Telefon: 06/48-503-000, Honlap: www.anp.hu

BALATON-FELVIDÉKI NP

Március 22. – Víz világnapja. Gyalogos túra a Hévíz-tónál. Hossza 5 km, időtartama kb. 2 óra.

Találkozás: 13.45 órakor, Hévízgyógyfürdő főbejáratánál. Térítésmentes.

További információ: BfNPI.

Telefon: 06/30-406-7977

Email: CsizsarV@bfnp.kvvm.hu

Április 14. – Ötéves a Mura menti TK. Gyalogos túra. Hossza 8 km, időtartama kb. 4 óra.

Találkozás: 10 órakor Muraszemenye-Csernec kápolnánál. Térítésmentes.

További információ: BfNPI.

Telefon: 06/30-491-0067

Email: muratk@z-net.hu, Honlap: www.bfnp.hu

BÜKKI NP

Február 18. – I. Transzbükkü átkelés. Egész napos túra észak-dél irányban, Nagyvisnyótól Felsőtárkányig, fokozottan védett területeken is.

További információ: BNPI Községszolgálati Osztály, Paulikovics Ildikó.

Telefon: 06/30-277-4750

Email: paulikovicsi@bnpi.hu

Március 19–22. – Harkályok ideje. Játékos, ismeretterjesztő foglalkozás a harkályok különleges életéről terepi megfigyelés, madárhangvadászat, vetélkedővel összekötött előadás keretében.

További információ: BNPI Községszolgálati Osztály, Paulikovics Ildikó.

Telefon: 06/30-277-4750

Email: paulikovicsi@bnpi.hu

Március 23. – Jóslás, vagy tudomány? Rácsi András meteorológus előadása a Meteorológiai Világnap alkalmából.

További információ: BNPI Községszolgálati Osztály, Novák Richárd.

Telefon: 06/30-277-4970

Email: novakr@bnpi.hu

DUNA-DRÁVA NP

Március 3. 10.00 óra – A Kelet-Mecsek vadregényes patakos völgyei. Túra a Hidasi- és a Takányó-völgyben. A túra hossza 9 km, időtartama 4-5 óra.

Helyszín: Zobápuszta, Vargánya tanya.

Részvételi díj: 500 Ft/fő.

További információ: Horváth Éva, Komlós Attila.

Telefon: 06/30-326-9459, 06/30-377-3388

Email: evahorvath@ddnp.kvvm.hu,

komlos@ddnp.kvvm.hu

Március 31. 10.00 óra (Találkozó: 9.30 óra) – Kisvasutazás és túra a Tözike tanösvényen. A valamikori puszták helyén, a már szinte háborítatlan erdők mélyén számos ritkán látott növényfajjal találkozhatnak. A túra hossza 7 km, időtartama 3-4 óra.

Helyszín: Mesztegnyő, kisvasút állomása.

Részvételi díj: 500 Ft/fő + kisvasút jegyára.

További információ: Horváth Éva, Komlós Attila.

Telefon: 06/30-326-9459, 06/30-377-3388

Email: evahorvath@ddnp.kvvm.hu,

komlos@ddnp.kvvm.hu, Honlap: www.ddnp.hu

A tavaszi

Immár második alkalommal szavazhattak az érdeklődők az év vadvirágáról. A botanikusokból álló kuratórium körültekintő mérlegelés után állította össze a beérkezett javaslatok alapján a kínálatot. Három, védett, virágos lágyszárú: a **fehér tündérrózsa**, az **agárkosbor** és a **tavaszi hérics** közül választhattak a növénybarátok, és internetes szavazással voksolhattak valamelyik fajra. A szavazás lezárult, kevéssé szoros küzdelemben a tavaszi hérics lett a győztes, így 2012-ben az Év vadvirága. A hagyományteremtés szándékával indult kezdeményezés célja, hogy felhívják a társadalom figyelmét a növényvilág értékeire, elősegítsék a törvényes oltalomban részesülő fajok megőrzését, a tudatos, növénybarát szemléletmód elmélyítését.

A boglárkafélék családjába tartozó évelő **tavaszi hérics** (*Adonis vernalis*) leginkább a márciustól május közepéig nyíló, magánosan fejlődő, nagy- és változó számú, fénylőn aransárga szirmú virágaival hívja fel magára a figyelmet. Élénk színével és nektárjával, persze, nem minket, hanem különböző rovarokat (méheket, legyeket és bogarakat) csalogat, amelyek viszonzás-képpen gondoskodnak beporzásáról. Május derekára egy-két elkésett virág között csaknem felméreterre megnőtt bokrocskáin találjuk terméseit.

E dekoratív növény különösen rászolgált a nemzetség nevét adó, görög-latin mitológiából ismert, csodálatos szépségű férfialak nevére, hiszen *Adonisz* az ősszel meghal és tavasszal újjászülető természetet testesíti meg. Növényünk erősen mérgező, így a legelő állatok elkerülik. A népi orvoslás viszont régóta ismeri; gyöktörzsét veseműködést serkentő, szívnugtató és szívkoszorúér-tágító hatóanyagai miatt egykor nagy mennyiségben gyűjtötték, és még külföldre is, leginkább Németországba szállították számottevő tételben. Gyógyhatására utalnak régi, népi elnevezései is: táraggyöker, tályoggyöker, tyúkszemvirág és tyúkszömörcsevirág. Hazánkban állatgyógyászati célokra is használták.

A tavaszi hérics domb- és hegyvidékeinken még viszonylag gyakori; napsütötte,

pusztafüves lejtőkön, száraz sziklagyepekben, karsztbokorerdőkben, ligetes, melegkedvelő tölgyesekben, legelőkön, valamint lösz- és homoki gyepekben találkozhatunk általában bokrokat alkotó töveivel. Az 1982 óta védett faj Alföldünkön viszont megfogyatkozott. Régebbi viszszaesését termőhelyeinek felszántása, valamint a „táragyos emberek” rendszeres gyűjtögetése idézte elő. Jelenleg stabilnak tekintik állományait, egyedül az alkalmi virágszedők károkozásával kell számolni. Mivel mérgező növény, az állatok nem fogyasztják, viszont jelentős állományai vannak az egykor legeltetett területeken, ahol az állatállomány drasztikus csökkenése miatt az élőhelyeket a becserjesedés komolyan veszélyezteti. Am, hogy valóban így van-e, azt csak viszonylag kevés adattal tudnánk alátámasztani. Többek között ezért is indult a *Vadonleső* program (www.vadonleso.hu), amelyben jelenleg tizenhat védett fajról, közöttük öt növényről (*fehér tündérrózsa*ról, kikeleti hóvirágról, leánykőrcsínről, szúrós csodabogyóról és tavaszi héricsről) lehet előfordulási adatot rögzíteni. Eddig egyébként a tavaszi héricsről érkezett a legtöbb bejelentés.

Az Év vadvirágához némileg hasonló, de jóval ritkább a csupán Békés megye egy-két pontján felbukkanó, fonákjain szőrösebb és szélesebb levélsallangú, ezáltal sokkal

Bimbós tavaszi hérics A SZERZŐ felvételei



hérics

bozontosabbnak látszó, szintén sárga virágú, eddig *erdélyi héricsként* ismert növény. A két faj egymáshoz közeli területeken és hasonló élőhelyeken fordul elő, ezért érdemes alaposabban megfigyelni. Az erdélyi héricsként számon tartott faj rendszertani megítélése már eddig is sok tudományos vitára adott okot. A helyzet tisztázására a közelmúltban debreceni kutatók genetikai és alaktani vizsgálatnak vetették alá a populáció egy nagyobb mintáját, amely az előzetes eredmények szerint a dél-orosz sztyepeken is élő *volgamenti hérics*nek bizonyult. Ez viszont egybecseng a fajt eredetileg meghatározó *Jávorka Sándor* véleményével is.

Még további két héricsfaj él hazánkban, mindkettő nyáron nyíló, piros virágú. A kisebb és ritkább *lángszínű hérics* a skarlátvörös, míg a *nyári hérics* cinóbervörös virágaival színesíti a szántóföldek képét.



AZ ÉV VADVIRÁGA

Az *Év vadvirága* kezdeményezés még gyerekcipőben jár, elsődleges célja a figyelemfelkeltés. Társadalmi felkarolásával, felnőttek és fiatalok összefogásával olyan mozgalommá terebélyesedhet, amely védett növényeink megőrzéséért tenni is kész együttműködőkre támaszkodik. Már az is sokat jelentene, ha a vadvirágokat eredeti termőhelyeiken hagyjuk, nem gyűjtjük és nem készítünk belőlük amúgy is gyorsan hervadó virágcsokrokat. Az *Év vadvirága* (www.evvadviraga.hu) és a Vadonleső honlapján indult adatgyűjtésbe bárki bekapcsolódhat, és ezzel hozzájárulhat a fajok és élőhelyeik megőrzéséhez.

BATA KINGA

A tavaszi hérics termékes hajtása

FARKAS SÁNDOR felvétele

Tavaszi hérics



FATTYÚSZERKŐ

A hajdani, alföldi vízvilág madársvíjjal teli életét gyakran még most is idézik a Hortobágy és a Duna–Tisza köze zombékos, mocsaras élőhelyei. A Tisza menti vizek, a Körösök vidéke vagy éppen a kunkápolnási mocsarak mellett megállva tarka és sokféle madársokadalom életét figyelhetjük meg.

Különösen a társas életet kedvelő, telepesen előforduló tollruhások kínálnak sok látványt. Zsákmányszerzési technikájukból ízelítőt ad például a vizek fecskéinek tartott szerkők akrobatikus ügyességű vadászata. Ott, ahol kisebb csapataik élnek, szinte nincs olyan perc, amikor legalább egy-két szerkő ne lenne a levegőben, így folyamatos a „be-mutató”.

A hazánkban előforduló három szerkőfaj közül talán a *fattyúszerkő* a legmozgékonyabb. A 25 centiméteres, törekeny testalkatú madár hegyes szárnyaival könnyedén csapong a levegőben, néha annyira alacsonyra ereszkedik, hogy szinte súrolja a hullámokat, de nyomban a hajladozó nádszálak fölé suhanva tovább húz repülő rovarokra vadászva.

A *lilealakúak* (Charadriiformes) rendjébe, közelebbről a *csérfélék* (Sternidae) családjába tartozó fattyúszerkő eurázsiai elterjedésű faj, de Afrikában és Ausztráliában is vannak költőállományai. Fekete sapkája élesen elkülönül fehér arcától. Háta, szárnya és farka egyszínű hamuszürke, mellénye sötétszürke, míg csőre és lába sötét kárminvörös. Farka nem olyan mélyen villás, mint a cséreké, mégsem könnyű a sirályoktól és a csérektől megkülönböztetni. Rádásul rekedtes hangja is a csérek hangjára emlékeztet.

Áprilisban és szeptemberben vonul. Az Afrikában vagy a Földközi-tenger mellékén telelő madár tavasszal költőhelyére, elsősorban morotvákhoz és halastavakhoz megérkezve eleinte látszólag tanácstalanul mozog, hol itt, hol ott tűnik fel, és mintegy két hét múlva fog hozzá a fészeképítéshez.

A pár április végén látványos nászrepülésbe kezd, fészekanyaggal a csőrében magasra emelkedik, és onnan csap le a növényes helyszínre. A tavirózsa vagy a kolokán levelein építi otthonát. Először egy széles, kocsikerék nagyságú alapot készít – általában kákaszálakból –, majd a tojó ennek megmagasított közepén kis mélyedésben helyezi el többnyire három tojását. Ezeket a szülők felváltva kotlanak. A fiókák húszhetes nap múlva bújnak ki, és egy hónapos korukban már repülnek. A telepesen fészkelő madár elsősorban a sekély vizekben apró halakra, kétélűekre és főleg vízirovarokra vadászik.

A Természetvédelmi Világszövetség vörös listáján szereplő faj népességét (populációit) élőhelyeinek megfogyatkozása veszélyezteti. Hazánkban is fokozottan védett, nálunk mintegy ezerhétszáz–ezerkilencszáz párja él. A madár pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 100 ezer forint.

G. M.

ÉLŐHELYGYÓGYÍTÁS A DRÁVÁN

Több víz négy

A **Duna–Dráva Nemzeti Park** védett területének mintegy húsz százaléka valamilyen vízhez köthető művelési ághoz sorolható. Egyaránt megtalálható itt a folyók főmedre, valamint a mellék- és holtágak, tavak, mocsarak és lápok sokasága. A szabadon folyó Dráva szeszélyesen kanyargott, holtágak fűződtek le róla, zátonyokat, szigeteket épített és bontott el. Az évszázadokon keresztül tartó emberi használat azonban alaposan átformálta az arculatát.



Gyakran „szomjaznak” a mellékágak

Itt is szép számmal megtalálhatók a folyamszabályozási célú műtárgyak, jól lehet a kevésbé megregulázott hazai folyók között szokás emlegetni. Ha a térképen összehasonlítjuk a folyó jelenlegi futását és az egykori főmederhez rögzített országhatár viszonyát, látni fogjuk, hogy ez a két vonal számtalan helyen szeszélyesen metszi egymást.

A vizes és vízi élőhelyek megőrzéséhez nem elégséges a jogi védelem. Természetvédelmi kezelésre és fenntartásra, valamint a káros emberi beavatkozások hatását csökkentő élőhely-rehabilitációkra is szükség van. Az utóbbinak a feltételeit teremtette meg a 2010-ben elindított horvát–magyar program, amelynek keretében Horvátországban már megvalósították a Vuka folyó egy lezárt folyókanyarulatának, úgynevezett meanderének rehabilitációját.



A kőgátakat részlegesen elbontják

Hazánkban pedig a Dráva téli, alacsony vízállását kihasználva megkezdték a folyó négy mellékágának újraélesztését szolgáló munkálatokat.

mellékágba



A palkonyai táj már a kotrás nyomait őrzi



Helyenként ilyen homokzátonyokat épít a folyó

Ezeket az ágakat régebben – folyószabályozási céllal – kövezésekkel választották le a főmedertől. Az elzárás következményeként drasztikusan megváltozott a vízháztartásuk. Az addigi, gyors folyású folyószakasz helyett egy lassú, nemegyszer állóvíz jellegű mellékág jött létre, és elindult a meder feltöltődése, feliszapolódása, amely hosszú távon a folyami élőhely eltűnését okozhatja.

Ez a szukcessziós folyamat természetes módon is lezajlik a folyók mentén. A gondot az okozza, hogy a jelenlegi, szabályozott viszonyok közepette új zátonyok és új mellékágak már nem képesek kialakulni. Az egykori, természetes ártéri dinamika megszűnése miatt az élőhelyek kívánatos diverzitása csak tudatos fenntartó és rehabilitációs munkával őrizhető meg.

A jelenlegi beruházás keretében a mellékágakat elzáró kövezéseket részlegesen



A küszöbszint felett a mellékágakban is folyóvízi körülmények alakulnak ki

visszabontják. Így a tervekben meghatározott szakaszokon a kövezés koronaszintje egy-két méterrel csökken, így a Dráva már alacsonyabb vízállásnál is befolyhat a mellékágakba. Az elbontott kőanyagot a helyszínen partvédelemre, illetve fenékbiztosításra használják fel.

A kivitelezés során a négy mellékágban összesen mintegy 5400 köbméter követ mozgatnak meg, és 16 000 köbméter hordalékot kotornak ki. A lesüllyesztett küszöb alá hat darab, 160 centiméteres nyílású átereszt építenek be. Ezek segítségével a felvív irányából nagyon alacsony vízállások mellett is jut valamennyi víz a mellékágakba.

A feliszapolódott mederszakaszokon a kövezések miatt lerakódott, finom üledéket (iszapot és homokot) eltávolítják. A kikotort anyagot híg zagyként a Dráva főmedrébe engedik be, így nem lesz szükség szárazföld-

dön kialakítandó zagyterekre. A folyó vízhozamához képest elenyésző mennyiségű, híg zagy a Drávában sem vezet nem kívánt zátonyképződésre.

Mindennek eredményeként azt várják, hogy az eredeti állapotokhoz hasonló mellékági (parapatamon) élőhelyek alakulnak ki a folyó főmedréhez hasonló élővilággal. Megfelelő élőhelyet tudnak teremteni az olyan, kemény aljzatot és gyorsan áramló vizet kedvelő, Drávára jellemző (reofil) védett halfajoknak, mint a magyar bucó, a német bucó, a leánykoncér vagy a selymes durbincs.

A vízutánpótlást úgy tervezték meg, hogy a lesüllyesztett küszöbszint felett a Dráva éves átlagban kétszáz napon átfolyjon, azaz ebben az időszakban a mellékágban is folyóvízi körülmények alakulnak ki. A rehabilitáció további hatása az lehet még, hogy a mellékág fenntartásával a szigetek hosszú távon is szigetek maradhatnak, és nem forrnak hozzá a parthoz. Ezzel elérhető, hogy a hullámtéren a legtermészetesebb vegetációjú élőhelyek megőrizhessék háborítatlanságukat. Megmaradjanak a puhafás ligeterdők, és ideális költőhelyei legyenek több, fokozottan védett madárnak, például a rétisasnak vagy a fekete gólyának.

A kivitelezés során arra is tekintettel lesznek, hogy mindhárom munkaterület természetvédelmi oltalom alatt áll. Egyaránt részei a Duna-Dráva Nemzeti Parknak, ezenkívül a Közép- és a Kelet-Dráva kiemelt jelentőségű, természetmegőrzési terület, míg a Nyugat-Dráva különleges madárvédelmi terület néven a Natura 2000-hálózatához is tartozik. Kora tavasztól a nyár végéig ezért szünetel majd a beruházás, hogy minimálisra csökkentsék az élővilág elkerülhetetlen bolygatását. A kivitelezés idején pedig azokat az eljárásokat helyezik előtérbe, amelyek a legkevesebb felesleges bolygatással és károsítással járnak. A földszállítást például nem nagy gépekkel oldják meg, míg a kotrást úszókotróval és zagyszivattyúkkal végzik. Ügyelnek arra is, hogy a beavatkozások ne csökkentsék az árvízi biztonságot, és ne veszélyeztessék a drávai hajózóút fenntartását sem.

A projekt költségének döntő hányadát a kivitelezési munkák teszik ki, de más feladatok megoldására is jut majd a pályázaton elnyert, összesen 2 623 300 euróból. A többi között kisfilm készül a Dráváról és a rehabilitációs területéről, valamint tanulmánykötet jelenik meg a terület élővilágáról. Ezenkívül egy GPS-szel és ultrahangos mélységmérővel felszerelt csónakot is vásároltak, amellyel nyomon követhetik a meder további alakulását.

A szakemberek azt is számon tartják, hogy még számos mellékágon lenne szükség élőhely-rehabilitációs beavatkozásokra. Érdemes megvizsgálni: hol állíthatók vissza nagyobb léptékben a régebbi hidrográfiai viszonyok, hogy teret kapjon az oldalazó erózió, a zátonyok elbontásának és újraképződésének folyamata? És természetesen továbbra is fennmarad az a kihívás, amelyet a Dráva mintegy kétméteres mederbevágódása és a hullámtér ezt követő talajvízszint-süllyedése okoz.

HARMINCÖT ÉV A VÁRTÁN

A Bükk Nemzeti Park



2

Az idén januárban 35. születésnapjához érkezett hazánk első hegyvidéki nemzeti parkja, amelyet sorrendben harmadikként alakítottak meg az Alföld egyedülálló természeti értékeinek megóvására életre hívott hortobágyi és kiskunsági után. A **Bükk Nemzeti Parkot** a környezetéből szigetszerűen kiemelkedő Bükk hegység jellegzetes és változatos arculatának és értékeinek védelmére hozták létre. A területén végzett gyakorlati természetvédelem az élettelen természeti értékek őrzésében és gondozásában, valamint élővilág-védelmi programok sokaságában valósul meg.

ABNP Igazgatóság működési területe csaknem kilencszázezer hektárt fog át. A nemzeti parkon kívül *kilenc* tájvédelmi körzet, *tizenhárom* természetvédelmi terület, valamint a Natura 2000-státusú madárvédelmi és természetmegőrzési területek természetvédelmi kezelését látja el. A védett természeti területek kiterjedése 122 280 hektár. A 77 778 hektáron elhelyezkedő Natura 2000-státusú, kiemelt jelentőségű és különleges természetmegőrzési területek száma ötvenhét. A hat, különleges madárvédelmi terület kiterjedése 227 246 hektár.

A Bükk Nemzeti Park, amelyről cikkünk szól, csaknem 43 168 hektárra gyarapodott az 1977. évi 38 775 hektárról. Fokozottan védett valamivel több mint 5677 hektár, míg erdőrezervátum 2249 hektár. Az itt található védett és fokozottan védett növényfajok száma meghaladja a kétszázat. Közülük csak a Bükkben él hazánkban az *erdélyi lednek*, az *éplevelű macskagyökér*, az *északi sárkányfű*, a *havasi ikravirág*, a *Hazslinszkyberkenye*, a *magas istác*, a *magyar nyúl farkfű*, a *mirigyes fodorka*, a *sárga ibolya*, a *szirti pereszleny*, a *tátrai hölgymál*, a *Vrabélyi-estike* és a *Wiemann-pimpó*.

A több mint *négyszáz* védett és fokozottan védett állat közül bennszülött (endemikus) faj a barlanglakó *Gebhardt-vakfutrinka*, a *bükk hegyiaraszoló* és a *bükk szerecsenbog-*

lárka. A fokozottan védett barlangok száma ötvenkettő.

FÖLDTANI TERMÉSZETVÉDELEM

A földtani értékek védelme a tájvédelmet, az élettelen és meg nem újítható természeti erőforrások, valamint az élővilág létfeltételeinek megóvását szolgálja. A védelem kiterjed a földtani és felszínalaktani képződményekre, ásványokra, ásványtársulásokra, ősmaradványokra, barlangokra, víznyelők-re, forrásokra, forrásmészko-kiválásokra, a tudományos kutatást és az ismeretterjesztést szolgáló, geológiai alapszelvényekre, valamint a kultúrtörténeti emlékeket is őrző kaptárkövekre.

Mivel a Bükk alapvetően karsztos karakterű hegység, a geológiai és geomorfológi-



3



5



4



6



7

1. Kilátás a Csák-Pilisről a „Kövek vonulatára” BARÁZ CSABA felvétele
2. Az Őserdő erdőrezervátum több mint százötven éve érintetlen montán bükkös
3. A kerecsensólyom aktív védelme a 80-as években a Bükkben kezdődött SZITTA TAMÁS felvételei
4. A karsztú siskavirág magashegységi bükkösök jellemző növénye SULLYOK JÓZSEF felvétele
5. A korai szegfű három hazai előfordulásának egyike a Bél-kő sziklagerincén található BARÁZ CSABA felvétele
6. A fűhálózás az egyenesszárnyúak és a lepkék monitorozásának fontos módszere CSÁSZÁR ZSUZSANNA felvétele
7. A hegyvidéki vizes élőhelyek faunájának megmentése érdekében a természetvédelmi őrszolgálat tevékenységére is szükség van BARTA ZSOLT felvétele

ai értékek közül a karsztvíz és a barlangok védelme a legfontosabb. A hegység barlangjainak száma meghaladja az ezeregyszázat. Ezek pontos felmérése, kataszterezése több évtizede folyó munka, amelynek eredményeképpen tudományos igényű, közhiteles nyilvántartási rendszer jött létre. A Szent István-barlang (cseppkőbarlang) és a mésztufában képződött Anna-barlang idegenforgalmi célra kiépített bemutatóhely.

A legutóbbi értékmegőrző beruházások keretében pályázati támogatással korszerűsítettük a lillafüredi Anna-barlang világítását. Rendeztük a Szeleta-barlang és a Kő-lyuk régészeti depóját. Az István-lápai-barlangban létrát cseréltük. A Kő-lyuk, valamint a fokozottan védett Lilla-, Szepesi-, Lánier- és Hillebrand Jenő-barlang lezárását pedig úgy

oldottuk meg, hogy ne akadályozzák a de-
nevérek mozgását, csökkentsek a balesetek
lehetőségét, és megakadályozzák az élő és
élettelen természeti értékek károsítását.

FOKOZOTTAN VÉDETT NÖVÉNYEK MEGŐRZÉSE

Az élőhelyfenntartás – amelyet a természet állapotának felmérése, kutatása, változásainak nyomon követése (monitorozása) al-
poz meg – élőhely-rekonstrukciós (rehabilitációs) és élőhely-fenntartási munkákból, valamint különböző fajmegőrzési programok összességéből áll.

A fokozottan védett növények fajmegőrzési programja az 1988-ban megkezdett vegetációterképezés eredményeire támaszkodik. A munkálatokkal párhuzamosan elkészült a hegység tudományos szempontból

fontos növényfajainak kritikai flóraműve is. Jelenleg is e kutatásokra épül több, sérülékeny és veszélyeztetett növényfaj (*boldogasszony papucska*, *sokcimpájú holdruta*, *korai szegfű*, *kosborok* stb.) aktív védelme, amely állományaik megmentését, élőhelyeik helyreállítását, egyedszámuk növelését szolgálja – nem is eredménytelenül.

Mindezekre két szemléletes példa. A jégkorszaki reliktumnak is tekinthető korai szegfű kizárólag nyílt mészkősziklagyepekben él. Bél-kői állományát a mészkőbányászat évtizedeken keresztül tizedelte, a Bükkben túlszaporodott tájidegen muflon pedig rágásával és taposásával is nagymértékben veszélyeztette. Hosszú távú fennmaradása csak a hegy délnyugati, védett ormán látszott megoldhatónak, ezért az

1990-es évek közepétől a bányaterület rendszeres bejárása során számos, fiatal növényegyedet ültettünk át a védett területre. Még előbbre jutottunk azzal, hogy 2003-ban, a bél-kői mészkőbánya bezárását követően a terület az igazgatóság vagyonkezelésébe került. Felgyorsult a nyílt mészkőfelszín természetes szukcessziója, és megkezdődött a korai szegfű állományának gyarapodása.

Örömmel látjuk és tapasztaljuk a boldogasszony papucsának az 1990-es években elkezdett fajmegőrzési programjának és monitorozásának eredményeit is. Növekszik népességeinek (populációinak) egyedszáma, ami azért is fontos, mert e növény legjelentősebb hazai állományai a Bükk hegységben és előtereiben találhatóak. A Bükk vidéki gyümölcsösök és az ott található, nagy genetikai értéket hordozó, ősi gyümölcsfajták megőrzését egyebek között tájrehabilitációs programokkal segítjük.

VESZÉLYEZTETETT ÁLLATFAJOK AKTÍV VÉDELME

A gerinctelen fajok esetében több, veszélyeztetett lepkefaj – így a *karszti hangyaboglárka*, a *bükki szerecsenboglárka* vagy a *magyar fésűsbagoly* – élőhelyeinek kezelésében és monitorozásában értünk el eredményeket.

A Bükk több kétéltű-védelmi programnak is helyszíne. Az igen ritka *alpesi götö* a hegység montán jellegű régiójában, a fennsíkokon, illetve a csapadékosabb Északi-Bükkben a mélyebb völgyekben megbújó, vizes élőhelyekhez kötődik. Túlélésüket azzal segítjük, hogy az erdészeti feltáróutak keréknyomaiban kialakult, csapdaként működő pocsolókat jobbára mesterségesen létrehozott, kicsiny tavacsákkal váltjuk ki, és ezeket szélsőséges időjárási viszonyok közepette is fenntartjuk.

A szaporodásuk idején és egyedfejlődésük kezdeti szakaszában vízhez kötődő kétéltűfajok gyakorlati védelme sokszor meg lehetően összetett feladat. Egyebek mellett magában foglalja a vízi és szárazföldi élőhelyeik, valamint az élőhelyeiktől térben elkülönülő szaporodó- (esetleg vermelő-) helyeik megővását is.

Minden erőfeszítés hiábavaló azonban, ha e különböző élőhelytípusokat összekötő vonulási útvonalakat veszély fenyegeti, például közlekedési utak keresztezik azokat. Ezt a gondot hivatott elhárítani az a beruházás, amelynek keretében pályázati támogatással a Bogács-tónál és a felsőtárkányi Oldalvölgyi-tavaknál kétéltűtájtárókat és terelőrendszereket alakítottunk ki a szárazföldi békák (elsősorban a barna varangy, az erdei béka, a *zöld varangy* és a gyepi béka) biztonságos vonulása érdekében.

MADÁRVÉDELMI PROGRAMOK

Legjobb eredményeinket a veszélyeztetett madárfajok védelmében értük el. Az igazgatóság működési területén a *kerecsensólyom* négyszeresére növekedett, míg a *parlagi sas* csaknem tízszeresére duzzadt állománya munkánk egyértelmű fokmérője. Több, nappali ragadozó madár – például a *békászó* és a *gyígyászólyo* –, néhány bagolyfaj, így az *uhu*, az *uráli bagoly* és a *füleskuvik*, a gólyafajok és még jó néhány madárfaj aktív védelme zajlik a nemzeti park területén, illetve közvetlen környezetében.

Az igazgatóság példaértékű madárvédelmi tevékenysége volt a kerecsensólyom-

program. Az 1980-as években ugyanis veszélybe sodródott a kerecsensólyom-állomány. Mindössze harminc-negyven párt tartottak nyilván az országban. Ekkor kezdtük meg számos oktatási intézmény, civil szervezet és magánszemély részvételével a veszélyeztetett fészkek rendszeres őrzését, a hegység sziklafalain műfészkek építését és táplálékállatok betelepítését. Ennek eredményeként másfél évtized alatt száz fióka repült ki a fészkekből, megalapozva a sík vidék jelenlegi kerecsen-populációját. Napjainkra a kerecsen költőállománya visszatért a hegy lábperemekre és az Alföldre, az elhagyott műfészkeket pedig birtokba vették a szintén fokozottan védett *vándorsólymok*.

EMLŐSÖK ÓVÁSA

Az utóbbi évtizedben fellendült denevér-védelmi munka egyik legfontosabb színtere a Bükk és vidéke, ahol számos barlangot és mesterséges üreget „denevérbarát” módon lezártunk. Az erdei fajok érdekében végzett élőhelykezelés, élőhelyfejlesztés, „odúsítás” és az épületlakó fajok megővését szolgáló intézkedéseink során is fontos tapasztalatokat gyűjtöttünk. Elsőként foglalkoztunk a nappali ragadozó madarak táplálékbaízását jelentő *úrge* visszatelepítésével. Nálunk gyűlt össze a ragadozó nagyemlősök (*farkas* és *hiúz*) védelemorientált kutatását megalapozó tudásanyag is.

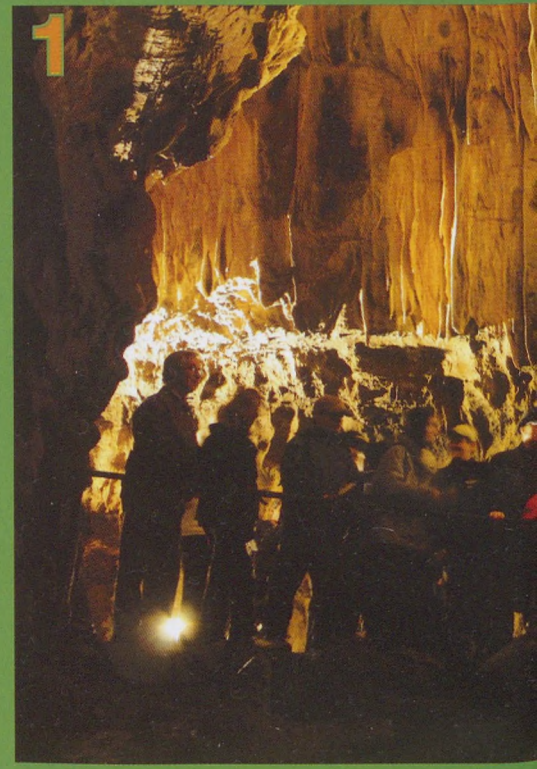
Az Európai Unió természetvédelmi irányelvén alapuló, Bükk hegység és peremterületei Natura 2000 különleges madárvédelmi terület túlterjed a nemzeti park határára. Erre, valamint a Bükkben kijelölt, kiemelt jelentőségű és különleges természetmegőrzési területekre vonatkozó közösségi monitorozási és jelentési feladatok a fajok és élőhelyek vonatkozásában új kihívásokat jelentenek számunkra.

ÉLŐHELYEK MEGŐRZÉSE

A természetvédelmi kezelés rendkívül összetett feladat, hiszen az erdős területektől a gyepeken át a vizes élőhelyekig mindent előfordulnak olyan, természeti értékek, amelyeknek megőrzéséhez és fejlesztéséhez a nemzetipark-igazgatóság természetvédelmi célú, kezelési beavatkozására van szükség.

A természetvédelmi szempontú erdő- és vadgazdálkodás kiemelt helyszínei a nemzeti park fokozottan védett területei és az erdőrezervártumok, amelyekből hét található a nemzeti parkban. (A Természetvédelmi Világszövetség [IUCN] által meghatározott övezeti rendszerben ezek jelentik az úgynevezett „A” zóna alapját, amelynek legfőbb rendeltetése a biológiai sokféleség fenntartása a teljes érintetlenség megőrzésével.)

Az erdőrezervátumok – azaz természetes vagy természetközeli, erdei életközösség megővését, a természetes ökológiai és evolúciós folyamatok szabad érvényesülését szolgáló erdőterületek – magterületén a kutatási tevékenység kivételével már jelenleg sem folytatható semmiféle emberi beavatkozás. A fokozottan védett, természeti területeken levő, a termőhelynek megfelelő őshonos fajokból álló erdők esetében következetesen arra törekszünk, hogy a jelenleg szinte kizárólagosan alkalmazott, vágásos erdőgazdálkodást mielőbb olyan, természetes folyamatokon alapuló, kíméletes gazdál-



1. A lillafüredi Szent-István-barlang is sok látogatót vonz DR. KISS GÁBOR felvétele
2. A sziklai műfészkek építése a nagy sólymok védelmének egyik eszköze SZITTA TAMÁS felvétele
3. A hegylábi gyepek újracserjésedését a legelő állatállomány akadályozza meg BARÁZ CSABA felvétele

kodási mód váltsa fel, amely megteremti az úgynevezett *folymatos erdőborítást*. Sajnos, sok esetben még a magterületek állapota is kedvezőtlen – többek között – a túlzott vadlétszám negatív következményei miatt. A védett természeti területek egyéb erdeiben az egybefüggő vágásterületek átlagos méretének csökkentése alapvető szándékunk.

A természetvédelmi célú kezelés szempontjából talán a legnagyobb és legszerűlenebb élőhelyek a gyepek, amelyek a nemzeti parkban több mint ezer hektárt foglalnak el. Ezek természetvédelmi kezelés szempontjából két nagy kategóriába tartoznak. Az edafikus jellegű gyepek („ösgyepek”), például az sziklagyepek, töbrörétek és sztyeprétek nem igényelnek különösebb beavatkozást. A másik csoportba viszont azok a gyepek sorolhatók, amelyeknek fenntartásához aktív természetvédelmi beavatkozásokra van szükség: ezek a hegyi kaszálórétek, a hegylábi legelők, a fás legelők, a kaszált aljú gyümölcsösök és az egykori szőlők helyén kialakult, félszáraz gyepek. A kedvezőtlen állapotba került füves élőhelyeink, fás legelőink rekonstrukcióját, majd folyamatos fenntartását a kilencvenes évek közepétől kezdtük meg.

A Bükk-fennsík egy példa. A Bükk-fennsík karsztplatójának nagy kiterjedésű, klímazonális erdőtársulásait antropogén eredetű, hegyi rétek mozaikjai tartják. Ezek a XVIII–XIX. században az erdők kiterjedésének következtében alakultak ki. Akkoriban a térség üveghutái, vasolvasztói hatalmas mennyiségű fát igényeltek. A



4. A Déli-Bükk legkülönlegesebb időszakos karsztforrása a Vörös-kő alatt fakad **BARÁZ CSABA** felvétele

5. A bükki szarvasboglárka a Bükk-fennsík borókás-mogyorócsérjéseinek napsütötte szegélyeiben él **ILONCZAI ZOLTÁN** felvétele



2



3



4

5



hegység belsejében kialakuló települések (*Répláshuta, Óhuta, Újhuta* és *Huta-rét*) benépesülésével az írtásréteken rendszeressé vált a kaszálás és a legeltetés.

Az erdők hiányában a mikroklíma számottevően megváltozott, a töbrökben és a karsztvápákban lehetetlenné vált az erdők felújulása. A régebbi írások a kaszálást jelölték meg a fő hasznosítási módnak, de a táj-történeti kutatások rávilágítottak a legeltetés fontos szerepére is. A Bükk-fennsík nyári legelőit az első világháborúig *Mályinka, Nagyvisnyó* és *Szilvásvár* gazdái bérelték a *Pallavicini*-birtoktól. József-napkor hajtották ki, és általában András-napig hagyták a legelőn az ötszáznegyven-ötszázötven darabot számláló gulyákat. Jobbára növedék marhát legeltettek – egy-két éves tinókat meg kétéves ökröket. Az utóbbiakat a nyári hordáskor hazavitték, de azután újra visszahajtották a legelőre. Itatni a természetes vízállásokra, töbrökre hajtották a gulyát; az állatok a Csurgói-réten deleltek, éjszakázni a Fekete-sárhoz terelték őket.

Mivel a hagyományos állattartás napjainkra szinte teljesen megszűnt, ezek a gyepterületek teljesen átalakulnak: a hegyi kaszálók és a hegylábi legelők gyomosodnak, cserjésednek, majd beerdősülnek. Igazgatóságunk a nemkívánatos folyamatok megelőzése érdekében a legjelentősebb gyepeket – a Bükk-fennsíkon éppúgy, mint a Déli-Bükkben vagy a Bükkalja dombvidékén – olyan állapotba hozta, hogy az ősi, extenzív legeltetéses állattartással, valamint kaszálással újból hasznosíthatók legyenek.

ÖRÖKSÉGVÉDELEM, TÁJVÉDELEM

A természetvédelmi tevékenység és a kultúrtörténeti értékek, a kulturális örökség védelme a jogi szabályozás horizontján több ponton érintkeznek: gondoljunk az úgynevezett „ex lege” védelemre (például földvárakra), a tájvédelemre (hagyományos tájhasználatra), a természetvédelmi kezelést megalapozó, természetvédelmi kezelési tervek, valamint az őrzés, a védelem, azaz a természetvédelmi őrszolgálat jogszabályokban is megfogalmazott feladatköreire.

A Bükki Nemzeti Park területén levő kulturális értékekre is kiemelt figyelmet fordítunk. Erre kiváló példa az ősrégészeti szempontból fontos barlangok (*Istállóskői-, Szeleta- és Balla-barlang, Suba-lyuk* stb.) kezelése, a régészeti lelőhelyek, őskori erődített telepek, földvárak, várak, szakrális építmények (kolostorromok) és ipartörténeti emlékek (őskohó) védelme, bemutatása.

Kulturális örökségvédelmi vonatkozásai vannak a kaptárkövek védetté nyilvánításának, valamint az ősi magyar háziállatok és a régi gyümölcsfajták megőrzését szolgáló programoknak is. A hagyományos növény- és állatfajták megőrzése olyan, összetett tevékenységrendszer jelent, amelynek során élőhely-rekonstrukciót és tájrehabilitációt végzünk, genetikai értéket mentünk. Olyan, gazdasági szempontból is fontos beruházásokat valósítunk meg, amelyek a hagyományos gazdálkodásra épülnek.

A Bükki Nemzeti Park természetvédelmi kezelési tervének törekvéseit kifejező célok

talán legfontosabb kívánalma, hogy a nemzeti park minél nagyobb területén rendelkezünk tulajdonosi, vagy kezelési jogokkal. Ha saját kézbe kerülne a szakmai tervezés és az aktív végrehajtás, az erdőterület legnagyobb részén elérhető lenne például a természeteshez közeli faállomány-szerkezet, a folyamatos erdőborítás, a stabil és önfenntartó ökoszisztéma kialakulása. Így segíteni tudnánk a „túltartott” nagyvadállomány létszámának szabályozására is képes csúcsragadozók (hiúz és farkas) megtelepedését és zavartalan életét is.

Tegyük hozzá, hogy a természetvédelmi célú beruházások, fejlesztések az igazgatóság alapfeladatainak egy másik fontos területét is érintik: a szemléletformálást, a tájékoztatást. A Bükki Nemzeti Park természeti és kulturális értékeiről, a területen zajló természetvédelmi tevékenységről többek között a Felsőtárkányi Nyugati Kapu Oktató- és Látogatóközpontban, tanösvényeken, bemutató- és kiállítóhelyeken, valamint ismeretterjesztő kiadványok, tudományos igényű kötetek révén adunk tájékoztatást. A természetvédelmi oktatás, környezeti nevelés, az ökoturizmus céljait különböző tevékenységformák (szakvezetett túrák, előadások, természetismereti táborok, erdei iskolai programok) révén érjük el.

Írta és összeállította: **BARÁZ CSABA** – Dudás György, Fitala Csaba, Gasztonyi Éva, Holló Sándor, Ilonczai Zoltán, Pozsonyi András, Schmotzer András és Szitta Tamás közreműködésével



Természet- BUVAR



MAGYARORSZÁG VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI

FATTYÚSZERKŐ

(*Chlidonias hybridus*)

BÉCSY LÁSZLÓ felvétele





A pusztai vándorsáska híres vándorlásai nem inváziók, hanem gradációk

Legveszedelmesebb, allergiát okozó özönnövényünk a parlagrafü



Elatin eredetű szónak a római korban kizárólag katonai értelme volt: valamely ország vagy terület fegyveres előzönlését jelentette. Később bővült a tartalma. Az idegen szavak szótára szerint bizalmas stílusban valakiknek vagy valamiknek a tömeges behatolását, beáramlását is kifejezheti. Orvosi műszóként a kórokozók rövid idejű, gyors elszaporodására utal a beteg szervezetében. Ökológiai értelemben is hasonló a jelentése, azonban a folyamat a biológiai szerveződés sokkal magasabb szintjén zajlik le.

A természetben a különböző fajok népségei (populációi) meghatározott elterjedési területeken élnek. Lehetséges előfordulási helyeiket egyrészt az élettelen környezeti tényezőkkel szembeni tűrőképességük határozza meg. Például a *foltos maláriaszúnyog* csak ott lelhető fel, ahol állandóan nagy a levegő páratartalma, és magas a hőmérséklet is. A tőzegmohák többsége kizárólag erősen savanyú kémhatású, tocsogós talajokon él, míg a trópusi korallszirtek halai csak megfelelő sókoncentrációjú, kellően meleg tengerekben található meg, és még hosszsan folytatnánk a sort.

A populációk azonban mégsem élnek mindenütt, ahol a környezeti adottságok alapján élhetnének. Előfordulásuk ugyanis attól is függ, hogy milyen az élő környezethez fűződő viszonyuk, a többi népséggel való kölcsönhatásaik bonyolult kapcsolatrendszerre. Egy



A legelterjedtebb invazív faj Földünkön a vándorpatkány

A SZERZŐ felvételei

lepké-faj számára például hiába optimálisak az élőhely abiotikus (élettelen) környezeti feltételei, tartós megtelepedésre nem képes, ha hernyójának a tápnövénye nem él ott.

TERMÉSZETES ÉS MESTERSÉGES SZABÁLYOZÓK

A populációk természetes előfordulásait egy harmadik tényező is befolyásolja. A különböző fajok evolúciójuk során jól meghatározható földrajzi területen jönnek létre. Az új fajok népségei géncentrumukból terjeszkednének, ez azonban csak többé-kevésbé sikerül nekik. Számos természetes gát ugyanis megakadályozza odébb vándorlásukat.

A vizes élőhelyek lakói számára többnyire áthatolhatatlan akadályt jelentenek a szárazulatok. Ez alól csak a repülésre képes vízirovarok és madarak kivételek, mert a vízben élő növények termései vagy magjai is inkább csak szerencsés véletlenek következtében juthatnak el nagyobb távolságra. Így érthető, hogy miért él olyan nagyszámú benntüszölt (endemikus) faj Földünk nagyobb tavaiban, például a Bajkál-tóban.

A szárazföldön viszont éppen fordított a helyzet. A vándorló, új élőhelyek meghódítására törekvő állat- vagy növénypopulációknak sokszor éppen a folyók, a tavak és a tengerek jelentenek leküzdhetetlen akadályt. De a terjeszkedés útjában állnak a magas hegyek, a mély szakadékok, a sivatagok és a szikes-sós pusztaságok is. Ez az oka annak, hogy a Dél-Amerika esőerdőiben honos *ja-guár* nem él Kelet-Ázsia hasonló körülményű trópusi esőerdőiben, és hiányzik a Kongó medence hasonló erdőkkel borított részeiről is. A *párduc* azonban Afrikában és Ázsiában is honos, hiszen a két földrész összefügg egymással. Ugyancsak eltérő Észak-Amerika és Európa kontinentális éghajlatú területeinek növény- és állatvilága, és jobbára csak a sarkvidéki – cirkumpoláris – területeken élnek közös fajok.

Napjainkban egy új, fontos tényező is befolyásolja a népségek természetes mozgását



Ártéri erdeink özönfája a zöld juhar

– ez pedig az emberi beavatkozás. A terjeszkedés útjában állhatnak ugyanis az ember által létrehozott kultúrterületek, a nagyvárosok, a mezőgazdasági táblák, sőt az autópályák, bizonyos röpképtelen rovarok vagy például a csigák esetében pedig még az aszfaltozott utak is. Másrészt eltűnnek a természetes gátak az emberi beavatkozás miatt. A hajókon potyautas növényi magvak és termékek sokasága kelhet át az óceánokon, vagy éppen állatok bújhatnak meg a ládáknak és bálákban elrejtőzködve, de jöhetnek a hajók ballasztvizében, élelmiszerkészleteiben és számos egyéb módon is. A másik földrajzi régióban zajló katonai gyakorlatok éppúgy hozzájárulhatnak bizonyos fajok behurcolásához, mint a nem kellően ellenőrzött humanitárius segélyek és adományok is.

A természetes útvonalakon lassan szétterjedő – migráló – népségek új területre jutva lassan – évezredek alatt – beilleszkedhetnek az ottani ökológiai rendszerekbe. Ha növényekről van szó, életükben és elpusztulásuk után is számtalan fogyasztó és lebontó populáció számára jelenthetnek energiaforrást. Az állatok fogyasztóként és prédaként is tagjaivá válhatnak a táplálékhálózatoknak. Ha ez nem sikerül nekik, nem képesek tartósan megtelepedni.

EZERBŐL EGY

Merőben más lehet a helyzet a véletlenül behurcolt vagy a betelepített fajok esetében. Az ökológusok vizsgálatai azt mutatják, hogy az idegen fajok mintegy 90 százaléka nem képes

Az Európából Amerikába behurcolt és ott özönfajként megjelenő gyapjaslepke hernyója



Invázió



A Magas-Tátrában a vihar által kidöntött lucfenyes helyén tömegesen elszaporodott ugyan az erdei deréce, ennek ellenére nem invazív faj

véglegesen megtelepedni új hazájában, hanem előbb-utóbb eltűnik, kipusztul onnan. Csak a maradék 10 százalék alkalmas a túlélésre, erről mondhatjuk azt, hogy *jövevény fajként* sikeresen megtelepedett. Az ökológiai rendszerekbe azonban mindössze további 10 százalék képes teljesen beilleszkedni úgy, hogy – ha nem ismernénk a múltját – akár őshonosnak is vélhetnénk. Ám közöttük is csak mintegy 10 százalék akad – azaz minden ezer behurcolt fajtól végül is egy –, amely az új viszonyok közé kerülve robbanásszerűen kezd terjeszkedni. Ez a *jelenség az invázió, vagyis egy új megtelepülő robbanásszerű szétterjedése. Az invazív faj pedig özönfaj.*

Nálunk özönfaj például a *parlagfű*. A neve megtévesztő, mert nem pázsitfűféle, hanem fészkes virágzatú növény, amely 1922-ben bukkant fel először hazánk déli részén. Kezdetben lassan, később egyre gyorsabban indult hódító útjára. Emlékszem rá, hogy magam is milyen érdeklődéssel vizsgáltam, amikor először találkoztam vele valamikor a 1960-as évek elején. Ma már elképesztő tömegben

Az „özöndék” répalepke nem tartozik az özönfajok közé



képes beborítani a szárazföldi élőhelyeket, teljesen mindegy, hogy vasúti töltések oldaláról, parlagföldekről, városi parkokról vagy éppen kertekről van szó. Mivel virággpora az egyik legveszélyesebb allergizáló anyag, inváziója súlyos népegészségügyi gondná is vált.

Hasonló gyors és tömeges elterjedést mutatott hazánkban az *amerikai fehér medvelepke* is. Ezt a fajt hajón hurcolták be Észak-Amerikából a csepeli kikötőbe, onnan terjedt szét az egész országban (sőt, Európában is). Gyors térhódítását az életmódja is segítette. A lerakott petékből kikelő hernyók kezdetben közös szövedékben élnek, később azonban, mikor megnőnek (és sok az éhes száj), szerteszét másznak új táplálékforrást keresve. Ilyenkor levetik magukat a fákról, és úgy másznak tovább. Az utak mentén autókra potyogva rövid idő alatt mindenhová eljutottak. Érdekes (vagy inkább természetes?), hogy a sokféle növényt evő (polifág) hernyók legkedvesebb tápnövényének hazánkban egy szintén Észak-Amerikából származó, jövevény fafaj, az ártéri erdőkben sok helyütt inváziószerűen terjedt *zöld juhar* bizonyult.

MILLIÁRDOS KÁROK

Ugyancsak igazi özönnövény nálunk a nedves réteken a *kanadai aranyvessző*, homokon a *selyemkóró*, újabban a patakok mentén és ártéren a *bíbor nébáncsvirág*, valamint az utak mentén és a vasúti töltéseken a *gyalogakác*. Sok helyütt kellemetlen özönfajnak tekinthető a betelepített *akác* is.

A rovarok közül klasszikusnak számít az ötvenes években Észak-Amerikából behurcolt, burgonyakártevő „krumplibogár” története, míg napjainkban a harlekinkatica vagy a *kelet-ázsiai tölgyselempke* inváziója. Hasonlóan szenved Észak-Amerika az *európai gyapjaslepkétől*. A madarak közül nevezetes a

balkáni gerle gyors terjeszkedése hazánkban, amely szinte minden élőhelyet előzönlött az 1920-as évek végétől. Az emlősök közül pedig világszerte megjelent a *vándorpatkány*, amelyet hajókon hurcoltak szét – némi túlzással – az északi sarktól a déli sarkig.

Az invazív vagy özönfajok hallatlan károkat képesek okozni a természetes ökológiai rendszerekben. Például a *nílusi sügért* halászat célból telepítették az 1950-es évek elején az afrikai Viktória-tóba. Jelenléte teljesen felborította az addigi ökoszisztémát, és több mint kétszáz bennszülött halfaj tűnt el a többől fél évszázad alatt.

Néha azonban ökológiai értelemben nem megfelelően használjuk az invázió kifejezést, hiszen a *pusztai vándorsáska* legendásan nagy sáskajárásai nem inváziók, hanem gradációk. Ebben az esetben ugyanis nem egy új faj hódításáról van szó, hanem egy őshonos faj túlszaporodott állományának táplálékkéréséről.

A magyar népi nyelv özöndéknek nevezi a fehérlepkéket, hiszen néhány fajuk, például a *káposztalepke* és a *répalepke* a gradációja idején valósággal előzönlí a kerteket és a szántóföldeket. Ezek azonban nem özönfajok. A gradációjuk összeomlik, és egyedszámuk a túlszaporodásuk előtti állapotra csökken.

Az özönfajok terjedése világszerte súlyos károkat okoz, és ez alól Magyarország sem kivétel. Az általuk okozott kár akár milliárdos nagyságrendű is lehet. A hatékony védekezéshez nélkülözhetetlen az invazív fajok biológiai hátterének és az életterületi közösségek invázióival szembeni ellenálló képességének vizsgálata. Csak ezek ismeretében tehetők ugyanis hatékony jogi és természetvédelmi intézkedések a helyzet orvoslására.

DR. SZERÉNYI GÁBOR

TermészetBÚVÁR • 2012/1 27



SÓBÁNYÁK KÖZÖTT VILÁGÖRÖKSÉG

Jéghegyek a föld alatt

A Salzburgtól dél-keletre emelkedő, 3000 méteres magasságot is megközelítő Dachstein hegység természeti szépségei, hegycsúcsai, völgyei, kasztforrásai, barlangjai és kultúrtörténeti emlékei évente látogatók tizezreit vonzzák. Egyediségét egyebek között az is jelzi, hogy szűkebb környezetéhez hasonlóan 1997 óta része a világörökségnek. Az UNESCO világörökségi listáján hivatalosan Hallstatt–Dachstein–Salzkammergut néven szereplő térség a természeti értékek változatossága mellett másról is nevezetes: kultúránk fejlődési átlomlásának fontos őrzője.

A festői fekvésű
Hallstatt



Az ember évezredek átívelő kötődése a tájhoz valójában a föld mélyén rejtőzködő ásványkincs kitermelésével és hasznot hozó értékesítésével magyarázható. A vidéken fellelhető sókészlet feltárása már a Kr. e. 2. évezredben elkezdődött, és az értékesítéséből származó bevételek egészen a XX. századig lehetővé tették a környék fejlődését. Ez Hallstatt városának építészetében ma is megmutatkozik.

EGY KIS TÖRTÉNELEM

A meredek hegyek szorításában levő, 125 méter mély Hallstatti-tó partjára települt, varázslatos fekvésű, hangulatos kisvárosról egy 1305-ből származó oklevél tesz először említést. Neve a nyugati germán „hal” (só) és az ófelnémet „stat” (település) szó összevonásából keletkezett.

A Nyugat-Franciaországtól Dunántúlig húzódó kultúrkör képviselői, a kelták már Kr. e. 800–400 között megtelepedtek itt, és

megkezdtek a városka fölötti Sóhegy mélyén kialakult sótelepek bányászatát. A só fontos csereárunak bizonyult számukra, hiszen nagy kincs volt. Akkoriban még kézi erővel bányászták, később robbantásokkal könnyítették a munkát, míg manapság vízelárástással oldják fel, és csővezetékeken vezetik a felszíni feldolgozó telepre, ahol tisztítják, majd bepárolják.

Az itt élő kelták elsőként készítették és használták nagy számban vasfegyvereket és -eszközöket. A korai vaskor emberének, a hallstatti kultúrának a nyomait és leleteit a XIX. század közepén fedezték fel a sóbánya közelében levő Sírmezőn, ahol mintegy kilencszáz sírt tártak fel. A vezetőket halotti kocsival és gazdagon díszített bronz- meg kerámiaedényekkel temették el, míg a köznép csak használati tárgyakal kerülhetett sírba. A városka múzeumban a sóbányászat történetét bemutató kiállítást, valamint a Sírmező szenzációs leleteit, míg a – ma már siklóval is elérhető

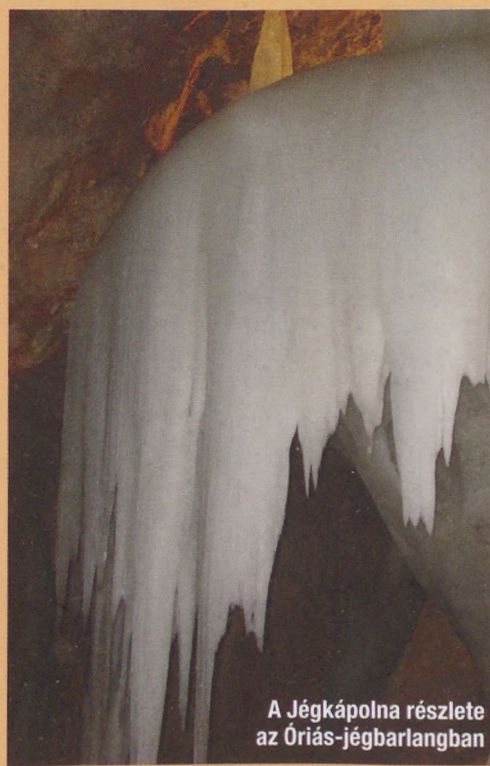
– sóbányában pedig a korábbi évszázadok bányaművelési technikáját, módszereit és eszközeit, valamint a mai termelési módot is megismerhetjük a látogató.

A település temetője – a domborzati adottságok miatt – néhányszor 10 négyzetméteres, és semerre sem bővíthető. Így az eltemetett halottakat két év után kihantolják, és csontjaikat a híres, sokak által látogatott sírkamrában helyezik el, helyet adva újabb temetéseknek.

MAGASHEGY CSÚCSOKKAL ÉS BARLANGOKKAL

A világörökségi terület markáns eleme a Dachstein hegység, amely az Északi-Mészkö-alpok kelet-nyugati irányban megnyúlt, északon és délen meredeken leszakadó, zömök tagja. A helyenként 1000 méteres vastagságot meghaladó, 1-2 méteres padokból felépült mészkőtömeg a triász időszakban – mintegy 200 millió éve – rakódott le az egykori trópusi tenger mészvázás állatainak, valamint

Augusztusban már az olvadás is formálja a látványokat



A Jégkapolna részlete az Óriás-jégbarlangban

A fennsíkron vezető karsztanösvény részlete



A hallstatti csontkamra





növényeinek üledékeiből. Ez a mészkőtípus a hegységről kapta a nevét (dachsteini mészkő), és az ilyen sajátosságú és korú mészköveket egész Európában, így nálunk is így nevezik. A dachsteini mészkő kiválóan karsztosodik, ennek köszönhetően mintegy nyolcszáz barlang ismeretes a hegységen.

A kiépített, látogatható barlangok központja a Hallstattól 7 kilométerre fekvő Obertraun, ahonnan kabinos drótkötelpálya visz fel a Schönbergalmra, és onnan elérhető a jégbarlang és a Mamut-barlang. A következő felvonóval a 2109 méter magas, remek kilátású Krippenstein csúcsára juthatunk fel, ahonnan a tanulságos és sok érdekes látványosságot, egyebek között alpesi növényeket bemutató karszttanösvény indul. Végül az utolsó szakasz levezet a Gjaidalmra, amely több csúcs, köztük a 2995 méter magas Hoher Dachstein megmászásának kiindulópontja.

TORNYOK, GLECCSEREK, HEGYEK JÉGBŐL

Ausztria egyik leglátványosabb és legvonzóbb, földfelszín alatti, természetes ürege a *Dachstein-óriásjégbarlang* (Dachstein-Rieseneishöhle). Évente sok ezren keresik fel, hogy a formák, színek és fények páratlan sokféleségében gyönyörködhessenek. Az 1421 méter tengerszint feletti magasságban nyíló felső, természetes nyílását a hegyi pásztorok ugyan évszázadok óta ismerték, de a barlangba elsőként egy helybeli pásztor lépett az 1880-as években, amikor menedéket keresett a hirtelen kitört vihar elől. A jelenleg 2,7 kilométer hosszán ismert barlang járatainak 90 százalékát az 1910 nyarán szervezett expedíciók fedezték fel. A szeptember 11-én felkerekedő, tíztagú kutatócsoporthoz magyar részvevője is volt a soproni *Kraul Lajos* személyében, aki a jégbarlangtól nem messze levő, általa felfedezett kisebb barlangot elnevezték.

A földfelszín alatti jégképződményekre egyébként nemigen illik rá a „jégbarlang” elnevezés. Már *Cholnoky Jenő* nemzetközi hírű geográfusunk is felhívta a figyelmet arra, hogy *nem* jégben képződött barlangról, hanem olyan jégképződményekről van szó, amelyeket helyesebb lenne „jeges barlang”-nak nevezni. Az elnevezés azonban annyira meghonosodott, hogy a szakirodalomban is a jégbarlang elnevezést használják.

A részleges feltárást követően elhatározták, hogy a nagyközönségnek is bemutatják a jégképződmények szépségeit. A bar-

langot az első világháború végén nyitották meg a látogatók számára. A villanyvilágítást 1928-ban vezették be, míg a forgalmat megkönnyítő, jelenlegi, rövid táros bejáratot 1952-ben hajtották ki.

Az 500 méter hosszú túraútvonal első, melegebb (+3 Celsius-fokos) szakaszán néhány kisebb cseppkőképződmény is látható. A fagypont körüli szakaszokon különösen a barlangi gleccserek és jéghegyek nyújtanak felejthetetlen élményt. A vizsgálatok és számítások szerint a barlang 5000 négyzetméternyi felületét borító jég összterfajta 13 000 köbméter, és legnagyobb vastagsága több mint 25 méter a *Trisztán-dómban*. A jégben széles és keskeny rétegek váltakoznak, amelyek a régmúlt idők éghajlati viszonyait tükrözik. A jégbe zárt virágpör vizsgálata szerint a jégtömeg legalsó rétege 500–600 éves, vagyis fiatal jégbarlangról van szó.

Az itteni úgynevezett *dinamikus jégbarlang* magashegyi körülmények között alakult ki. Létrejöttének egyik feltétele a fagyponnalatti éves középhőmérséklet. A másik pedig, hogy az üregnek két bejárata legyen, amely az ember számára nem járható szűk kürtő vagy hasadék is lehet. Télen külső levegőhöz képest meleg barlangi levegő felemelkedve a felső bejáraton vagy bejáratokon át a felszínre távozik, míg helyére az alsó bejáraton hideg levegő nyomul. Ennek következtében a barlang levegőjének és befoglaló kőzetének hőmérséklete 0 Celsius-fok alá süllyed. A tavaszi hóolvadáskor a fedőkőzeten átszivárgó vízből a hideg barlangi levegőben jégképződmények – jégcsapok, -oszlopok, -függönyök stb. – alakulnak ki, amelyeknek az alakja és mérete évről évre változik.

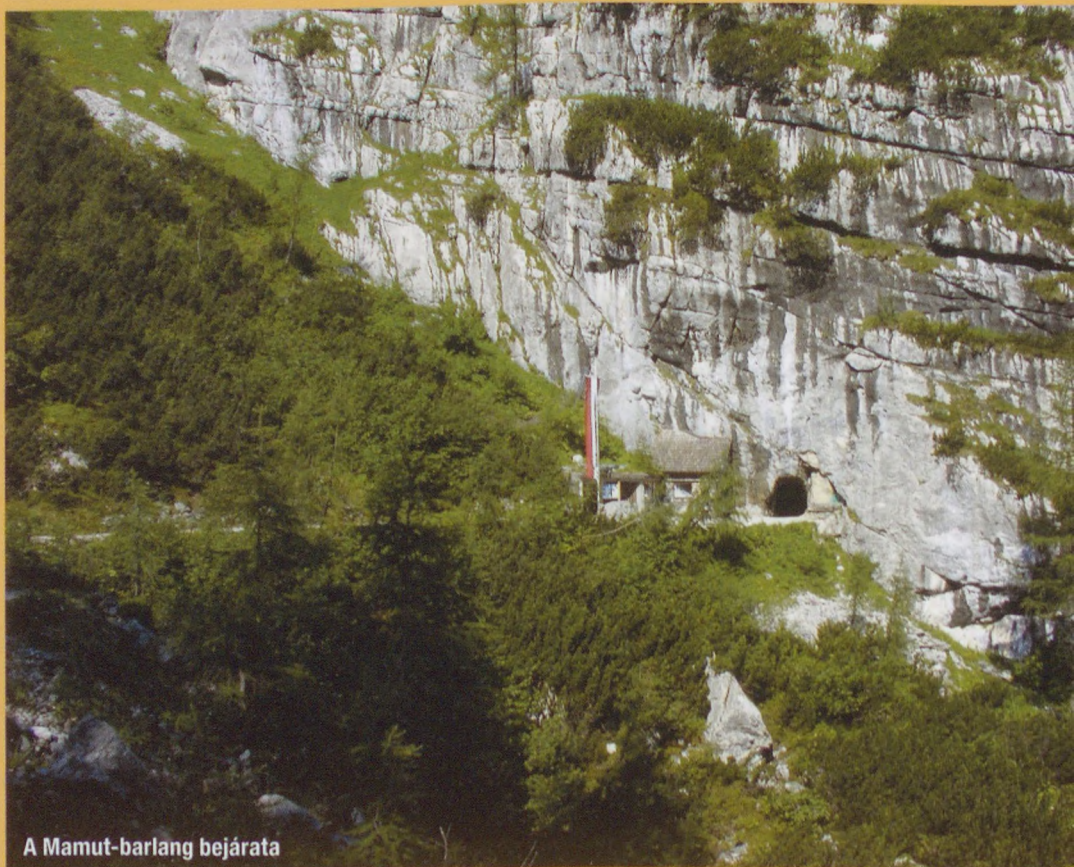
A STATIKUS IS LEHET SZÉP

Nyáron a légáramlás iránya megfordul. A hideg barlangi levegő lesüllyed, és az

alsó bejáraton át a szabadba távozik. Helyére a barlangnak a bejáratától távolabbi részeiből a felszínre nyíló – akár még ismeretlen – kürtőkön és hasadékokon át melegebb levegő áramlik, amely ugyan olvasztja a jégképződményeket, de a hideg barlangi kőzet és jég hatására hamar lehül, így a látogatási időszak végéig is marad bőven látnivaló. A jégképződmények akkor kerülnek veszélybe, ha nagymértékű éghajlatváltozás következtében a barlang környezetének éves középhőmérséklete fagypontra fölé emelkedne. Hazánk területén azért nem alakulhat ki dinamikus jégbarlang, mert nincs olyan hely, ahol fagypontra alatti az éves középhőmérséklet.

Statikus jégbarlang viszont elvileg bárhol kialakulhat, ha a barlangnak csak egy bejárata van, és járatai a bejáratnál alacsonyabban helyezkednek el. Ez esetben a téli, hideg levegő megtölti a barlangot, ahol a tavaszi hóolvadáskor beszivárgó víz megfagy. Nyáron a könnyebb, meleg levegő nem tudja kiszorítani a barlang nehezebb, hideg levegőjét, így egész évben megmarad a jég, vagy csak kismértékben olvad, tehát tulajdonképpen természetes jégveremként működik a helyszín.

Statikus jégbarlangok a Kárpát-medencében is vannak, hogy csak a legismertebbeket említsük: a felvidéki Dobsinai- és Szilicei-, valamint az erdélyi Szkerisórai-jégbarlang. Ezekben akkor olvadna el a jég, ha a felszíni környezetben egész évben nem süllyedne fagypontra alá a hőmérséklet, vagy ha a jelenlegi bejáratnál alacsonyabb szinten természetes vagy mesterséges, második bejárat nyílna, amelyen a hideg levegő eltávozna, és helyébe meleg levegő áramlana.



A Mamut-barlang bejárata

Törpe kankalína sziklás területek karakterfaja



A tavasz hírnöke a harangrojt
A SZERZŐ felvételei



A tanösvény egyik látványossága
a késő tavasszal virító havasszépe



Bajor tárnics

RÉGI-ÚJ FELTÁRÁSOK

A Dachstein hegység másik földfelszín alatti nevezetessége a *Mamut-barlang* (Dachstein-Mammuthöhle), amely impozáns méretei miatt is figyelemre méltó. Ez a hegység mészkőtömegének északi letörésében, 1368 méteres tengerszint feletti magasságban, a jégbarlanggal szemben nyílik. Az első 3 kilométeres szakaszát az 1910-ben vezetett, negyvenórás expedíció során fedezték és térképezték fel. A mindmáig tartó kutatások eredményeként a barlang hossza meghaladja a 65 kilométert, míg a mélysége eléri az 1204 métert. A magashegy barlangok típusos példája, amely nem cseppkőképződményeiről, hanem járatainak és termeinek hatalmas méreteiről híres. A nevét is innen kapta.

A 4544 méter hosszú *Koppenbrüllerhöhle* néhány kilométerre, a Dachstein mészkőtömegének északi lábánál húzódó völgyben, 565 méteres magasságban nyílik. Ez az aktív patakos, impozáns bejárati szádájú barlang régóta ismeretes. A járatok kiépítettek, de a látogatók karbidlámpával – sőt, újabban hangulatos, gyertyás lámpákkal is – megtekinthetik a járatrendszer egy részét. Villanyfényrel csak a barlangi útvonal végén látványosan zúgó és tomboló patakot világítják meg. Az útvonal szifontóval végződik, amelyen keresztül a bűvárok 1992-ben 42 méter mélyre merültek és ennek során a barlang további részeit fedezték fel. A Dachstein barlangjai közül biológiailag ezt dolgozták fel a legjobban. Eddig huszonkilenc állatfajt határoztak meg, amelyek közül egy valódi barlanglakót, huszonkét ízelt lábú fajt, míg az emlősök közül három-három denevér- és rágcsálófajt találtak.

Csak barlangkutatók számára járható a Hallstatt melletti, meredek sziklafalban (Hirlatz-falban) nem éppen könnyen elérhető, 870 méteres magasságban nyíló *Hirlatz-barlang*, amely 95 kilométeres hosszával sokáig Ausztria leghosszabb barlangja volt.

KARSZTFORRÁSOK ÉS A FIZIKA

Különleges látványt kínálnak a hegység karsztforrásai. A mészkőrétegek az egész hegységben észak felé lejtnek, így a fennsíkon beszivárgó vizek – átlagosan három-öt nap alatt – a közlekedőedények törvénye szerint a hegység északi lábánál fakadók, nagy forrásokban lépnek ismét felszínre.

A Hallstatti-tó déli partján fakad két, hatalmas, időszakos karsztforrás: a Hirschbrunn (Szarvaskút) és a Kessel (Üst), amelyeket 1978-ban nyilvánítottak védetté. Az előbbi a környék legnagyobb karsztforrása, amelyben a Dachstein-fennsíkon bekövetkező, hirtelen hóolvadás vagy nagyobb zivatar vize körülbelül négy óra múlva jelenik meg. A víz a mélyből tör fel, így a barlangjárat csak bűvármódszerekkel kutatható. Az 1991. és 1996. évi próbálkozások során 72 méter mélyre sikerült a bűvároknak lejutniuk.

Az innen 400 méterre délkeletre található, 4 méter átmérőjű, tölcészerű Kessel valójában a Hirschbrunn túlfolyója, azaz akkor kezd működni, amikor a Hirschbrunn már nem képes az érkező vízmennyiséget levezetni. Ennek víz alatti járatait ugyancsak 1996-ban sikerült 65 méter mélységig felkutatni. Mindkét forrás nyugalmi vízszintje a Hallstatti-tó vízszintjével azonos.

HAZSLINSZKY TAMÁS

Az állatvédő mozgalmak megerősödésének és a tudományos kutatókat is befolyásoló erkölcsi normák mind szélesebb körű érvényesülésének eredményeként általában is folyamatosan szigorodnak az állatkísérletek szabályai. A legfejlettebb emberszabású majom, a Természetvédelmi Világszövetség vörös listáján szereplő **csimpánz** felhasználását pedig már nemcsak korlátozzák,

hanem tiltják az Európai Unió tagországaiban és számos más államban. Az Egyesült Államokban viszont bizonyos körülmények között mód van erre. Ezért is tanulságosak annak az amerikai szakértői testületnek a megállapításai, amely az eddigi helyzetet és gyakorlatot elemezte.

Nincs remény a teljes tiltásra



EUROPRESS/GETTY Fotóügynökség

Akipusztulással fenyegetett csimpánznak különleges szerepe van az orvosi és gyógyszerészeti célú állatkísérletekben. Minthogy anatómiai, élettani, immunbiológiai, genetikai és anyagcserebeli sajátosságai alapján nagyon hasonló az emberhez, így a vele szerzett tapasztalatok jól hasznosíthatók a humángyógyászatban. Különösen az emberi fertőző betegségek kutatásában számít páratlan kísérleti alanyoknak, mert az evolúció során „csupán” öt-hét millió évvel ezelőtt vált el az embertől, és örökítőanyaga (DNS-e) 99 százalékban egyezik a Homo sapiensével.

A csimpánzok megfertőzhetőek például az emberben is betegséget okozó vírusokkal,

baktériumokkal és élősködőkkel (parazitákkal). Ráadásul védekezési rendszerükben is sok a molekuláris hasonlóság, és a tudomány számos eredménye is azt sugallja, hogy az emberszabásúak még hosszú ideig nem nélkülözhetők a gyógyászati kutatásokban.

A légutakat megbetegítő *szincíciumvírust* például csimpánzból vonták ki először 1956-ban. Ezt követően kiderült, hogy az emberre is áterjed, és elsősorban gyermekeken, időseken és gyenge védekezési rendszerű (immunhiányos) betegeken okozhat súlyos, akár halálos kimenetelű fertőzést. Minthogy e vírus szaporodása és bajkeltő hatása az emberen kívül csak a csimpánzon tanulmányozható, ezért az oltóanyagok kipróbálásához továbbra is fontos ez a kísérleti állat.

Folynak a májgyulladást keltő hepatitisz-vírusokkal kapcsolatos csimpánzkísérletek is, amelyeknek az általuk okozott betegség megelőzése és kezelése a céljuk. E főemlősnek azért volt és van fontos szerepe az oltóanyagok védőhatásának igazolásában, mert a hepatitiszvírusok ugyanolyan májbetegséget idéznek elő benne, mint az emberben. Különösen a C-vírus okozta májgyulladás esetén nélkülözhetetlen a csimpánz, mert rajta kívül csak az *északi mókuscickány* (*Tupaia belangeri*) fertőzhető meg vele, ám ebben a félmajmok közé tartozó, kis főemlősben sokkal kevésbé ártalmas ez a vírus, mint az emberben vagy a csimpánzban.

A több mint száz év alatt összegyűjtött tapasztalatok arra is felhívták a figyelmet, hogy



KIRSTY WIGGLESWORTH felvétele



Magatartásbiológiai laboratóriumban EUROPRESS/GETTY Fotóügynökség



Német állatvédők tiltakoznak Berlinben a majmokon végzett kísérletek ellen JAN BAUER felvétele – MTI FOTO Zrt. képek

néhány kórokozó esetében nem teljesen egyforma az ember és a csimpánz védekezési reakciója és az általuk keltett betegség kimenetele. Vannak kórokozók, amelyek annyira alkalmazkodtak az emberhez, hogy az örökletes hasonlóság ellenére sem használható kutatási célokra a csimpánz.

Már 1904-ben felismerték például, hogy az emberi hastífuszt okozó baktérium (*Salmonella typhi*) ugyan megfertőzi a csimpánzt, ám a vártnál enyhébb panaszokat okoz nála. Tíz évvel később arra is rájöttek a kutatók, hogy ez az állat mégsem alkalmas olyan oltóanyag hatásosságának a vizsgálatára, amelyet a baktérium ellen készítettek. Hasonlóképpen hiábavalók voltak azok a csimpánzkísérletek is, amelyeknek során a malária parazitájával szembeni oltóanyag hatásosságát vizsgálták. Ebben közrejátszott az élősködő elég bonyolult életmenete és az oltóanyag céljára alkalmas anyag (antigén) kiválasztásának nehézsége, ezért még napjainkban is hiányzik az a fertőző betegség ellen ható hatásos védelmet nyújtó oltóanyag.

Az USA Kongresszusának, Nemzeti Kutatási Tanácsának, Nemzeti Egészségügyi Inté-

zetének és Orvosi Intézetének felkérésére vizsgálatot végző bizottság a többi között megállapította: az Egyesült Államokban 2011 májusában összesen kilencszázharminchét csimpánz állt orvosi és magatartási kutatások rendelkezésére. Az állatoknak több mint kétharmada tíz és harminc év közötti volt, és csak az egykilencedük volt tízévesnél fiatalabb. Államilag finanszírozott kísérletekhez négyszázharminchat példányt használtak szigorúan ellenőrzött körülmények között, míg a többivel magáncégeknél kísérleteztek.

Azokban az amerikai intézményekben, ahol a főemlős még mindig kísérletek alanya, esetenkénti bizottság dönti el, hogy valóban szükséges-e az alkalmazásuk. A kutatókból, állatorvosokból, valamint magatartási és egyéb szakértőkből álló testület meghatározza, hogy egy-egy kísérlethez hány állat és mennyi ideig vehető igénybe. Elsősorban azt veszik górcső alá, hogy milyen haszon származhat az orvosi vagy magatartási kísérletből valamilyen betegség megelőzésére vagy kezelésére.

Az államilag támogatott csimpánzkutatások során jobbára a C-vírusos májgyulladás lefolyását, a vírus elleni védekezési (immun-) reakciót és a betegség ellen kidolgozott oltóanyagokat, valamint az AIDS-vírus (HIV) és egy légúti vírus okozta betegséget, illetve a lépfene kórokozója által kiválasztott mérgezőanyagot védő oltóanyagot teszteltek.

A magáncégeknél főleg a különösen féltett titoknak számító, gyógyszerügyi kísérletek folytak, amelyeknek során ható- és oltóanyagokat vizsgáltak. Ezeket az anyagokat ugyanis alapos, hatásossági és biztonságossági vizsgálatoknak kell alávetni, mielőtt embereken is kipróbálnák őket. Arra azonban nincsenek adatok, hogy egy-egy alkalommal hány csimpánzon és milyen gyakran került sor vizsgálá-

latokra, és milyen anyagok hatását tanulmányozták rajtuk.

Az amerikai állami és magánszervezetek mellett európai (olasz, belga, spanyol, francia és dán) és japán cégek anyagi támogatásával olyan kísérletek is folytak, amelyeknek erkölcsi korlátai vannak. Jó hír viszont, hogy a gyógyszergyárak egy része éppen erkölcsi megfontolásból önszántából felhagyott a csimpánzokkal végzett kísérletekkel.

A szakértői testület állásfoglalása csak részben fogadta el az emberhez legközelebb álló főemlőssel végzett kísérletek folytatásával kapcsolatos szakmai érveket, és olyan követelményeket fogalmazott meg, amelyek egyértelműen a további szigorodás irányába mutatnak.

A bizottság, valamint az erkölcsi korlátozókat szorgalmazókkal egyetértésben három követelmény teljesítéséhez kötötte a csimpánzkísérletek engedélyezését.

1. Csak olyan kísérletek végezhetők, amelyek hozzájárulnak emberi életet fenyegető vagy megnyomorító betegségek megelőzéséhez vagy kezeléséhez. Az emberiségnek származó haszonnak meg kell haladnia a kísérletek során az állatokban keletkező biológiai (testi) és/vagy pszichológiai kárt.

2. Semmilyen más módon (sem főemlősökön, örökletesen módosított állatokon vagy élő szervezeteken kívül, azaz in vitro végzett kísérletek során) nem lehet hozzájutni a az így megszerzhető eredményekhez, és a kísérletek emberen semmiképp sem végezhetők el.

3. A kísérleti állatokat etológiailag megfelelő fizikai és társas környezetben, lehetőleg természetes élőhelyen kell tartani, és a lehető legcsekélyebb stresszel, fájdalommal szabad terhelni.

A főemlősök gyógyszervizsgálati célú hasznosításával kapcsolatos korlátozó intézkedések érvényesüléséről és a további tennivalókról szóló jelentést könyv alakban is kiadták. Fogadtatásáról csak annyit: az Egyesült Államokban állami támogatással végzett kilencvennégyezer tavalyi kutatás közül mindössze ötvenháromhoz használtak csimpánzokat. De még ezt is elleneztek az állatvédő szervezetek, sőt, szenátorok is.

DR. PÉCSI TIBOR

A széles kárász

Három éve választják meg hazánkban internetes szavazással az év halát. A Magyar Haltani Társaság kezdeményezésére kibontakozott akció célja, hogy felhívja a figyelmet őshonos halainkra, elősegítse a fajismeret bővítését, oldja a halakkal szembeni idegenkedést. Első alkalommal a nyúldomolykó, tavaly a kősüllő, az idén pedig a széles kárász nyerte el a kitüntetést.

A Kárpát-medence halfaunájának jelenleg már mintegy 20 százalékát idegenhonos fajok teszik ki, köztük olyanok, amelyeknek az inváziója súlyos veszélyt jelent eredeti, hazai halainkra. A Dunát különböző gébfajok, míg folyóink holtmedreit ezüstkárászok és törpeharcsák özönlötték el, visszaszorítva évezredek óta itt élő halainkat. Ezért döntött úgy a Magyar Haltani Társaság, hogy az év hala címért folyó internetes versenyben kizárólag őshonos fajokat állít jelöltként, ügyelve arra, hogy fogható és védett faj is legyen közöttük.

A halbarátok ezúttal is három jelölt közül választhattak a társaság honlapján, és tízezerrel többen adták szavazatukat a széles kárász, a lápi póc vagy a szilvaorrú keszeg valamelyikére. A jelöltek egymást váltva vezették a mezőnyt, attól függően, hogy a médiumok a szavazni kész közönség melyik csoportját mozgósították sikeresebben az adott időszakban.

A voksoláson harmadik helyen végzett szilvaorrú keszeg a folyóvizek lakója. A sodráskedvelő, vándorló rajhal régebben sem tartozott a gyakoriak közé, de élettere a víz áramlását lassító vízlépcsők hatására egyre szűkül, ezért a veszélyeztetett európai fajok között tartjuk számon. Kévéssé ismert volta mellett az is indokolta jelölését, hogy az ajkai vörösizap-katasztrófát követően igen sok elpusztult példányát vetették partra a hullámok a Duna Győr és Budapest közötti szakaszán.

A második helyezett lápi póc a Duna-medence bennszülött hala, nálunk fokozottan védett. Megfogyatkozásának elsődleges oka az élőhelyét jelentő lápok és mocsarak lecsapolása volt, de megmaradt állományait is veszélyezteti egy napjainkban terjedő, konkurens kistragadozó. Ez utóbbi a Távol-Keletről származó, igénytelen és falánk amurgéb, amely 1997-ben a Tisza mentén tűnt fel először.

A legtöbb szavazatot végül a horgászok és a természetvédők körében egyaránt ismert és népszerű, a színe után aranykárásznak is nevezett széles kárász kapta, így 2012-ben ez a faj lett az Év hala. A „győztes” közepes testméretű, átlagosan 15–25 centiméterre nő meg. Magasan ívelt háta és oldalról erősen lapított teste elárulja, hogy az állóvizek és a lomha víz-

folyások lakója. Jellemző rá a sörényszerű, domború szegélyű hátúszó, valamint a fiatalabb példányok faroknyelét díszítő fekete folt. Viszonylag kicsi, végállású szája apróbb gerinctelen állatok, magvak és növényi hajtások felszedegetésére, illetve lecsipegetésére alkalmas.

Európa legnagyobb részén elterjedt, de Nyugat- és Közép-Szibériában is megtalálható. A vízrendezések előtt nagy tömegben élt az ártereken és a mocsarakban, amelyeknek a környezeti feltételeihez jól alkalmazkodott. Szájüregének nyálkahártyája és erekkel gazdagon átszőtt úszóhólyagja révén részben a beszippantott levegőből is képes fedezni oxigénigényét. Ennek is köszönhető, hogy dús növényzetű állóvizeinkben még ötven éve is gyakori volt, de manapság sajnos már ritkaságnak számít.

Helyzete azt követően változott meg, hogy 1954-ben behozták hazánkba rokonát, a hasonló környezeti igényű ezüstkárászt. Az új fajnak kezdetben kizárólag nőstényei éltek nálunk, amelyek ikráit más pontyfélék tejesei termékenyítették meg. Spermájuk megindította a petesejtek fejlődését, de az örökítésben nem vett részt, így az utódok nem hibridek, hanem ugyancsak nőstény ezüstkárászok lettek. A stratégia rendkívül hatékonynak bizonyult, a széles kárász kiszorult élőhelyeinek többségéről.

Az 1980-as években azonban a hazai ezüstkárászok között is megjelentek a hímek, és az ivaros szaporodással járó utódszámcsökkenés esélyt adott a széles kárásznak régebbi élőhelyeik visszahódítására. Szaporításukat és nevelésüket megoldották a szakembereink, tehát azokba a vizekbe is kihelyezhetőek, ahol nem maradt napjainkra életképes állományuk. Bízunk benne, hogy a balatoni és az észak-magyarországi példát követve számos horgászegyesület él majd e lehetőséggel, és aranykárászos vizeik a visszatelepülés kiindulópontjaivá válnak. A siker nem szavatolható, de ha azt akarjuk, hogy gyermekeink és unokáink ne csak mesebeli aranyhalként, hanem élő valóságként ismerjék ősi kárásznukat, meg kell próbálnunk.

DR. HARKA ÁKOS
Magyar Haltani Társaság



Fokozottan védett halunk a lápi póc.
A SZERZŐ felvétele



Folyóvizeinkben él a szilvaorrú keszeg
SALLAI ZOLTÁN felvételei

Az Eurázsiaiában nagy területeken elterjedt széles kárász (aranykárász) a folyószabályozások előtt egyik leggyakoribb halunk volt



HERMAN OTTÓ-, TELEKI PÁL- ÉS HEVESY GYÖRGY-VERSENY

Folytatódó tudáspróbák

A Magyar Természettudományi Társulat újra bizonyoságot tett arról, hogy fontosnak tartja, szívügyének tekinti a felnövekvő korosztályok pályaválasztását megalapozó, segítő tehetséggondozást. Elnöksége ezért úgy döntött, hogy – nehéz helyzete és gondjai ellenére – az idén is megrendezi három, nagy hagyományú, országos tanulmányi versenyét. Elvégzi a szervezésükkel kapcsolatos, szükséges változtatásokat, ugyanakkor megőrzi szellemiségüket, és a versenyfelelősök, a tudásuk versengő megmérettetésére vállalkozó fiatalok, a szülők, valamint a felkészítő tanárok segítségét kéri a sűrű feladatok megoldáshoz.

HERMAN OTTÓ-VERSENY

A biológiai tárgyú országos megmérettetés – az iskolatípustól függetlenül – a 13-14 évesek tudáspróbája. A két korosztály tanulói azonos ismeretanyagból, együtt versengenek.

– *Ökológiai alapismertetek, az életközösségek általános jellemzői (erdők, rétek, vizek). Hazánk legjellemzőbb életközösségei.* A felkészüléshez nélkülözhetetlenek az ajánlott tankönyvek, illetve a megjelölt anyagrészek (Mozaik Tankönyvkiadó 7. osztályos Biológia I. fejezet, Nemzeti Tankönyvkiadó Biológia a 7. osztály számára, továbbá Natura-sorozat Életközösségek általános jellemzői.)

– *Herman Ottó élete és munkássága.* (Az erről szóló összeállítás megtalálható a www.termeszetbuvar.hu honlapon.)

– *A TermészetBÚVÁR 2011. évi 4., 5. és 6. számának kiemelt cikkei: ÚTRAVALÓ, HAZAI TÁJAKON, POSZTER, VIRÁGKALENDÁRIUM.* (A digitalizált cikkek szintén a www.termeszetbuvar.hu honlapon találhatók. A magazin számai megrendelhetők, illetve megvásárolhatók a szerkesztőségben, 1051 Budapest, Október 6. utca 7.)

A teregyakorlathoz *Simon-Seregélyes: Növényismeret és Varga Zoltán: Állatismeret elemi fokon* című könyvből a legfontosabb védett fajokra vonatkozó tudnivalók nyújtanak segítséget.

A megyei (fővárosi) döntő időpontja *2012. április 21.* (szombat). Itt központilag elkészített feladatlapok alapján kell számot adniuk tudásukról a versenyzőknek.

A döntők győztesei (a fővárosban az első hat helyezett tanulónak) és felkészítő tanárainak adatait április 27-éig kell megküldeni *Hegedűsné Szabó Erzsébet* versenyfelelősnek, az Alföldkutatásért Alapítvány kuratóriumi tagjának a hermanoverseny@gmail.com címre (telefon: 06/20-296-4611).

Az országos döntőt 2012. május 25-e és 27-e között, a korábbi évek gyakorlatának megfelelően, Kisújszálláson, a Móricz Zsigmond Gimnáziumban rendezik meg.

A *döntő háromfordulós*: írásbeli, teregyakorlati (növény-és állatismereti) és szóbeli részből áll. Az utóbbi keretében a versenyzők ötperces kiselőadást tartanak a választott természetvédelmi területről (kivéve a nemzeti parkokat), bemutatva védett értékeit és megőrzésük lehetőségeit. Ebből poszter is készíthető, amelyet külön értékelnek. A kiselőadás illusztrációs anyagának bemutatásához dia- és írásvetítő, valamint videófilm és számítógépes prezentáció használható.

Mivel elkészült a rendező iskola országos hírű szerzőgyűjteményét bemutató szakmai összeállítás, a moricz.arrabonus.hu/jermy link segítségével lehetővé vált a verseny feladatkörébe tartozó gyűjtemény előzetes és alaposabb tanulmányozása is.



TELEKI PÁL-VERSENY

Az országos földrajz-földtani vetélkedőn – az iskolatípustól függetlenül – a 13-14 éves korosztály tanulói vehetnek részt. A verseny ismeretanyaga a korosztályok számára előírt, érvényes tantervi követelményekre, valamint

Teleki Pál életének és munkásságának ismeretére épül.

A megyei döntő ismeretanyaga:

– a 7. évfolyam földrajz tananyagából Afrika, Észak- és Dél-Amerika, Ausztrália és a sarkvidékek természeti, társadalmi-gazdasági földrajza. Alapvető térképészeti és köztan-földtani ismeretek.

– Teleki Pál élete és munkássága. Letölthető: a www.mtte.hu és a www.termeszetbuvar.hu honlapról.

– A TermészetBÚVÁR 2011. évi 4., 5. és 6. száma VILÁGJÁRÓ rovatának cikkei.

A 8. évfolyamos tanulók részére:

– a 7. és a 8. évfolyam földrajz tananyagából: Európa természeti, társadalmi-gazdasági földrajza. Alapvető térképészeti és köztan-földtani ismeretek.

– Teleki Pál élete és munkássága. Letölthető: a www.mtte.hu, valamint a www.termeszetbuvar.hu honlapról.

– A TermészetBÚVÁR című folyóirat 2011. évi 4., 5. és 6. száma HAZAI TÁJAKON rovatának cikkei. (A digitalizált cikkek megtalálhatók www.termeszetbuvar.hu honlapon. A magazin számai megrendelhetők, illetve megvásárolhatók a szerkesztőségben.)

Háziversenyek:

Az iskolai fordulók után maximum száz, illetve Budapestnél kerületenként két-két 7. és 8. osztályos tanuló juthat be a megyei fordulóra. Adataikat a fővárosi és a megyei szervezők juttatják el a verseny szervezőjének. Beküldési határidő: 2012. március 10.

Megegyi/fővárosi döntő: 2012. április 14. (szombat)

A megyékben a fordulókat a TIT megyei szervezetei vagy a megyei pedagógiai intézetek versenyfelelősei, Budapesten a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Iskola szervezi meg. A megyei/fővárosi döntőben 2500,- Ft/fő a nevezési díj.

A versenyzők – a korábbi évek gyakorlatának megfelelően – központilag összeállított feladatlapot kapnak a Magyar Természettudományi Társulattól. A megyékben a legmagasabb pontszámot elérő *egy 7. évfolyamos és egy 8. évfolyamos tanuló*, míg a fővárosból a legmagasabb pontszámot elérő *három 7. évfolyamos és három 8. évfolyamos tanuló* jut be az országos döntőbe.

Az országos döntőbe bejutott versenyzők adatait a verseny szervezőjének kell eljuttatni e-mailen. *Beküldési határidő: 2012. április 20.*

Országos döntő: 2012. május 11–12–13. (péntek–szombat–vasárnap)

Helye: Magyar–Angol Kéttannyelvű Gimnázium és Kolégium (Balatonalmádi, Rákóczi Ferenc u. 39.). Az országos döntő írásbeliből, teregyakorlatból és szóbeliből áll.

HEVESY GYÖRGY-VERSENY

Az ifjú kémikusok tudáspróbája *megyei és fővárosi döntőnek időpontja: 2012. március 24. (szombat, munkanap)*

Az országos döntőt Egerben, 2012. május 18-a és 20-a között rendezik meg (péntek, szombat, vasárnap).

Valamennyi versenyről részletes információk találhatók a www.mtte.hu és a www.termeszetbuvar.hu honlapon.

PROGRAMOK

DUNA–IPOLY NP

Március 24. – Víz világnapja. Az ezerarcú víz. Egy tő élővilága – vízbiológiai, vízkémiai vizsgálatok, madárgyűrés. Találkozás: 10 órakor a Pilisi Ien Látogatóközpontnál (Pillisszentiván, Bányász u. 17.).

A részvétel ingyenes.

Április 7. – Kaláka Szombat. Az átváltozás csodája – a húsvét ünnepének titka. Kiállítás, tojásírás és szagos víz-készítés.

Helyszín: Ócsai Tájház (Ócsa, Dr. Békési Panyik Andor u. 4-6.).

A részvétel ingyenes.

Honlap: www.dunaiopoly.hu

FERTŐ–HANSÁG NP

Március 15., 10.00–11.30 – Szemtől szemben ragadozó madarainkkal. Előadás élő madár bemutatásával a Kócsagvárban.

Találkozás: Sarród, Kócsagvár.

Részvételi díj: 1000 Ft/fő. Családok 14 év alatti gyermekei részére ingyenes.

Április 9., 10.00–12.00 – Tavasz vízimadár-megfigyelés a Fertő menti szikes tavakon.

Találkozás: Hansági-főcsatorna, parkoló.

Részvételi díj: 1000 Ft/fő, de min. 8000 Ft/túra. Családok 10 év alatti gyermekei részére ingyenes.

Honlap: www.ferto-hansag.hu

HORTOBÁGYI NP

Március 15–18. – Hosszú hétvége a Hortobágyon. A szabadságharc költője a Hortobágyon – Petőfi hortobágyi látogatásainak emlékei. A hosszú hétvége minden napján programlehetőségek.

Április 9. – Húsvét a Hortobágyon. Kézművesudvar. Pásztor múzeum, Pusztai Állatpark, Hortobágyi Vadaspark: húsvéti tojáskereső, pecsétgyűjtő játék, foglalkozások. Hortobágy-halastavi kisvasút: Lócsolójárat kedvezményrel.

Április 20–21. – Föld napja rendezvények a HNPI-ben Április 20. – Tavasz sétája a Zagyva menti Természetvédelmi Területen, Jászberény.

Április 20. – Kerékpáros, tavaszi természetjáró túra a Tiszánál, Szolnok.

Április 21. – Madárgyűrés bemutató, majd esti csillagászat előadással Hortobágy-Halastón.

További információ: Hortobágyi Nemzeti Park Látogatóközpont.

Telefon: 06/52-589-000, 06/52-589-321

Email: info@hnp.hu

Honlap: www.hnp.hu

KÖRÖS–MAROS NP

Március 30-ától május 6-áig – „Hajnali tűzokles”. Kora reggeli tűzokdörgés megfigyelése szakvezetővel.

Előzetes bejelentkezésre van szükség a program előtti min. 2 nappal.

Programdíj: szakvezetési díj/óra/csoport.

További információ: KMNPI Réhelyi Látogatóközpont.

Telefon: 06/66-483-083

Email: rehely@kmpn.hu

Április 3., 10 óra – Időszaki kiállítás a madarak vonulásáról interaktív elemekkel. Ünnepélyes megnyitót 10 órakor. Látogatható belépőjegygel június 30-áig.

További információ: KMNPI Körösvölgyi Látogatóközpont.

Telefon: 06/66-313-855

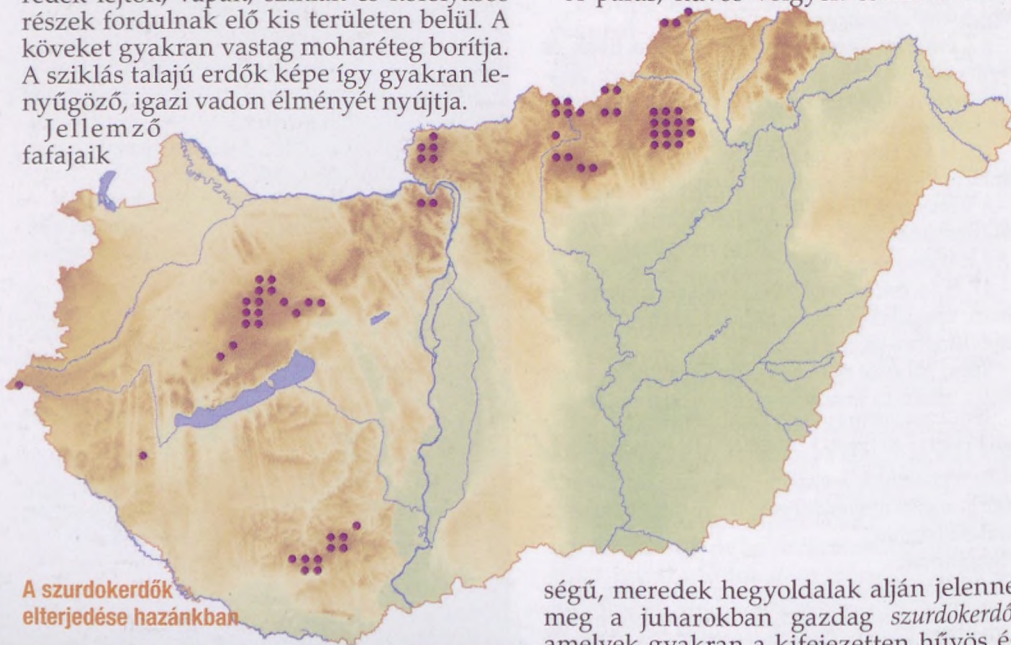
Email: kmpn@kmpn.hu

Honlap: <http://kmpn.nemzetipark.gov.hu>

Sziklás talajú, üde erdők

Sziklás, köves talajon különleges erdőket találunk. Többnyire fás- és lágyszárú fajokban gazdag társulások, amelyek néhány, különleges igényű élőlénynek is otthont nyújtanak. A sziklás erdők szerkezete általában változatos, gyakoriak lehetnek a lékek, a holt fák, a cserjés részek pedig cserjementes foltokkal váltakoznak. Mindezt az erősen tagolt domborzat teszi teljessé: meredek lejtők, vápák, sziklák és kőfolyásos részek fordulnak elő kis területen belül. A kőveket gyakran vastag moharéteg borítja. A sziklás talajú erdők képe így gyakran lenyűgöző, igazi vadon élményét nyújtja.

Jellemző fafajaik



a más erdőtípusokban uralkodó tölgyek és bükk mellett a különféle juharok (*hegyi, korai és mezei juhar*), a hársak (*kis- és nagylevelű*, valamint *ezüsthárs*), a *magas kőrös* és a *hegyi szil*. A sziklás erdők típusai sok tekintetben hasonlóak egymáshoz, összetételük a tengerszint feletti magasság, a lejtés és a hegyoldalon való elhelyezkedésük függvényében változik.

A párás, hűvös völgyek északias kitett-

A hársas-kőrises törmelékletítő-erdőkben gyakori a gazdag mohaszint, amely különösen ősszel vagy télen, csapadékos időben feltűnő



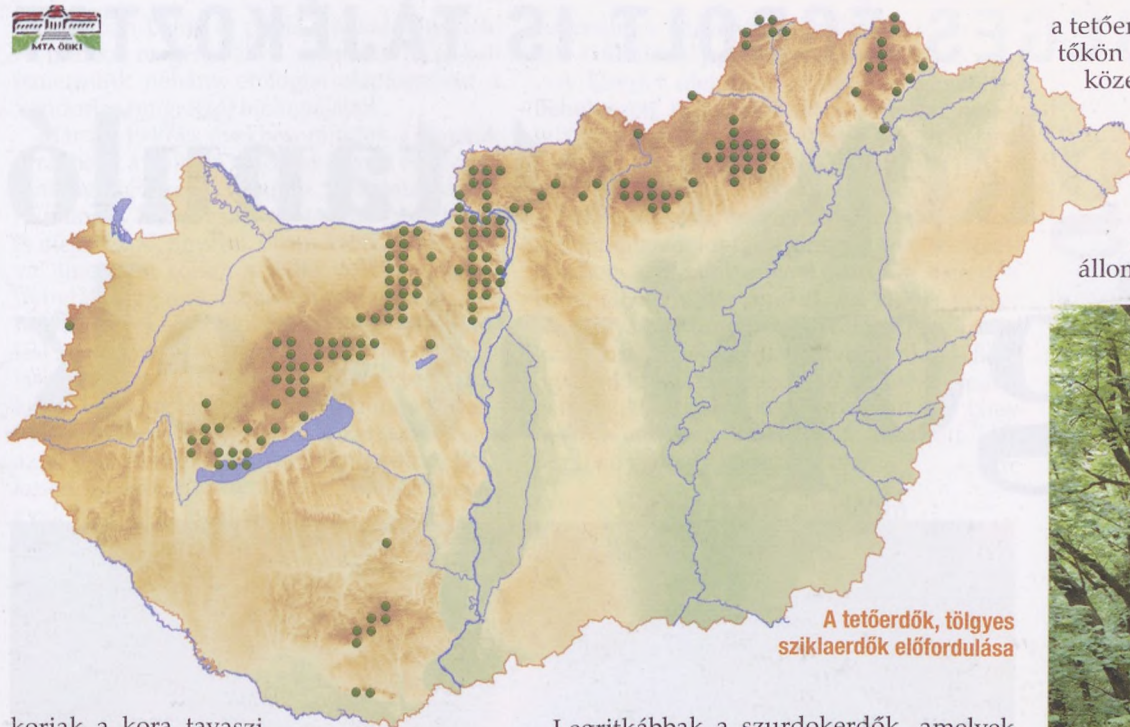
ségű, meredek hegyoldalak alján jelennek meg a juharokban gazdag *szurdokerdők*, amelyek gyakran a kifejezetten hűvös éghajlatot igénylő, magashegységi fajokat (például *évelő holdviolát*, *sisakvirágokat* és *havasi turbolyát*) őriznek. Jellemző a sok harasztféle is: *gímpáfrány*, *hölgypáfrány*, *vesepáfrányok* és *pajzszikák* találják meg életfeltételeiket.

A meredek hegyoldalakon kissé feljebb, hasonlóan sziklás, kőtörmelék talajon találjuk a *törmelékletítő-erdőket* leginkább hársakkal és kőrissel, a gyeptakaróban pedig már melegigényesebb fajok is előfordulhatnak. A fejlett gyepszintben gya-



Sziklák alatti törmelékmezőn kialakult szurdokerdő, sűrű gyepszintjében uralkodó hegyvidéki, magas kőrös fajokkal (*évelő holdviolával* és *havasi turbolyával*)





A tetőerdők, tölgyes sziklaerdők előfordulása

a tetőerdők többnyire kevésbé meredek lejtőkön alakultak ki, így könnyebben megközelíthetők, a talaj gyakran az előző két élőhelyhez képest kevésbé köves, így használatának kevesebb akadálya volt. Mindez azonban mégsem vezetett nagyon erős emberi igénybevételre, így a MÉTA során is jó természetességűnek találtuk az állományok háromnegyedét.

koriak a kora tavaszi hagymás-gumós fajok (*hóvirág, galambvirág, keltikék és szellőrózsák*), de jellemzők az erdei zavarástűrők is (például *csalán, falgym, fecskefű és foltos árvacsalán*).

Még feljebb, a hegytetőkön vagy a közelükben szintén köves, sziklás talajon találhatóak az elegyes tetőerdők és sziklaerdők, amelyekre különösen jellemző, hogy a lombszintet sok, olykor nyolc-tizenkét fafaj is alkothatja. A tetőerdők időnként már átmenetet alkotnak a (gyertyános-) tölgyesek és bükkösök felé. A lejtők felső részén, északias kitettségekben, elsősorban dolomiton és mészkövön a bükkös sziklaerdőket találjuk. Ezzel az élőhellyel uralkodó fafaja, a bükk miatt a bükkösökről szóló cikkünkben már részletesen foglalkoztunk.

Az említett erdőtípusok a sziklás talaj mellett a csapadékos éghajlathoz is kötődnek, előfordulásuk ezért hegyvidékeinkre korlátozódik. Mészkövön és dolomiton gyakrabban telepednek meg, mint más alapköveten. Ritka élőhelyek, amelyek többnyire kis kiterjedésű szigeteket alkotnak az Északi- és a Dunántúli-középhegységben, valamint a Dunántúli déli részének hegységeiben. A MÉTA alapján becsült összes hazai kiterjedésük nem éri el az 5000 hektárt

Legritkábbak a szurdokerdők, amelyek összesen mintegy 500 hektárt boríthatnak, ennek a java része (350 hektár) az Északi-középhegységben és ezen belül a Bükkben található. A törmeléklejtő-erdők már gyakoribbak, összes hazai kiterjedésük eléri az 1700 hektárt, ebből 1000 hektár a Dunántúli-középhegységben van. A három, sziklás, üde, erdei élőhely közül legnagyobb kiterjedésben a tető- és a tölgyes sziklaerdőket találtuk. Ezek összkiterjedése sem éri el a 2500 hektárt, amelynek 90 százaléka egyenlő arányban oszlik meg a Dunántúli- és az Északi-középhegység között, a Dél-Dunántúlon alig 100 hektárt fedeztünk fel.

A szurdok- és a törmeléklejtő-erdők csaknem mindig nehezen megközelíthető helyen élnek, ezért régebben viszonylag kevés emberi hatás érte őket. A különféle fakitermelések a múltban is ritkák voltak, gyakran nem érintették az állományok egészét, napjainkban pedig gyakorlatilag megszűntek. Ennek köszönhetően jellemzően változatos szerkezetűek, valamint azt, hogy a természetes állapotú állományok aránya nagy, 80 százalék feletti – ezzel legjobb állapotban megmaradt erdeinket alkotják.

A tetők közelében található sziklás talajú erdőket egykor valamivel több emberi hatás érte, amely a nagyobb mértékű fakitermeléssel és a legeltetéssel függött össze. Mivel



Hársas-tölgyes sziklaerdő a Bakonyban hegytető közelében A SZERZŐ felvételei

A sziklás erdők legkevesbé veszélyeztetett élőhelyeink közé tartoznak, egyedül a túlzottan nagy létszámú vadállomány fenyegeti fennmaradásukat. A hegytetők könnyebben megközelíthető erdeit az erdőgazdálkodás homogenizáló hatása is károsíthatja, de ez nem tekinthető számottevőnek.

DR. BÖLÖNI JÁNOS

	Szurdokerdők	Törmeléklejtő-erdők	Tetőerdők, tölgyes sziklaerdők
Összkiterjedés hektárban	500	1700	2500
Természetközeli aránya %-ban	82	80	76
Veszélyeztető tényezők és hatásuk erőssége			
Homogenizáló erdőgazdálkodás			kicsi
Nagy létszámú vadállomány	jelentős	jelentős	jelentős

A MESTERSÉGES ÉGBOLT IS TÁJÉKOZTAT

Csillagképeket tanuló

indigópintyek

Kevés olyan, az állatvilághoz kötődő természeti jelenség van, amely annyira megfogná az embert, mint a költöző madarak tömegeinek évszakos vándorlása. Már a történelem hajnalán elméleteket gyártottak arra, hogy hová tűnhetnek bizonyos madarak az év egyik felében. Az egyiptomiak például úgy hitték, hogy a fecskék tavasszal beásásák magukat a Nílus iszapjába, és csak ősszel bújnak ki belőle. Elődeinknek ugyanis még nem voltak távoli földrészekről szóló információi, ezért felfoghatatlan volt számukra, hogy a madarak távoli tájakon töltsék el az év felét, majd onnan visszatérjenek az évszakok változásával.

A madarak vonulási útvonalát, költési és telelési területeit régóta ismerjük ugyan, a biológusok számára még mindig izgalmas kutatási lehetőséget nyújt egy nem kevésbé fontos kérdés megválaszolása: hogyan találunk el a madarak egyik pontjára a másikra? Miként tudják, merre kell repülniük, és vajon miből képesek megállapítani, hogy éppen hol vannak? Ha belegondolunk, e két kérdés az emberi navigáció szempontjából is kulcsfontosságú, és több ezer évnél kellett eltelnie ahhoz, hogy a tudomány és a technika fejlődése révén hatékonyan válhasson a tájékozódásunk. A navigáció nehézségei elsősorban látható tereppontok híján és nagy távolságok esetén mutatkoznak meg. Ilyen helyzet állhat elő például a „végtelen” tenger fölött, vagy az éjszakai vándorlás során.

A MÁGNESES ERŐTÉR IS SZABÁLYOZ

Az abszolút iránymeghatározás eszköze a földmágnesességet kihasználó iránytű. Az ember számára nehéz elképzelni, hogy van-



Az indigópinty egyik telelőhelye Dél-Mexikó

nak olyan állatok, amelyek „beépített kompasz” birtokában, vagyis biológiai alapon érzékelik a mágneses erővonalakat, és ezáltal tájékozódási képességre tesznek szert. Az utóbbi évtizedekben azonban számos állatfaj egyedeiről sikerült bebizonyítani, hogy nemcsak a madaraknál, hanem bizonyos halaknál is jól működő, mágneses iránytű jött létre az evolúció során.

A vándorló fajoknál megoldódott tehát a tereppontok nélküli tájékozódás talánya? A válasz természetesen nem. A biológiában alapigazságnak látszik, hogy szinte ugyanarra a problémára számos, alternatív megoldás is létrejött az élővilágban, és nemritkán ugyanaz a faj akár több eszközt is használhat egyazon akadály leküzdésére. Így azután nem állíthatjuk, hogy minden költöző madár (kizárólag) a Föld mágneses teréből olvasva navigál egyéb támpont híján. Bizonyos fajok sokkal „emberibb” képességek birtokában is vannak: például hasonlóképp olvassák a csillagos ég jeleit, mint mi, emberek.

A vándormadarak meglepően nagy hányada tekinthető éjszakai vonulónak. Ennek számos oka lehet: a ragadozók elleni védelem, valamint a nappal táplálkozással töltése, hogy csak kettőt említsünk a valószínűsíthető előnyök közül. De vajon hogyan tudják tartani a megfelelő irányt a madarak sötétben? A mágnesesség érzékelésén túl kézenfekvőnek tetszhet, hogy tiszta égbolt esetén a csillagok is támpontul szolgálhatnak.

A BÜVÖS TÖLCSÉR

Stephen T. Emlen amerikai biológus szolgált először meggyőző, kísérletes bizonyítékokkal arra, hogy pusztán a csillagos égbolt látványa elegendő lehet a helyes vonulási irány meghatározására. Az Észak-Amerikában honos indigópintyekkel végzett vizsgálatokat. Ez a faj az Egyesült Államok egész keleti és középső részén elterjedt, éjjel vonuló költöző madár, amely a téli időszakot Dél-Mexikóban, Közép-Amerikában, illetve a Karib-tenger nagyobb szigetein tölti. A kísérleteket a tavaszi vonulási

időszakban befogott példányokkal végezték. A munka megértéséhez azonban meg kell ismernünk néhány etológiai alapfogalmat a vándorlás (migráció) biológiájából.

Már az 1940-es években rájöttek a kutatók arra, hogy a költöző madarak ősszel és tavasszal úgynevezett „vonulási nyugtalanságot” mutatnak. Ezt fogságban tartott egyedeken is meg tudták figyelni, olyan kalitkát használva, amelyben körkörös ülőke volt. A vonulási nyugtalanság mutatkozásakor a madarak úgy helyezkedtek el az ülőkén, hogy fejük a vonulási irányba mutatott, és az ülőkének a vonulási irányhoz közelebb eső felén telepedtek le az idő legnagyobb részében. E berendezés hiányossága az volt, hogy az adatokat (különösen az akkori technikai színvonalon) csak nehezen lehetett rögzíteni, és a vizuális megfigyelés sötétben lehetetlennek bizonyult.

Emlen máig is használt találmánya viszont forradalmasította vonulási nyugtalanság idején a madarak irányválasztásának tesztelését. Az úgynevezett „Emlen-tölcsér” átlátszatlan falú, felül nyitott, kerek tartóedény a madár számára. A kirepülést rácsfonat vagy üveglap gátolja meg felül, míg a tölcsér padlójára egy tintapárnát helyeztek (a pecsétnyomókhöz

használatos párnához hasonló). A tölcsér lefelé szűkülő falát itatóspapírral borították.

A kísérlet idejére a tölcsérekbe egyesével behelyezett indigópintyek a vonulási nyugtalanság hatására felugráltak a tölcsér falára, és tintás talpukkal nyomot hagytak az itatóspapíron. Reggel a kísérleti alanyokat kivették a tölcsérekből, és a kiterített itatóspapírokon a számtalan felugrás tintanyomai kirajzolták, hogy az állatok milyen irányban szerették volna elhagyni börtönüket. Az Emlen-tölcsér tehát olyan automata regisztrálóeszköz, amely mindenfajta gépesítés és elektronika nélkül, ugyanakkor a hosszús megfigyelés nehézségeit is kiküszöbölve képes megmutatni, hogy milyen irányban vándorolna az adott időpontban egy-egy költöző madár.

A CSILLAGKÉP A FOGÓDZÓ

Az indigópintyekkel végzett kísérlet fő eredménye biológiai szempontból az volt, hogy sikerült bebizonyítani: e madarak a csillagképek segítségével tájékozódnak. A következő vizsgálat helyszíne egy planetárium volt, ahol a kutatók szabályozni tudták a madarak fölül terülő „égbolt” tájékozódási pontjait. Az első kísérletben azt vizsgálták, hogy ha a csillagos ég mását vetítik ki, ennek tájolása befolyásolja-e a madarak irányválasztását, ezért a rendes tájolás mellett kipróbálták 90 és 180 fokkal elforgatott csillagos ég alatt is a madarak tájékozódását.

Minden esetben azt tapasztalták, hogy a madarak abba az irányba szerttek volna elindulni, amely a csillagokhoz képest a tavaszi időszakban számukra természetes lett volna (észak-északkelet). Amikor kontrollként csillagok helyett csak gyenge, szórt fényrel világították meg a planetárium kupoláját, a kísérleti alany indigópintyek tájékozódási képessége megszűnt, és nem mutattak egyértelmű irányválasztást felugrásaik során. Ezzel a kísérlettel tehát sikerült igazolni, hogy az indigópinty vonulási időszakban a csillagos ég látványa alapján dönti el, milyen irányba repüljön.

Felmerül az a kérdés, hogy a csillagos égnek pontosan melyik részletére érzékenyek a madarak. Az északi féltekén az emberek a Sarkcsillag helyzetéből állapítják meg az északi irányt. A Sarkcsillag ugyanis „állandó pont” az égbolton, a többi csillag látszólag körülötte „forog”. Ennek az magyarázata, hogy a Föld forgása miatt így érzékeli a földfelszínen tartózkodó ember az égbolt mozgását. De miből tudják a madarak, hogy döntésüket vonuláskor az égre tekintve mire kell alapozniuk?

A vadonból befogott indigópintyek csak akkor tudtak tájékozódni a planetáriumban, ha a természetes csillagokat vetítették följük, míg „fantáziaégbolt” alatt nem voltak képesek kiválasztani a helyes irányt. Ügyes kísérletek során azután kiderült: a csillagos égbolt néhány, jellegzetes eleme is elegendő a tájékozódásukhoz. Érdekes módon ezek a csillagképek az ember számára is régóta ismerősek szembetűnőségük miatt: ilyen például a Göncöl-szekér. Ebből annyi már biztosnak látszott, hogy a madarak ismerik a csillagos ég-



Az indigópinty vándorlási térképe a nyári (sárga) és a téli (kék) tartózkodási területtel. A vándorlási irányja zöld színnel jelölve

bolt fő részleteit. De hogyan tesznek szert rá? Öröklük ezeket az ismereteket, vagy tanulják, miként is „működik” a csillagok világa?

A VONULÁS NEM HALASZTHATÓ

A kérdések megválaszolásához a kutatóknak fel kellett nevelniük jó néhány fészkeljnyi indigópintyet. A fészkeket a planetáriumban helyezték el a gondozó szülőkkel együtt. A planetáriumban kiválóan szimulálható a fölének boruló égbolt forgása. Kiderült, hogy ha a kismadarak éjjelente láthatják a forgó égboltot, előbb-utóbb felismerik, hogy a jellegzetes csillagképek egy bizonyos tengely, a Sarkcsillag körül vándorolnak, továbbá ettől a ponttól állandó távolságra és egymáshoz viszonyított helyzetben láthatók. Amikor ez a képesség kialakul a fiatal madarakban, már elegendő az égbolt egyes részleteit látniuk ahhoz, hogy kikövetkeztessék az égtájuk elhelyezkedését.

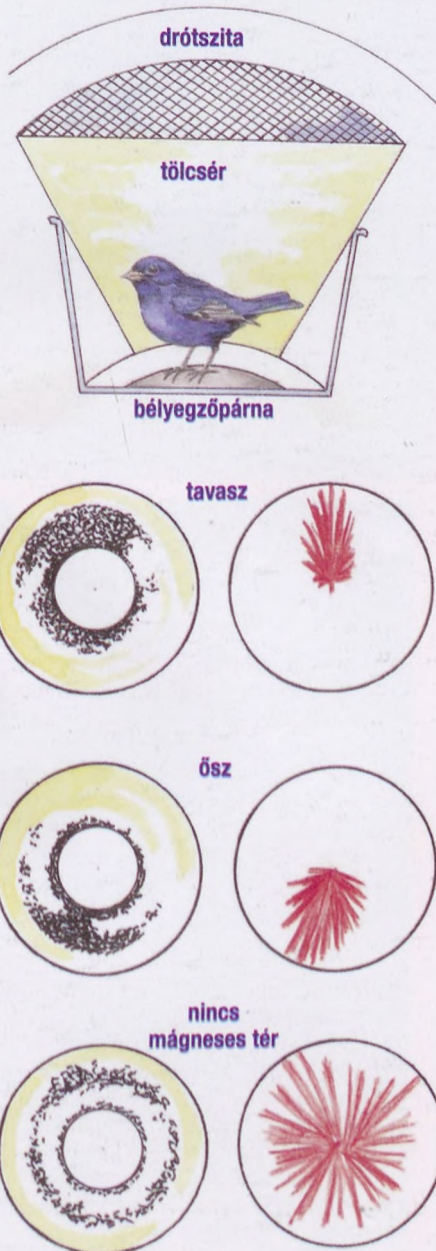
A kísérletből kiderült, hogy az indigópinty tanulással szerzi meg azokat az ismereteket, amelyek a csillagok alapján való tájékozódáshoz kellene. Ezt fényesen igazolták azok a további vizsgálatok, amelyeknek során a planetáriumban sikerült teljesen mesterséges, ember által kreált csillagképeket felhasználva (forgatva) tájékozódási képességet ültetni a fiatal madarakba.

Tehát nemcsak a természetes égboltot képesek kiismerni a madarak, hanem gyakorlatilag bármely, forgó mozgást végző csillagösszeállítás megfigyelése alkalmas számukra a navigációs képesség kialakulásához. Ehhez hozzá kell tennünk, hogy a csillagok alapján tájékozódó madaraknál – így az indigópintynél is – nyilvánvalóan örökletes készlet alakult ki a csillagos égbolt figyelésére. A fiókák tehát életük korai szakaszában éjjelente alvás helyett a csillagokat figyelik.

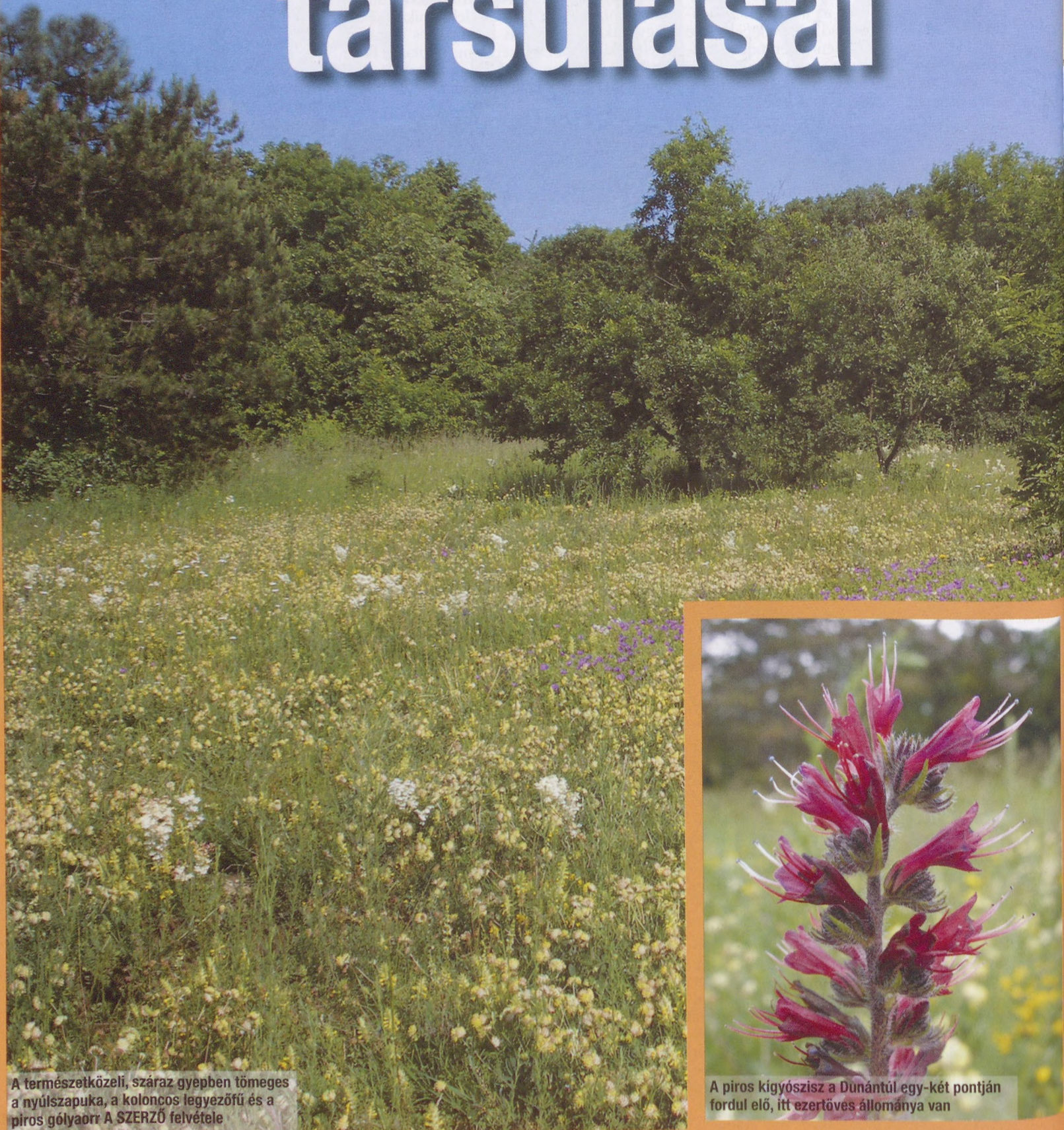
Nyilvánvaló, hogy egy éjjel vonuló madár számára a csillagok nem mindig nyújtanak biztos támpontot, gondoljunk csak a tartósan borús időre, újabban az emberi települések közelében tapasztalható fényszennyezésre, vagy az Egyenlítőn áthaladó vonulók esetében arra, hogy a két félteke fölött eltérő csillagképek láthatók az égen. A tapasztalat azt mutatja, hogy a vándormadarak többsége évről évre megtalálja a helyes utat a költési és a telelési terület között. Ezt az teszi lehetővé, hogy többnyire sokszorosa a „biztosításuk”, ugyanis ha nem jutnak hozzá elsődleges támpontjaikhoz, képesek kiegészítő iránymutatók alapján tájékozódni.

DR. PONGRÁCZ PÉTER

TermészetBÚVÁR • 2012/1 39



A Tábor-hegy társulásai



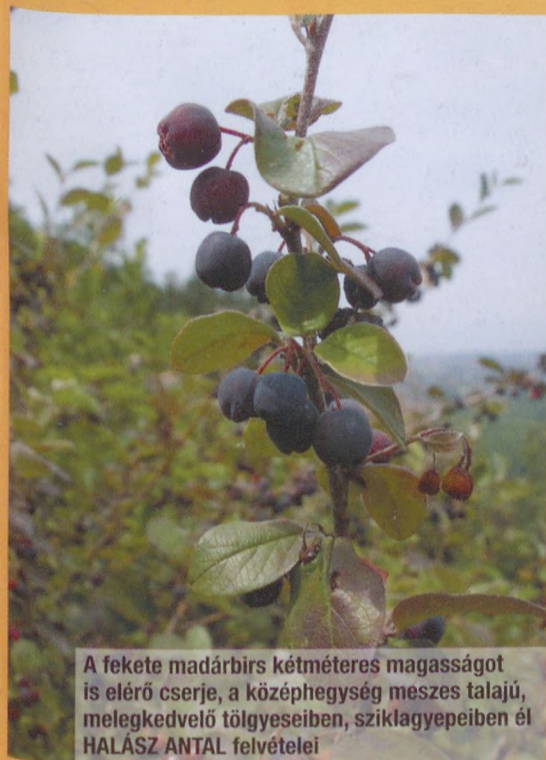
A természetközeli, száraz gyeppben tömeges a nyúlszapuka, a koloncos legyezőfű és a piros gólyaorr. A SZERZŐ felvétele



A piros kígyószisz a Dunántúl egy-két pontján fordul elő, itt ezertöves állománya van



A pannon gyík a térség kiemelkedő természeti értéke



A fekete madárbrs kétméteres magasságot is elérő cserje, a középhegység meszes talajú, melegkedvelő tölgeseiben, sziklagyepeiben él
HALÁSZ ANTAL felvételei

A Budai Tájvédelmi Körzet részét alkotó Hármashatár-hegycsoport középső tagja, a főváros III. kerületében található Tábor-hegy, ahonnan szép időben gyönyörű kilátás nyílik a városra. A 10-es úttól felfelé kapaszkodó kertes házas domboldalának nagy része beépítetlen. Én a 395 méter magas hegy lábánál élek, és szívesen keresem fel a mozaikos társulásairól nevezetes, védett területet.

A Tábor-hegy alapját kétszáz millió évvel ezelőtt, a triászban keletkezett dolomit és mészkő alkotja, amelyek döntő többsége sekély tengerben keletkezett. Erre a felszínre később eocén- és oligocénkori rétegek üledtek: agyag, márga és nummuliteszes mészkő. A felszín alatti nagyobb barlangi üreg a fő hegyalkotó anyagok jelenlétére utal.

A kistáj több, különleges állat- és növényfajnak is otthont nyújt. Ha letérünk a betonútról, a Tábor-hegy közepén gyönyörű rétre, egy száraz erdőssztyep-foltra érkezünk. Kora tavasszal felemelő látványt nyújtanak a védett, tömegesen előforduló *leány- és fekete kököröcsinék*, a sugárzó *tavaszi héricsek* és a több színben pompázó *törpe nőszirmok*. Egyéb, gyakori fajok a réten a *fürtös gyöngyike*, a *hegyi ternye* és a *homoki pimpó*. Az erdő szélén *jajrózsa*, *kökény* és *madárcseresznye* virágzik a tájidegen *ezüsthárssal* együtt.

Májusban a gyepek legkülönlegesebb növénye a védett *piros kígyószisz*. Az akár 80 centiméterre is megnövő évelő erősen serteszőrös, porzói hosszan kiállnak a sötétvörös virágból. Nálunk főleg az Északi-középhegység sztyepprétjein él, míg a Dunántúlon csak egy-két ponton fordul elő, így itt igazi kuriózum. Körülbelül ezertöves állománya a Tábor-hegy egyik nagy értéke.

Szintén ilyenkor virágzik egy másik értékes faj, a *tarka pettyeskosbor*. Virágai nektárt nem termelnek, hártájszárnyúak végzik el beporzásukat. A növénytakarót olyan egyéb védett fajok gazdagítják, mint a *tarka nőszirm*, a *piros pozdor*, a *selymes boglárka*, az *üstökös madártej*, valamint az *árvalányhaj*. Tömegesen fordul elő a *nyúlszapuka*, a *mezei zsálya*, a *piros gólyaorr* és a *kakascímer*.

A mézskedvelő *tornyos sisakosbor* fényigényes növény, sziklafüves lejtőkön és száraz tölgysesekben is él



A száraz, meleg lejtőkön, de a kultúrterületeken is él a *fecskéfarkú lepke*, mivel megtalálja tápnövényeit, a *vadmurkot* és a *kaprot*. A gyepek jellegzetes lepkefajai a *kardoslepke* és a *kis Apolló-lepke* is. Az erdős sztyep ragadozói az *imádkozó sáskák* és a *zöld gyíkok*. Az utóbbi nászruhás hímjeinek türkizkék torokfoltja még változatosabbá teszi a pikkelyruha eleganciáját.

A rétet elhagyva telepített, tájidegen, feketefenyves társulásba érkezünk. Az ültetvényerdőt még a múlt században hozta létre egy körmendi erdőszcsalád a dolomitkopárok benépesítésére, de inkább ártott, mint használt a természetnek. A fenyők alá betelepült magoncok révén lombos-fenyves vegyes erdő jött létre. *Feketefenyőn* kívül *csertölggy*, *ostorménf*a, *mezei juhar*, *mogyorós hólyagfa*, *magas kóris* és *egybibés galagonya* színesíti a társulás képét.

A fenyves egy sziklaletörésnél ér véget: megérkeztünk a harmadik társulásba, a bennszülött (endemikus), budai nyúlfarkfüves dolomitsziklagyepbe. A társulásalkotó, védett maradványfaj jellemzője a sötétzöld levéllemez és a kékes-lilás virágszál. A sziklákön *kőhúr* és *kővífoszlár* virágoznak. A letörés jellemző, fás szárú növényei a *házi berkenye* és a védett *fekete madárbrs*.

A sziklák alatt hársas gyertyános-tölgyes törmelékerdőbe jutunk. Kora tavasszal *odvas keltike*, kicsit később *tavaszi kankalin* és *bogláros szellőrőzsa* díszlik. Áprilisban-májusban nyílik a *salamonpecsét*, az *erdei gyömbérgyökér* és az *erdei gyöngyköles* mellett a *bajuszos kásafű* és az *egyvirágú gyöngyperje*. Május végén-júniusban virágoznak a legértékesebb, védett fajok: a *turbánliliom*, a *tornyos sisakosbor* és a *fehér madárbrs*.

Az őszi erdőt a *cserszőmörce* és a *kecskerágó* termései festik pirosra. Ezen az élőhelyen gyakori az *erdei sikló*. Ez a kígyó időskorában több mint egy méter hosszúra is megnőhet, de emberre teljesen veszélytelen! A fokozottan védett *pannon gyíkkal* csak a legszerecséesebbek találkozhatnak. A madárvilág leggyakoribb képviselője ebben az erdőben a nevével megegyező *csilpcsalpfűzike*, a *csuszka*, a *barátka* és a *vörösbegy*.

A védett terület élővilágát több veszély is fenyegeti, például az illegális személerakás, amely az erdő szélén nitrogénfeldúsulásra és degradációt jelző fajok megjelenésére vezetett. Ilyenek például a *zamatos turbolya*, a *nehézszagú gólyaorr* és a *kányazsombor*. A védett gyepekben hatalmas foltokban illegális tüzrakóhelyek csúfoskodnak. Az autósok a tilalom ellenére behajtanak az erdőbe, letaposva a gyepek védett fajait.

A hegy a város szorításában él, egyre magasabbra kapaszkodnak a házak. Ráadásul a Hármashatár-hegyen nagy turisztikai központot terveznek, amely a Tábor-hegyen is számottevő kárt okozna. Megoldást jelenthetne egyfajta „kompromisszum”, vagyis a gyepek kevésbé érzékeny részein turistautak és ösvények kialakítása, amely tehermentesítené és ezzel védené az értékesebb területeket.

NAGY DÁNIEL

Árpád Gimnázium, Budapest
A 2011. évi Herman Ottó-verseny
díjazott kiselőadása.

EGÉSZ ÉVRE ÉRTÉKES AJÁNDÉKOK!

A TERMÉSZET FORTÉLYAI 1.

PERZSELŐ NAPSÜTÉSBN



A TermészetBÚVÁR kiskönyvtárának első kötete a vakáció kezdetétől kora őszi követi nyomon a kánikula közeledtének és búcsúzásának időszakát.

(307 oldal,
353 színes fotó,
88 grafika)

Ára: **2520 Ft**
(+ postaköltség)

A TERMÉSZET FORTÉLYAI 2.

SOKSZÓLAMÚ ÚJJÁSZÜLETÉS



A tudás birodalmából útravalót kínáló sorozatunk második kötete februártól májusig kíséri végig a tavasz kibontakozásának, zsongásának folyamatát.

(320 oldal,
347 színes fotó,
96 grafika)

Ára: **2520 Ft**
(+ postaköltség)

A TERMÉSZET FORTÉLYAI 3.

SETTENKEDŐ KÖDÖK, FAGYOK



Kiskönyvtárunk harmadik kötete azokat a változásokat, fortélyokat mutatja be, amelyekkel az erdő, mező és más tájaink arculatát meghatározó állat- és növényvilág az őszi hónapokban búcsúzik a nyártól, készül a tél fogadására.

(312 oldal, 332 színes kép,
92 ábra és grafika.)

Ára: **2520 Ft**
(+ postaköltség)

Két kötet együtt: **4200 Ft**. A három kötet együtt **6300 Ft**. (A postaköltséget felszámítjuk.)



MÉG KAPHATÓ

a háromnyelvű, multimédiás CD-ROM!

A világörökség hazai értékei és nemzeti parkjaink magyarul, angolul és németül.

Felfrissített tartalom, képanyag! **1184** képernyőoldal, **340** színes fotó, **57** perc film, **49** perc a természet hangjaiból zenei felvételekkel.

ÉLMÉNY A SZEMNEK! ÉLMÉNY A FÜLNEK!

Kedvezményes kiadói ára: **3360 Ft** (+ postaköltség)

KONRAD LORENZ VILÁGA

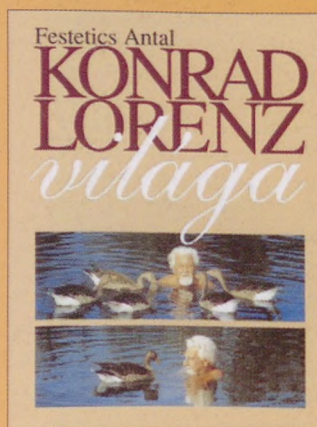
A Nobel-díjas magatartás-kutató életútja, munkássága az egykori tanítvány és legközelebbi munkatárs,

Festetics Antal szemével.

A német, az olasz és a japán kiadás után most először magyarul.

(160 oldal, táblakötésben,
255 színes és fekete-fehér
fotó, Konrad Lorenz rajzai)

Ára: **2100 Ft**
(+ postaköltség)



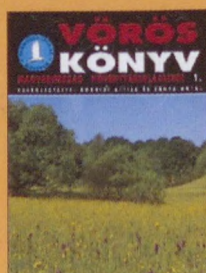
ÖZÖNNÖVÉNYEK

BIOLÓGIAI INVÁZIÓK MAGYARORSZÁGON

Természetvédelmi forrásmunka tájaink hivatlan vendégeiről és azokról a veszélyekről, amelyek agresszív terjeszkedésükhöz társulnak.

(408 oldal, 42 színes fotó)

Ára: **1890 Ft** (+ postaköltség)



VÖRÖS KÖNYV

MAGYARORSZÁG NÖVÉNYTÁRSULÁSÁIRÓL

Kétkötetes tanulmánykötet – nem csak szakembereknek.
(800 oldal, 80 színes fotó)

tankönyvként is jól használható!

Ára: **2520 Ft** (+ postaköltség)

Vásárlásával is segítse magazinunkat!

TermészetBÚVÁR Alapítvány, 1051 Budapest, Október 6. utca 7.

tel.: (1) 266-3036, (1) 266-3681, fax: (1) 266-3343; e-mail: tbuvar@t-online.hu

www.termeszettbuvar.hu

MAGYAR RÁDIÓ

MR1 KOSSUTH RÁDIÓ: Zöldövezet (hétköznaponként, 16¹⁵, szombaton, 15⁰⁰, üzenetrögzítő: 328-8082, e-mail: zold@mr1.hu) • Ökoprogram-ajánló, -180 perc* (csütörtök, 7³⁰) • Esti beszélgetés a Földről (szombaton, 22³⁰) • Oxigén (vasárnap, 14³⁰) • Alkalmanként: Napközben (hétfőtől péntekig, 9–11⁰⁰).

MAGYAR TELEVÍZIÓ

M1: Delta (szombatonként, 8³⁰) • Kisfilmek a nagyvilágból (havonta egyszer, szerdán) • Külföldi természetfilmek (péntek, 15⁰⁰, vasárnap, 17⁰⁰).

M2: Delta (ismétlés, hétfő, 8³⁰) • Natura (kedd, 9²⁵) • Alkalmanként: Válaszd a tudást! (17⁰⁰) • Természetfilmek (hétfő, 20³⁰).

DUNA TELEVÍZIÓ: Navigátor – Heuréka! (naponta, 14²⁵) • Talpalatnyi zöld (február 25., március 10., 24., április 7., 21., 1115) • Szerelmes földrajz (február 25., március 24., április 21., 16⁴⁵).

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Állandó kiállítások: Nem hervadó virágoskert – bemutató az Ásvány- és Kőzettár kincseiből; Égből, vízből, föld alól – bemutató az Ásvány- és Kőzettár új szerzeményeiből; Eltűnt világok – A dinoszauruszok kora Magyarországon; Aki a világot szereti – A Kárpát-medence természeti kincsei; Dinoszaurusz-szoborkiállítás; Sokszínű élet – Felfedezőúton Magyarország tájain.

Új közönségforgalmi és kiállítótér (A korallzatónyok változatos élővilága stb.).

Természetbúvár-terem – foglalkoztatóterem kicsiknek és nagyoknak.

Szabadtéri állandó bemutató: Időösvény – kőpark a múzeum előtt.

Múzeumpedagógiai foglalkozások: Állatiesen a múzeumban; Kópé-túra; Kutatúra; Kézbe vehető múzeum; Sárkányok, óriások és más rejtélyes lények; Természetrajzi műhely; A korallzatónyok világa.

Bepillantás a múzeum kullisszatitkaiba – kópark a múzeum előtt.

Időszaki kiállítás: Varázslatos Magyarország (válogatás a fotópályázat képeiből; március 12-étől).

Programok: A víz hete a múzeumban (március 21–25.).

A Föld hete a múzeumban (április 18–22.).

Madarak és fák hete (május 9–13.).

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

A múzeum látogatható: 10–17 óráig; hétfő–kedd szünnap. Az állandó kiállításokat továbbra is díjtalanul tekinthetik meg a pedagógusok, valamint az előzetesen bejelentett diákcsoportok.

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

MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM

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

Múzeumpedagógiai foglalkozások: előzetes egyeztetés alapján.

Nyitva: hétfő kivételével naponta 10–17 óráig.

Cím: Budapest, XIV., Városliget, Vajdahunyadvár; tel.: 363-5099; tel./fax: 363-2711;

e-mail: mmm.t-online.hu.

VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM ÜGYFÉLSZOLGÁLATÁNAK ELÉRHETŐSÉGE

Cím: 1055 Budapest, Kossuth tér 11.; Levélcím: 1860 Budapest;

Telefon: 795-2000; 795-2531; 795-2532.

Ügyfélfogadás: keddtől péntekig 9–14 óra.

E-mail: info@vm.gov.hu; Internethonlap: www.kormany.hu.

Adatok hazánk környezeti állapotáról: www.kvvm.gov.hu.

Zöldtelefon: 06/80-401-111 (éjjel-nappal hívható díjmentes szolgáltatás). Fax: 795-0067.

ZÖLDIRÁNYTÚ A NETEN

Internet: www.greenfo.hu (Környezetvédelmi Újságírók Társasága) – Zöldsajtószele, zöldfürkész – tematikus linkkereső; környezetvédelmi programajánló; környezetvédelmi állásbörze; könyv-, kiadvány- és CD-figyelő; heti hírlevél; zöldszemmel – környezetszennyezési fotósorozat; zöldjogász – ingyenes jogi tanácsadás; adatbázisok. Reklámentes és ingyenes honlap. Érdeklődés: e-mail: info@greenfo.hu.

BAKONYI TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Állandó kiállítások: A Bakony természeti képe; A természet ékszerai; Jégkorszaki óriások a Bakonyban.

Nyitva: hétfő kivételével naponta 9–16 óráig.

Cím: Zirc, Rákóczi tér 3–5., tel./fax: 06/88-575-300, -301, e-mail: btmz@bakonymuseum.koznet.hu, honlap: www.bakonymuseum.koznet.hu.

MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM

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

Cím: Érd, Budai út 4.; tel.: 06/23-363-036, e-mail: foldrajzi.muzeum@vivamail.hu;

honlap: www.foldrajzimuzeum.hu.

FŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT

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

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

KÁROLY-MAGASLATI KILÁTÓ

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

Nyitva: naponta 9–18 óráig.

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

DUNA MÚZEUM

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MÚZEUM

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

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

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

internet: www.dunamuzeum.hu.

TIT STÚDIÓ

Alapfokú gombaismerői tanfolyam.

Szakköri foglalkozások: Csapody Vera-növénybarátkör: a hónap első és harmadik csütörtökjén, 17⁰⁰ •

Gombász szakkör: minden hétfőn, 18⁰⁰ • Ásványbarát szakkör: minden szerdán, 18⁰⁰.

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

Patakvölgyek

A tavasz beköszöntével a gyertyános-tölgyesek mellett a hegyvidéki patakvölgyek borulnak legkorábban tarka virágpompába. Ha a szomszédos hegytetők valamelyikéről lombfakadás előtt nézünk rájuk, végtelen, tarka szalagként kígyóznak a rügyeiket éppen csak nyitogató, kopár fák között. A tavaszi enyhülés előnyös körülményeket teremt az ébredező lágyszárúak számára, amelyeknek sietniük kell, hogy még a teljes kilombosodás előtt kihajtsanak, virágot hozzanak és be is érleljék termésüket. A fák ugyanis elveszik előlük az éltető napfényt.

A csupán hazánk néhány kisebb-nagyobb tájegységére jellemző fajok közül az elsők között bontja szirmait – pontosabban szirmleveleket utánzó hatalmas, zöldespiros csészeleveit – a védett *pirosló hunyor*. Szirmleveleit hiába keressük, ugyanis apró mézfajtókké módosultak. Spirálisan elhelyezkedő porzóinak nagy száma jelzi, hogy ősi felépítésű virágról van szó. Termése tüzöcsokor. Mint az összes hunyorfélének, minden része mérgező. Március végétől május elejéig találkozhatunk vele, de csak a Bükkben, a Börzsönyben és a Visegrádi-hegységtől a Pilisig. A Kárpát-medence benntülsült növénye, hazánkban kívül csak a Keleti- és a Déli-Kárpátokból ismerjük. Bár leginkább a patakokat kíséri, nedvesebb bükkösökben, sőt, tölgyesekben is előfordul.

Szintén kárpáti benntülsült (endemizmus) a *Kitaibel Pál* által leírt *ikrás fogasír*. Az Északkeleti-Kárpátok bükköseinél növénye március végétől májusig teríti be lilás virágtakaróval a Zempléni-hegység északi patakvölgyeit. 20–25 centiméternél nem nő magasabba, szára három, örvösen álló, három levélkére tagolt lomblevelet hordoz. Virága négy, kereszt alakban álló csészeleveléből és hasonlóan elhelyezkedő, négy szirmleveléből álló, „keresztes” virág. Elnyílását követően még júliusban is látni száraz kóróját a sárgává érett, 3–4 centiméter hosszú becőterméseivel. Hazánkban ezt a fajt is természetvédelmi törvény oltalmazza.

Nem védett, ám minden kíméletet megérdemel a patakvölgyekben (és nedves erdőben) sokféle virító *berki szellőrózsa*. A Zempléni-hegységtől Keszthelyig és még sokfelé a Dunántúlon (sőt, az Alföld egyes pontjain is) előfordul. Rendszerint foltokban tenyészik, jellegzetes, krétafehér virágtakarója élesen elüt a sárgálló, pirosló, kéklő, egyéb tavaszi virágoktól. Annyiban emlékeztet az ikrás fogasírra, hogy ugyancsak három, szintén háromszortú, nyeles gallérelvél található a csúcán virágot hordozó hajtáson. Vékony, vízszintesen húzódo, barna színű, földfelszín alatti hajtásába, gyöktörzsébe halmozza fel a napsütéses, tavaszi órák alatt előállított tápanyagot, hogy azután abból táplálkozva, a föld alá visszahúzódova élje le az év nagy részét a következő tavaszi szirombontásig.

A patakvölgyek tavaszi virágai közül nem maradhat ki a *mocsári gölyahír* egyik alfaja sem. Növényünk magasabb régiókban élő alfaja a *hegyi gölyahír*, amely a hegyvidéki patakok mellett aranyárába öltözteti a tájt. Az alföldi és dombvidéki, tocsogós mocsárréteken helyenként tömeges törzsfajtól vékonyabb termete, jellegzetesen, S alakban görbült tüzötermései különböztetik meg. Nagy felületű lomblevelei lágyak, szilárdító szövetet nem tartalmaznak. Leveleinek a folyamatosan felvett és elpárologtatott, nagy tömegű víz belső feszítő ereje – turgornyomása – ad tartást.

A márciusban–áprilisban virító, nedves élőhelyeket kedvelő vadvirágok közül legtömegesebb talán a bükkösök és ártéri ligeterdők növénye, a *ligeti csillagvirág*. Igaz, ez a megállapítás csak a Duna vonalától nyugatra helytálló, attól keletre csupán a Tiszántúl néhány pontján (Debrecen, Doboz és Makó) fordul elő. Főleg a folyóvízgyökében él, de megtaláljuk a hegy- és dombvidéki patakvölgyekben is. Mintegy 20 centiméter magasra nő meg, fényes levelei átölelik a pirosas szárát, amely lazán álló, sok virágot tartalmazó fürtvirágzatban végződik. A virágok lepellevelei ibolyáskékek, néha azonban rózsaszínűek, sőt, teljesen fehér, „albinó”-k is lehetnek. A berki csillagvirág védett növényünk.

Tavaszhírmondó a *kapotnyak*, amely borsillatú gyöktörzsű, évelő, örökzöld növény. Főleg nyirkosabb erdők alján, patakokat kísérve foltokban találjuk. Hosszú, vékony, kúszó szára az avar alatt bújik meg, arról erednek párosával nagy, vese alakú vagy háromszögű-szíves, fényes, pelyhesen szőrös nyelű levelei. Ezeknek tövében – az avar alatt – hozza áprilisban bors illatú, mélybördő virágait, beporzásukat meztelencsigák végzik. Termését a talajba fúrja, magvait állítólag hangyák is terjesztik.

Írta és szerkesztette:
DR. LÁNYI GYÖRGY

Algaevő halak



A sárgapettyes antennaharcsa (*Ancistrus dolichopterus*) fején felfelé meredő „antennák” megnyúlt bőrkinövések, amelyek ízlelő- és szaglősejtekkel vannak tele



A Panaque nigrolineatus nyitott szájüregében jól láthatók az apró reszelőfogak

Az 5 centiméternél nem nagyobb sávos szívóharcsa (*Otocinclus vittatus*) a kis akváriumok algamentesítője



Már a múlt század harmincas éveinek elevenszülő fogaspontyokat gondozó akvaristái megfigyelhették, hogy különösen a „mollik” (a *Mollienisia* nemhez tartozók) előszeretettel csipegetik a medencékben képződő zöld bevonatokat, tehát algákat is fogyasztanak.

Az utóbbi évtizedek során az importkínálat bővülésével nálunk is mind több díszhaljondosságról derült ki, hogy az algák „eltakarításából” jóval tevékenyebben veszik ki részüket, mint a csak csipegető, de egyébként vegyes táplálékon élő, más díszhalfajok.

A kifejezetten moszatpusztító halak közül először az algaevő harcsák keltették fel akvaristáink érdeklődését, nem véletlen, hogy a nálunk elsőként elterjedt, *Ancistrus* nemzetségbe tartozó, braziliai antennaharcsát „algaevő harcsának” nevezték el. Sorra érkeztek szaküzleteinkbe a további, „algatakarító” harcsafajok, például az alkalomszerűen megvásárolható, Kolumbiából származó, bizarr formájú ormányos tűharcsa (*Farlowella acus*). A vértesharcsák (*Loricariidae*) családjába tartozó, dél-amerikai szívószájú harcsákat akvaristáink egyik elterjedt fajuk, a *Hypostomus plecostomus* magyar elnevezése nyomán plekosztomusnak vagy becézve „plekó”-nak nevezik.

Legérdekesebb alakú és legfeltűnőbb színezetű az eredeti élőhelyén 50 centiméterre is megnövő, nagy medencébe való feketecsíkos panak vagy királyplekó (*Panaque nigrolineatus*). Nagy, kerek szívószájával jól bealgásodott fenékköveken vagy alásüllyedt faágakon (de az akvárium falán is) képes megtapadni, és a szájában sorakozó, apró reszelőfogaival választja le az algabevonatot, amelyet azután felszippant a gyomrába. Nagy étvágyát medencém algamentesítése sem csillapította, ezért étrendjét forrázott salátalevelekkel, a fenékre süllyedő sárgarépaszeletekkel, zöldbor-

sóval és algatablettákkal egészítettem ki. Kisebb akváriumokban sem kell nélkülözünk a szívóharcsákat, mivel a legfeljebb 5,5 centiméterre megnövő sávos vagy törpe szívóharcsa (*Otocinclus vittatus*) jól elélegel bennük. Halunk növényekre ikrázó, békés természetű hal.

Míg az említett fajok jól megvilágított, tiszta vízű, bomlástermékektől mentes medencékben élnek zöldmoszatokon is, addig más halak egyéb alfafajok vagy a kékbaktériumok elfogyasztására képesek. Magam is megfigyelhettem, hogy a körülbelül 10 centiméteres, hosszanti, fekete sávot viselő, nyúlánk testű sziámi ormányosmárna (*Epalzeorhynchus siamensis*) soronként haladva szorgosan gyérítette az algabevonatot.

Pár nap múlva a medencémben már nyomát sem találtam az algáknak, így a jó étvágyú, növényevő márnaim eszegetni kezdték a magasabb rendű vízinövények friss levélhajtásait. E „tolvajlásuknak” azonban hamarosan vége szakadt, ugyanis a velük



A törpe ormányos tűharcsa (*Farlowella acus*) növényevő lévén a zöld algabevonatokat csipegeti

A sziámi ormányosmárna (*Epalzeorhynchus siamensis*) a legalaposabb algatakarító



Térölelő vízínövények



Törpe vízilándzsa (Anubias nana) virágzó töve

A kezdő akvaristák gyakran csak a medence díszítőelemének vélik a vízínövényeket, ezért nem is iparkodnak a „zöldítéssel”. Pedig ezek nem csupán esztétikai látványt kínálnak, hanem nélkülözhetetlenek az akváriumvíz minőségének megőrzéséhez, a kis lakók életfeltételeinek megteremtéséhez. Megvilágítás hatására ugyanis a szerves anyagok mellett oxigénnel dúsítják a vizet, ugyanakkor a halak anyagcsere-folyamatai, valamint a szerves anyagok bomlása során keletkező szén-dioxidot megkötik, és ezzel megakadályozzák az élettér elsavanyodását.

Látványos megjelenésük miatt is figyelmet érdemelnek a térölelő, bokros tövű vízínövények, amelyek már nagyobb termetükkel is magukra vonják a figyelmet. A szoliterék akkor érvényesülnek igazán, ha a medenceháttér kövei, vagy a hinaras csomókba ültetett vízínövények „függönye” elé, vagy a „tisztásukra” rögzítjük és süllyesztjük a talajba őket. Ezúttal a nagy becsben álló mocsári „szoliterék” négy, külföldön őshonos képviselőjét mutatjuk be.

Az észak-amerikai eredetű, széleslevelű nyilfű (Sagittaria graminea var. platyphylla)

18–20 centiméter magasra nő, mocsári növény. Fűszerű, de a törzsalakjánál jóval szélesebb, tojásdad végű, vízben úszó leveleivel a fedetlen medencékben (paludáriumokban), valamint a kerti dísztavakban a víztükör fölé kinyúló, kanál formájú leveleivel is helyet kaphat. A 16–18 Celsius-fokos vízben jól fejlődik. Víztükör fölé nyúló (emers) módon nevelve örvös fürtű, fehér virágzatot fejleszt. Gyöktörzséből rövid, talajszintű indákon hozza a leveles sarjakat. Ezek leválasztásával és elültetésével szaporítható ez a szép előtérnövény.

A törpe vízilándzsa (Anubias barteri var. nana) Kamerun mocsaras vidékeiről származó, 12–15 centiméter magasra nő, dúsán elágazó levélzetű, igen mutatós vízínövény. Gyökértörzstövének felső része nem kerülhet a talajba, mivel szabadon kell maradnia. Jó meggyökeresedéséig kövekkel vagy a vasfa ágdarabjaival segítsük elő rögzülését a talajhoz.

Lándzsás levelei – hacsak el nem algásodnak – több évig is díszlenek. Gyakorta hoz vízszint alatt nyíló, fehér virágokat. Ezt az Anubias-fajt „lándzsáinak” szív alakú levélalakjáról könnyű felismerni. Fedetlen medencékben levelei a víz tükre fölé emelkednek. Jó megvilágítást igénylő mocsári növény, amely 22–23 Celsius-fokon fejlődik tetszetős, „szoliter” növénygé.

A tojáslevelű amazonasi kardfű (Echinodorus macrophyllus) – régebbi, de még mindig sokfelé használatos nevén *E. radicans* – az Egyesült Államok déli területeiről és Mexikóból származik, de Brazíliában is gyakori mocsári növény. Tőmagassága 40–80 centiméter. Tojás alakú, világoszöld, nagy levelei hosszú nyélen ülnek, és sekélyebb vízborítás esetén a vízből kiemelkednek. Ha víztükör alatt élő (alámerült) formában neveljük, akkor elegendő a gyökérzetét csak homoktalajba ültetni. 20–28 Celsius-fokon, világos helyen nagy medencékbe ültessük.

A gyökértörzséből eredő, adventív hajtásokról szaporítható. A fedetlen medencékből vagy kerti tavakból kiemelkedő levéllemezei

akár 20 centiméter hosszúra is megnőhetnek. A levélalap bemetszettségéből eredően az ovális levelek szív alakot is ölthetnek. Növényünk jó fényviszonyok esetén virágzatot fejleszt, és ekkor ez az impozáns, akváriumi növény magról is szaporítható.

Az akvaristák körében a széleslevelű amazonasi kardfű (*E. grisebachii* var. *bleheri*) a legelterjedtebb. Sokan ismerik régebbi, szinonim nevén is: *E. paniculatus*. Ez az akár 25–50 centiméter magasra is megnövő növény Brazíliából származik. Népszerűségét gyors növekedésének és viszonylagos igénytelenségének köszönheti. 20–26 Celsius-fokos vízben közepes megvilágítás esetén is jól fejlődik.

Tápanyaggazdag talajba ültetve egyetlen töről akár ötven széles levél is eredhet. Ha a virághajtásán fejlődő kis levélsarjait – amikor már néhány szál gyökeret is eresztettek – levágjuk a hajtásnyélről, új, „szoliter” töveket nevelhetünk belőlük. Vízbe merült és víz feletti (Emers és submers) alakjában egyaránt szépen dekorálja a környezetét.



Széleslevelű nyilfű (Sagittaria platyphylla) levélcsúcsrésze

Széleslevelű amazonasi kardfű (Echinodorus bleheri) levélcsúcsrésze

CLAUS CHIRSTENSEN felvételei



A fekete csíkos panak, becenevén „királyplekó” (Panaque nigrolineatus) a nagy testű, algaevő szivóharcsák egyik leglátványosabb képviselője

együtt jól megférő szivárványhalaimnak adott, fagyasztott szúnyoglárvaikat és kifejlett artémiákat ők is mohón bekebelezték. Sőt, a lemezcsalókat is jó étvágyal fogyasztották, így a rendszeres pótlásával épségben maradtak értékes vízínövényeim. A számi ormányosmárnak igénylik a búvóhelyet, és gondoskodnunk kell medencéjük lefedéséről is, mert élénk mozgásuk közben kiugorhatnak a víztükör fölé, ezért a kereskedelemben olykor „számi repülő róka” néven is ismerik.

Sokáig illatozó cserje



A *selyemkórófélek* (Asclepiadaceae) családjába tartozó, Ausztráliából származó *viaszvirág* (*Hoya carnosa*) csavarodva kúszó cserje. Hálás, igénytelen szobanövény, amely tavasztól őszi rendszeres virágzással örvendeztetni meg gondozóját.

Hajtásait húsos, márványozott felületű levelek borítják. Ezért cserepes dísznövényként támasztékra van szüksége. A virágüzletekben általában ívben hajlított, erős, rozsdamentes huzalhoz erősített cserepes növényként árulják, de készen kapható viráglétra is lehet a támasztéka.

A fényigényes viaszvirág tápdús virágföldben (például a Florasca B típusföldben) fejlődik megfelelően. A nyári hónapokban rendszeresen öntözzük, háromhetenként tápoldattal is. Ha bőségesen kap napfényt, egész nyáron virágzik. A bogernyőben nyíló fehér, piros közepű, erős illatú virágai viaszszerűek (innen származik a magyar elnevezése).

A virágzás elmaradásának oka legtöbbször a fényhiány, ezért növényünket mindig az ablak közelébe állítsuk, de óvjuk a tűző napfénytől. Amikor sem hoz virágot, ha nem teremtünk számára a nyár végén, ősz elején viszonylagos nyugalmi állapotot az öntözés mérséklésével. Nincs virágzás tápanyaghiány esetén sem, amely különösen az idősebb növényeket viseli meg. A rendszeres tápanyag-utánpótlásra ezért ügyelnünk kell.

Ha szükség van rá, tavasszal ültessük át kevés folyami homokkal kevert, érett komposztföldbe. A viaszvirág hajtásdugványokkal könnyen szaporítható. A dugványok vízben és tápanyagdús virágföldben jól meggyökeresednek, és viszonylag hamar virágos tövek nevelhetők belőlük.

MÉSZÁROS ANDRÁS felvétele

Jó tanács

NEVELÉS GYÖKÉR- VAGY KÉREGDARABON. A természetes körülmények között a fák kérgére telepedő, epifita életmódú növények (broméliafélék, bizonyos páfrányok, fán élő orchideafajok és vesszőkaktuszok) gyökérzete rendkívül levegőigényes. Emiatt célszerű ezeket zárt falú cserép helyett az eredeti termőhelyükhöz hasonlóan gyökér- és kéregdarabon, esetleg faágon nevelni. Erre a célra a szőlőgyökér, a szőlőtőke, a fenyőkéreg és a megfelelő méretű akácágak a legalkalmasabbak, mert lassan korhadnak, ezért tartósítószeres kezelést sem igényelnek.

A rátelepítendő epifita növény gyökerét fektessük vékony szivacs- vagy mohalapra, majd vegyük körül egy kevés ültetési anyaggal (tőzegmohával vagy perlittel kevert hansági tőzeggel), azután hajtsuk rá a szivacs lapot vagy mohát, tekerjük körül vékony, rozsdamentes huzallal (hajlékony, vékony rézdróttal), végül ugyanilyen huzallal rögzítsük az ág- vagy gyökérdarabhoz!

Ha a „talajt” házilag készítjük el, a következő keveréket állíthatjuk elő legkönnyebben: egyharmad rész 3 centiméteres fenyőkéreg-darabkák, egyharmad rész darabos lombföld, valamint egyharmad rész hansági tőzeg és 5–10 milliméteres tépelt hungarocell egyenlő arányú keveréke. Az elkészített

anyagba belekeverünk még egy-két maréknyi, 1–1,5 centiméteresre tördelt faszenet, amit felhasználás előtt meg kell nedvesíteni, hogy egyenletesen nyirkos legyen.

A gyökér- vagy kéregdarabra rögzített növényeket elhelyezhetjük növényvitrinben, de felfüggeszthetjük ablakközben vagy szobánk valamely más, alkalmas helyén is. Az elágazó, nagyobb fára felerősített, több növényvel díszlő törzset az alján megfelelően rögzítenünk kell, hogy el ne dőljön. (Az ilyen „epifitának” is nevezett kompozíció rögzítőtálpát természetes kőlapokkal és mohapárnákkal takarhatjuk be.)

A kisebb, kivehető ágakra erősített növények (például *Tillandsia*-fajok) öntözését legegyszerűbben beáztatással lehet megoldani. Szobahőmérsékletű, forralással lágyított vízbe kell bemártani őket néhány percre, s a műveletet – a hőmérséklettől és a páratartalomtól függően – két-öt naponként ismételjük meg. A közbeeső időben elég, ha megpermetezzük a növényeket. Havonta egyszer érdemes tápoldatos kezelést is alkalmaznunk. Az elágazó, nagyobb fára rögzített epifita növényeket viszont kézipermetezéssel naponta többször is meg kell öntözni. (Emiatt tanácsos a fa alatti padlózatra megfelelő méretű műanyag lapot helyezni.)

Semmelweis-portrék



Az internetes hírforrások szerint itthon és külhonban is *Semmelweis Ignác* (1818–1865) „a legismertebb magyar orvos”. Ezt erősíti meg egyebek között az is, hogy öt ország kilenc postabélyeg kibocsátásával tisztelgett emléke előtt.

A világhírű professor Budán született, egyetemi tanulmányait Pesten és Bécsben végezte. Orvosi munkáját a bécsi I. számú Szülészeti Klinikán kezdte 1844-ben, ahol arra kereste a választ, miért hal meg sokkal több szülő nő az orvostanhallgatókat oktató intézményben, mint a bábaképző klinikán. A boncolási jegyzőkönyvek alapján arra a következtetésre jutott, hogy az anyákat a boncolást is végzők fertőzik meg, ezért 1847-ben arra utasította a szülészobákban dolgozókat, hogy klórmeszes vízzel mossanak kezet. Az oldat baktériumokat – amelyeket akkor még alig ismertek – elpusztító, azaz fertőtlenítő hatása egyértelmű volt. Három év alatt az addigi tíz százalékról egy százalékra csökkent a gyermekágyi láz előfordulása.

Elméletét és javaslatait azonban ennek ellenére nem fogadták el, sőt számos támadás és megaláztatás érte, ezért 1850-ben hazatért. Itthon viszont szeretettel és megértéssel fogadták. Előbb a pesti Szent Rókus Kórház főorvosa lett, majd 1855-ben az egyetem Szülészeti Klinikájának vezetésével bízták meg. A pesti egyetem professzori kara ugyan szakmai féltékenységből nem őt javasolta egyetemi tanárnak, a bécsi udvar azonban mégis az akkor már világhírű orvos kinevezése mellett döntött. Tudományos nézeteit egyre szélesebb körben fogadták el és terjesztették. 1858-ban „A gyermekágyi láz kóroktana” címmel tette közzé felfedezését az *Orvosi Hetilapban*, amelyet hamarosan mindenütt elismertek.

A hivatalos verzió szerint 1865-ben egy műtét során megsebezte a kezét, és az ebből kialakuló vérmérgezésben (fertőzésben) halt meg 1865. augusztus 13-án Bécsben.

Hazánk postája az „*anyák megmentőjéről*” eddig öt bélyeget jelentetett meg, közülük a régebbieket mutatjuk be. Először

1932-ben, az „*Arcképek*” sorozat 4 filléres értékén (1) szerepelt, többek között *Arany János*, *Széchenyi István* és *Eötvös Loránd* társaságában. A következő kiadás éve 1954. A „*Tudósok sorozat*” 20 filléres értékének rajzán (2) mint szülészorvos mutatja fel gyermekét az ágyban fekvő anyának. Mindkét bélyeget *Légrádi Sándor* tervezte. Az „*Arcképek (II)*” elnevezésű, 1960-ban kiadott sorozatban zeneszerző, író, matematikus és munkásmozgalmi „hősök” között találjuk (3). Az „*Évfordulók-események*” sorozat 60 filléres bélyege (4) halálának centenáriumáról emlékezett meg 1965-ben.

Az évforduló kapcsán Ausztria szép kiállítású, réznyomatos, másfél schillinges bélyeggel emlékezett meg (5). Az Ignác mellett a Fülöp keresztnévre is felfigyelhetek a gyűjtők.

A kettészakított Németország mindkét állama jelentetett meg postabélyeget a magyar orvorról. A Német Szövetségi Köztársaság 1956-ban kiadott bélyegén „*Az emberiség megmentője*” megjelöléssel szerepel (6). „*Kiemelkedő személyiségek*” mottóval került 1968-ban forgalomba 4,5 millió példányban a Német Demokratikus Köztársaság bélyegén (7) a legismertebb magyar orvos.

Kuriózumnak tekinthetjük az Egyesült Királysághoz tartozó közép-amerikai sziget, Grenada virágfüzérés, 1973-ban kiadott, 0,5 centes postabélyegét (8), amely az ENSZ Egészségügyi Világszervezetének (a WHO-nak) 25 éves évfordulóját köszöntötte Semmelweis arcképével.

ANDRÁSSY PÉTER

Patak völgyek

DR. MOLNÁR V. ATTILA és
DR. SZERÉNYI GÁBOR felvételei



Ligeti csillagvirág



Ikrás fogasír

Kapotnyak

Vicsorgó



Aranyveselke

