

Természet- BÚVAR

65. évfolyam

2011/1. szám

Ára: **420** Ft

Előfizetőknek:

350 Ft



**Az év
vadvirága**

A harmadik leghosszabb és legmélyebb

Az Ariadne-barlang-rendszer

A Pilis hegység névadó csúcsának a 756 méter magas tömbje a Dunazug-hegység legkiemelkedőbb pontja. Ennek északnyugati, meredek oldalában található a függőleges sziklafalakkal, magasra törő sziklabordákkal tagolt Csévi-szirtek. A vadregényes táj alatt szövevényes barlangjáratok húzódnak. Az alig negyed négyzetkilométeres területen negyvenhat kisebb-nagyobb barlang található összesen 13,5 kilométer járathosszal. Közülük a legnagyobb a 12 kilométer hosszú és 203 méter mély Ariadne-barlangrendszer, amely tavaly december 12-én öt nagyobb barlang összekötésével jött létre. Jelenleg ez az ország harmadik leghosszabb és harmadik legmélyebb barlangja.

A terület barlangjai karsztvízszint alatti oldódással triászidőszaki dachsteini mészkőben alakultak ki. A hegytömb kiemelkedése előtt a különböző hőmérsékletű vizek keveredése igazi térbeli labirintust hozott létre. A barlangkutatók ezt a még ismeretlen föld alatti világot tárják fel az idők folyamán beomlott, eltömődött átjárók felfedezésével és kibontásával.

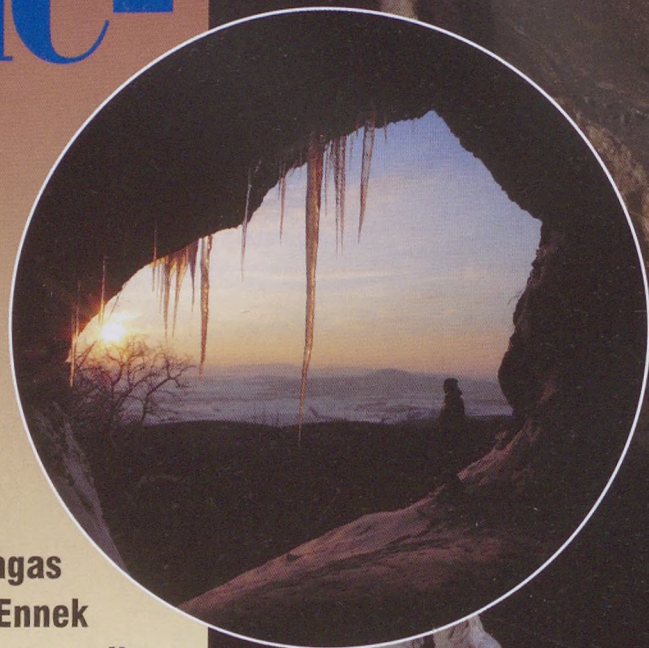
Néhány barlang bejárati szakaszait már a neolitik korszaktól használta az ember, ahogy ezt az 1900-as évek elején végzett régészeti ásatások is bizonyították. Az őskor emberének a barlangok menedékkül szolgáltak, míg a középkorban hol remeték laktak, hol pénzhamisítók bújtak meg bennük. A barlangok feltárása és tudományos feldolgoása az ásatásokkal egy időben kezdődött el.

A múlt század kilencvenes éveinek elejéig a Csévi-szirtek tizenhét barlangját ismerték. Közülük a Leány-barlang 680 méter, míg a Legény-barlang 700 méter hosszú volt. Az Ariadne Karszt- és Barlangkutató Egyesület tagjaiként kezdtük meg a két barlangtestvér kutatását. Kitartásunknak és szerencsénknek

köszönhetően újabb és újabb barlangjáratokat tártunk fel, majd végül 1997-ben sikerült összekötni az addig különálló barlangokat. A Leány-Legény-barlangrendszer 3500 méteres hosszával hamarosan az ország tizedik barlangja lett.

A két barlang közti, föld alatti átmenőtúra még a legedzettebb barlangászokat is próbára tette. Az alig több mint 500 méter hosszú, szűkületekkel és kapaszkodókkal nehezített útvonalat öt-hat ember hat-nyolc óra alatt tudta végigjárni. A rendszeres kutatás még nehezebb feladatot jelentett. A mélybe szállás helyett sokszor a felszínen kerestünk bontási pontokat. Ennek köszönhetően sorra tárultak fel a kisebb-nagyobb barlangok, amelyek némelyikének további kutatása eredményeket hozott.

1998-ban rövid bontásokkal 50 méteres mélységben több mint 600 méter hosszban fedeztük fel az Indikációs-barlangot, amely rendkívül sáros járatairól, sok szűkületéről és nehéz mászásairól emlékezetes számunkra. A következő évben egyméteres gömbfülke megbontásával tártuk fel a 200 méter hosszú



A Legény-barlang bejárata télen

Gomba alakú cseppkő az Ekszerdoboz-járatban

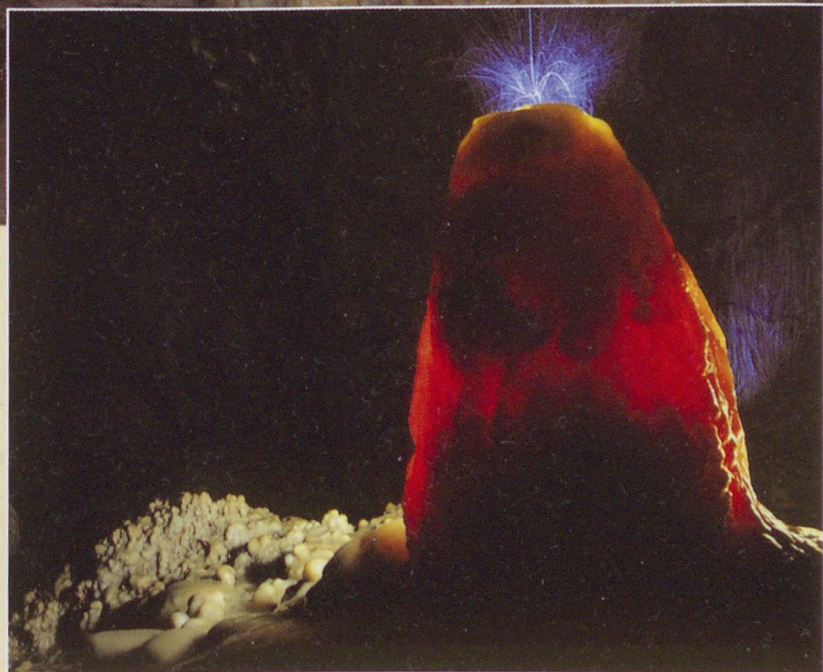


A Makacs macska-
csarnok 40 méter mélyen



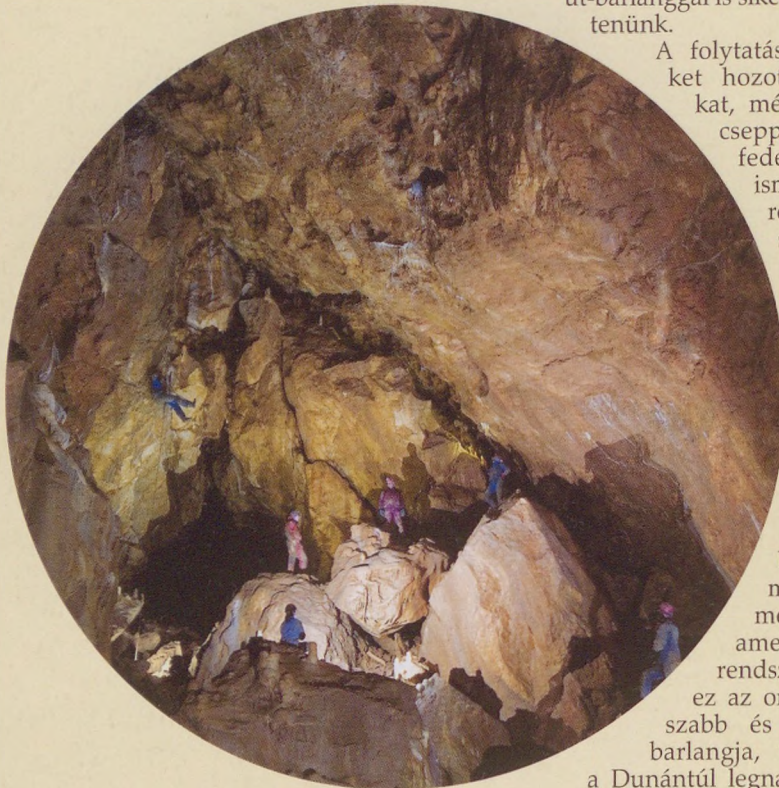
Téli álmot alvó közösséges denevérek

Átvilágított állócseppkő



Rejtekkút-barlangot, amelynek kellemesen száraz járatait néhol szép cseppkövek díszítik. A bejáratától nem messze megbúvó, több mint 100 méter hosszú Ősi-barlangra az hívta fel a figyelmet, hogy egy kis területen a legnagyobb téli hidegben is elolvadt a hó.

Az omladéktömbökkel elzárt bejárat nyílás kibontása után nyolc méter mély akna nyílt meg. Amikor kőfélen leereszkedtünk, szép, cseppkőves járatokat találtunk. A barlang érdekességét azonban nem csak ezek jelentették. Az egyik oldalfülkében emberi csontok, cserépedények házi- és vadállatok csontjai heverték.



A Dunántúl legnagyobb barlangterme

A barlang alaposabb átvizsgálása után még több helyről kerültek elő leletek, míg a falakon koromnyomok látszottak. Ezekről a szakemberek megállapították, hogy a Kr. e. 3. évezredből, a rézkorból származnak. A múltban eredetileg közlekedésre használt alsó bejárat beomlott, míg a jelenlegi – a koromnyomokból ítélve – kéményként szolgált.

Az újabb nagy felfedezéssel 2002 ajándékozott meg bennünket. Az Ajándék-barlang hatalmas omladékszónájának leküzdése után 300 méternyi, cseppkövekben gazdag járat tárult fel, és 50 méternél mélyebbre jutottunk. Rátaláltunk a Pilis hegység egyik legszebb és kényelmesen járható, sártól mentes barlangjára. Ezt követően 2005-ben egy felszínről indított bontás eredményeként 400 méter hosszban feltáruztuk előttünk az Ariadne-barlang gyönyörű oldásformái, fehér hegyitejjele és cseppkövel borított falai, kényelmesen járható folyosói. Innen jutottunk át egy egészen

Cseppkőgyertyák a Vacska-barlang első termében

dővel később a Leány-Legény-barlangba. Az egyesített barlangrendszer hossza ezzel meghaladta a 4,5 kilométert.

2007-től a Szent Özséb Barlangkutató Csoporttal együtt folytattuk a kutatásokat. A Vacska-barlangot kezdtük el közösen bontani. A 18 méter hosszú, kis üreget még 1999-ben találtuk egy vadmacskát követve, aztán hosszú évekig nem foglalkoztunk vele. Az addigi feltárásaink legnagyobb sikerét jelentő áttörés 2008-ban következett be. Az év végéig 2,4 kilométer hosszú, cseppkövekben gazdag járatot fedeztünk fel, és 80 méternél mélyebbre jutottunk, ráadásul a szomszédos Rejtekkút-barlanggal is sikerült összeköttetést teremtenünk.

A folytatás még nagyobb sikereket hozott. Hatalmas csarnokokat, mély aknákat, kürtöket és cseppkövekkel teli járatokat fedeztünk fel. A barlang ismert hossza 6 kilométerre nőtt, legnagyobb mélysége pedig meghaladta a 200 métert. Mindemellett a szomszédos Leány-Legény-Ariadne-barlangrendszert is megközelítettük. 2010. december 12-én pedig feltettük a koronát az eddigi kutatásainkra. Összeköttöttük a két szomszédos rendszert, így kialakult az öt nagy barlangból álló, 12 kilométer hosszú, 203 méter mély térbeli labirintus, amely az Ariadne-barlangrendszer nevet kapta. Jelenleg ez az ország harmadik leghosszabb és harmadik legmélyebb barlangja, valamint itt található a Dunántúl legnagyobb barlangtermei és cseppkövei.

A kutatások mellett a barlangok védelmére is nagy gondot fordítunk. A feltárt járatokban útvonalakat jelölünk ki, hogy elkerüljük a



Függőcseppkövek (sztalaktitok) csoportja



Függő- és szalmacseppkövek az Ajándék-barlangban



Ritkaságnak számító cseppkőfüggöny

felesleges taposást és a cseppkövek összesározódását. Így a termék aljzata és képződményei megmaradnak olyanok, ahogy az emberi szem először meglátta eredeti szépségüket. Tudományos munkánk részeként geológiai, klimatológiai és geofizikai méréseket végzünk, és folyamatosan térképezzük a barlangjáratokat, hogy minél jobban és átfogóbban megismerjük ezt a bonyolult föld alatti rendszert.

A barlangok élővilága nagyrészt rovarokból és pókokból áll. Ezek a bejárathoz közeli részeket lakják. A belsőbb részeket néha pelék és rókák is látogatják, de jobbára a denevérek a fő ismerői. Az általuk gyakran használt járatok a feltáró kutatásokhoz is hasznos útmutatást adnak. Telente több mint háromszáz denevér költözik be az általuk kedvelt termekbe, és ott alussza téli álmát. Ilyenkor a zavarás elkerülése érdekében ezek a részek nem látogathatók.

A barlangrendszer bejáratai életvédelmi és természetvédelmi okokból le vannak zárva. Turistaút csak a Leány- és a Legény-barlanghoz vezet. Ezek bejárati csarnokait sok kiránduló keresi fel. Innen tiszta időben szép kilátás nyílik a Dorogi-medencére és a Gerecse távoli hegyeire.

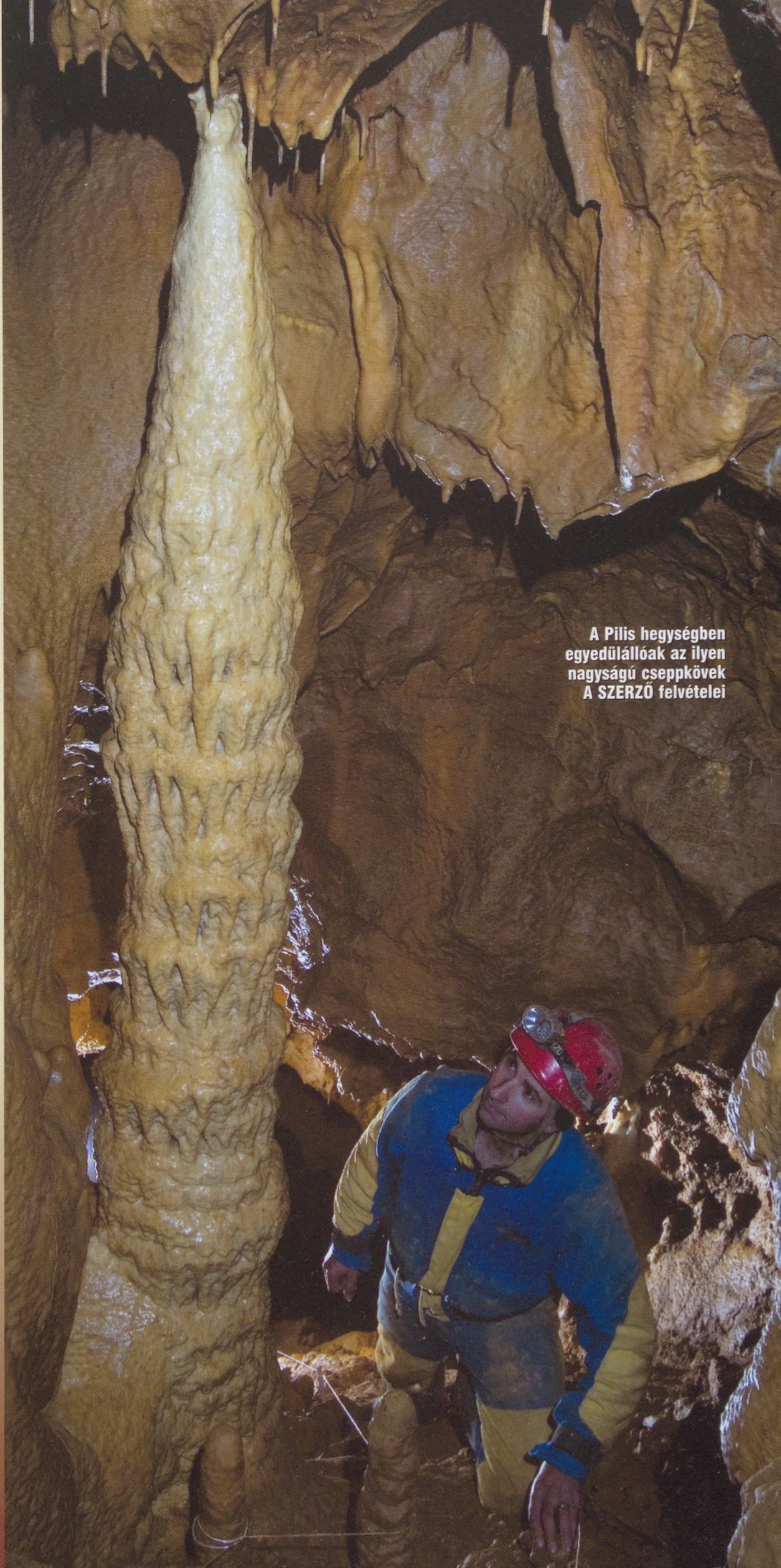
A barlangok csak a kutatócsoporttal kereshetők fel. De a barlangászok mellett mindazok részt vehetnek a kutatásokban és így megtekinthetik az alig ismert föld alatti világot, akik vállalják az ezzel járó kúszást-mászást és összesározódást.

További információk:

<http://pilisibarlangkutatas.hu>

KOVÁCS RICHÁRD

www.termeszetbuvar.hu



A Pilis hegységben egyedülállóak az ilyen nagyságú cseppkövek
A SZERZŐ felvételei

A pillanatok varázsa

HOLLÓSI ZOLTÁN FELVÉTELEI

Engem is gyermekkorom élményei készítettek arra, hogy a körülöttem levő természet szépségeit a későbbiekben megörökítsem. Sok minden mélyen belém vésődött abból, amit akkor láttam és hallottam. Szerencsésnek mondhatom magam, hogy olyan közegben tölthettem a vakációkat, ahol rácsodálkozhattam a természetre, és a magam értelmi szintjén megismerkedhettem a törvényeivel.

Napjaim rendszerint úgy teltek el, hogy mezőn, vízparton vagy Nádasdladány kastélyparkjában böklásztam és gyűjtöttem az információkat. Órák hosszat ültem a patakparton abban a reményben, hogy kifogom életem nagy halát, miközben a természet megmutatta ezer arcát a csendes szemlélőnek. Talán ennek a türelmes várakozásnak, elcsendesedésnek köszönhetem, hogy az állatok – főleg a madarak – viselkedése érdekelni kezdett. Meggyőződésem, hogy a természetfotós akkor reménykedhet jó fotó születésében, ha ismeri a természetben élő állatok viselkedését, szokásait, életformáját. Nagyobb az esélye arra, hogy bizonyos jelekből következtetni tudjon a várható történetekre, amelyeket szeretne megörökíteni.

Ami a pályaválasztást illeti, sajnos, nem ebbe az irányba indultam el, így aztán volt egy hosszabb időszak, amikor szinte megfeledkeztem a természetről. Csak az 1980-as évek közepén kezdtem el ismét komolyabban foglalkozni a madarászással, amikor is beléptem a *Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesületbe*, amelynek azóta is tagja vagyok. Az évek múlásával nemcsak tovább gazdagodtak a természetről szerzett ismereteim, hanem korszerűsíthettem apparátusomat is. Elsősorban a madarak fotózása érdekel, de kedvemre való a makrofotózás is. Különösen szeretem a hajnal vagy az alkony varázslatos fényeiben született fotókat.

Jelenleg a *Mezőföld Természetfotó Egyesület* tagjaként igyekszem a legjobbat kihozni magamból. Nagyon jó csapat alakult ki, tanulhatunk egymástól és vendégeinktől, akik kiemelkedő természetfotósok és előadók is. Képeimmel rendszeres résztvevője vagyok kiállításoknak, és bízom abban, hogy a felvételeken megörökített, megismételhetetlen pillanatok a látogatókban is ugyanazokat a gondolatokat és érzelmeket váltják ki, amelyeket magam is átéltem.

Két „ellenségem” van. Az egyik az idő, amiből mindig kevés van. Népes családom, öt gyermekem is elég elfoglaltságot ad. Ezért hálás vagyok. A másíkról nem beszélek... Mert, ugye, aki a kikapcsolódásnak és a szórakozásnak ezt a módját választotta, a velejárókat is választotta. „Szállni, szállni! messze szállni, meg-megállni, réten hálni (Weöres Sándor). Megállás nincs.

H. Z.



Gondos szülők (szalakóta)



Haragos zöldike



Start előtt (széncinege)



Egy csepp természet



A bőség mezeje (kacsafarkú szender)



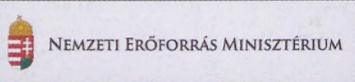
Így már könnyebb (réti cankó)



Bemutakozás (búbos banka)



Ellenfényben (fekete kökörcsin)



Természet- 2011/1. BÚVÁR

TARTALOM

A címlapon: az Év vadvirága – a leánykőöröcsin
dr. Molnár V. Attila felvétele

A harmadik leghosszabb és legmélyebb

- Az Ariadne barlangrendszer 2
- A PILLANAT VARÁZSA – Hollósi Zoltán felvételei 6
- Búcsú a polihisztor botanikustól
- Újra Mindentudás Egyeteme 9
- A klímaváltozás hatása egészségünkre
- Növekvő veszélyek és kockázatok 10
- ÚTRAVALÓ – Melengető átalakulás 13
- Fej-válasz 14
- Virág-mustra 15

VENDÉGVÁRÓ

- Programról programra 16
- Ősmeradványok csúcstechnikával 16
- Világkritkaságok otthona
- A Szénás-hegycsoport 18

HAZAI TÁJAKON – Hagyományörzés

- a jövő szolgálatában – A Cserhát Natúrpark 20
- POSZTER – Kakukk (cikk) 23
- POSZTER – Kakukk 24
- ÖKOLOGIA CÍMSZAVAKBAN – Korcsoport 26
- VILÁGJÁRÓ – Keresztül-kasul Új-Zélandon

- A tűz és jég szigetei 28
- Az Év vadvirága – A leánykőöröcsin 32
- Őrségváltás a világításban
- Takarékos izzás a cél 34
- Kiadói ajánlataink 37
- Magyarország természetes élőhelyei 15.
- Fenyveseink 38

- A fáknak is lelkük van – Évszázadok tanúja
- Az Év fája szavazás 2010 döntése
- Letenyei platán a győztes 40
- Ürgeszámlálás – tanulságokkal (A 2010. évi
- Kitaibel Pál-verseny díjazott kiselőadása) 42
- Műsor, tárlat 43

- VIRÁGKALENDÁRIUM – Vasúti töltések (cikk) 43
- BIOHOBBI – Akvarisztika – Szobakertészet 44
- FILATÉLIA – Hegyek és emberek 46
- GOMBÁSZÖSVÉNYEKEN – Erdőszegélyek 47
- VIRÁGKALENDÁRIUM – Vasúti töltések (képösszeállítás) 48

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:
LAMBRECHT KÁLMÁN
1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felelős kiadó, főszerkesztő:
DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,
tudományos szerkesztő
GARANCSY 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

Nyomdai előkészítés: PIXEL-X Kft.
Nyomás: Révai Nyomda Kft.
1037 Budapest, Kungunda útja 68.
Felelős vezető: Lázár László igazgató
ISSN 0866-1510

Arusításos 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 Hírtap Terjesztési Központnál, 1099 Budapest Orczy tér 1.,
telefon: (1) 477-6384,
fax: (1) 303-3440; e-mail: hirtapelofizetes@posta.hu.
További információ: Posta Hírtap 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. Bakonyi Árpád
címzetes egyetemi docens

Dr. Balogh János
akadémikus

Haraszthy László
volt szakállamtitkár

Dr. Ilosvay György
a Szegedi 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. Szeleczky 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,

a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület elnöke

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

KITAIBEL PÁL-verseny: ÚTRAVALÓ (Melengető átalakulás) • HAZAI TÁJAKON (Hagyományörzés a jövő szolgálatában – A Cserhát Natúrpark) • POSZTER (Kakukk; kép és cikk) • ÖKOLOGIA CÍMSZAVAKBAN (Korcsoport) • VIRÁGKALENDÁRIUM (Vasúti töltések; cikk és képösszeállítás).

KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ (Melengető átalakulás) • POSZTER (Kakukk; kép és cikk) • VIRÁGKALENDÁRIUM (Vasúti töltések; cikk és képösszeállítás) • Kis-kunsági és Duna-Ipoly Nemzeti Park leporelló (beszerezhető a TermészetBÚVÁR szerkesztőségében).

HERMAN OTTÓ-verseny: ÚTRAVALÓ (Melengető átalakulás) • POSZTER (Kakukk; kép és cikk) • VIRÁGKALENDÁRIUM (Vasúti töltések; cikk és képösszeállítás).

TELEKI PÁL-verseny: VILÁGJÁRÓ (Keresztül-kasul Új-Zélandon – A tűz és jég szigetei) • HAZAI TÁJAKON (Hagyományörzés a jövő szolgálatában – A Cserhát Natúrpark).

SAJÓ KÁROLY-verseny: VILÁGJÁRÓ (Keresztül-kasul Új-Zélandon – A tűz és jég szigetei).

TOVÁBBI AJÁNLATAINK: A klímaváltozás hatása egészségünkre – Növekvő veszélyek és kockázatok • Ürgeszámlálás – tanulságokkal (A 2010. évi Kitaibel Pál-verseny díjazott kiselőadása) • FILATÉLIA (Hegyek és emberek).

Szavazás, Olvasók galériája a www.termeszettbuvar.hu honlapon

Újra Mindentudás Egyeteme

Többen, ésszel! Csaknem négy év szünet után ezzel a mottóval megkezdődött a magyarországi tudományos ismeretterjesztés legnépszerűbb programjának új sorozata. A Mindentudás Egyeteme a Norvég Alap támogatásával, megújult szerkezettel és a tudomány újdonságaival tért vissza az előadótermekbe és a képernyőkre.

A program négy tematikus blokkból áll: Élet, Környezet, Társadalom, Jövő. Ezek a legújabb kutatási irányok és eredmények bemutatása mellett a tudomány társadalmi beágyazódottságára, a kutatás-fejlesztésre és a társadalmi fogadtatásra is ráirányítják a figyelmet. A jól bevált tantermi előadások televíziós felvételeit rendre egy-egy, az adott tudományos eredmény különféle kutatás-fejlesztési aspektusait, gyakorlati hasznosulásait bemutató filmösszeállítás, illetve a téma társadalmi, erkölcsi vagy világnézeti összefüggéseit boncolgató kerekasztal-beszélgetés felvétele kíséri.

A kerekasztal-beszélgetéseken felkért szakértők és civil szervezetek képviselői elemzik az előadásban tárgyalt témakört. Ezenfelül komplex filmösszeállítások és magazinműsorok is készülnek, amelyek a kutatási eredmények hasznosulásának technológiai, finanszírozási, valamint a piaci és jogi szabályozással kapcsolatos körülményeit, nehézségeit járják körül.

Az előadások szerkesztett felvétele és a két kapcsolódó tévéműsor az előzetes tervek szerint egyhetes blokkokban kerül majd adásba, és a televíziós sugárzással egy időben az interneten is elérhető lesz. A tizenhat előadást Budapesten és hat vidéki egyetemi városban hallgathatják meg az érdeklődők, míg a témához kapcsolódó negyvennyolc televíziós műsort a Magyar Televízió és a Duna Televízió sugározza. Az új sorozat előadásai a mindentudas.hu honlapon követhetők. A honlap az újdonságok mellett felvonultatja a korábbi sorozat több mint százhetven előadását is.

Mesterképzés tudásközvetítőknél

Korunk tudományos-technológiai fejlődése olyan információk sokaságát termeli szinte percről percre, amelyek mindannyiunk életét befolyásolják. Ezek azonban a tudományos élet és a mindennapok valósága között tátongó, meglehetősen mély társadalmi szakadék miatt csak ritkán jutnak el a hétköznapok emberéhez. Ezért határozta el ELTE TTK, hogy 2011 szeptemberében *Tudománykommunikáció a természettudományban* Msc mesterképzést indít az új követelmények figyelembevételével.

A világszerte Science Communication néven ismert szak első kelet-közép-európai programjának célja olyan kommunikációs szakemberek képzése, akik képesek a természettudományos-műszaki ismeretek sokoldalú, korszerű megjelenítésére a médiában és a közgyűjteményekben, illetve alkalmasak az egyetemeken és kutatóintézetekben folytatott tudományos munka eredményeinek hiteles közvetítésére. Az erről szóló tájékoztatót bemutatták az ELTE TTK Tudománykommunikáció könyvsorozatának első két kötetét, a *Tudományos újságírás* és a *Múzeumi tanulás* című jegyzeteket is.

A tájdíjpályázat legjobbjai

Kihirdették az *Európa Tanács Táj Díjának* 2011. évi, hazai jelöltjeit kiválasztó pályázat eredményét. A beérkezett tizenkét pályamű közül az egri székhelyű *Kaptárkő Természeti- és Kulturális Egyesület* programja lett az első. Ez úgy szolgálja a bükkaljai táj kiemelkedő természeti és kulturális örökségi elemeinek megőrzését, valamint fenntartható hasznosítását, hogy példaként szolgálhat hazánk és földrészünk más civil szervezeti számára. Így hazánk képviselője lehet a nemzetközi megmérettetésen.

Másodikként végzett Vác Város Önkormányzatának és a Budapesti Corvinus Egyetem Tájépítészeti Karának több mint tízeves együttműködése. Ez egyrészt a tájépítés-hallgatók gyakorlati képzését segíti, másrészt a település környékét gazdagítja új, gyakran művészi igénnyel tervezett, épített tájelemekkel.

Az osztkői Hegypásztor Kör pedig azzal érdemelte ki a harmadik díjat, hogy a helybéli szőlőhegy hagyományos tájkarakterének megőrzését célzó közösségi kezdeményezés az elmúlt években a pinceszőlő védelméről a tájrehabilitáció szintjéig fejlődött.

A pályázat eredményét a *Kulturális Örökségvédelmi Hivatal* székházában hirdették ki. Ugyanitt megnyitották a tájegyvezményt és -díjat bemutató vándorkiállítást, amely február végéig tekinthető meg az Örökség Galériában, majd ezt követően országos körútra „indul”. További információk az alábbi honlapon:

www.termeszetvedelem.hu/tajegyvezmeny

Búcsú a polihisztor botanikustól

Fájdalmas veszteség érte tudományos életünket. Életének 94. évében elhalálozott *dr. Priszter Szaniszló* ny. egyetemi docens, a biológiai tudomány doktora.

A magyar tudomány külföldön is elismert, családjához, a hozzá közel álló közösségekhez és egyesületekhez hűséges, leendő munkabírású és precíz, szerény, csendes személyisége Temesváron született. A Pázmány Péter Tudományegyetemen szerzett jog- és államtudományi doktorátust 1940-ben, miközben tanulmányait párhuzamosan biológiai tárgyú előadásokat is hallgató.

Élete elválaszthatatlanul összeforrt a botanikával, közelebbről a rendszertani kutatásokkal. Egyetemi oktatóként nemzedékek sorát avatta be szakterületének rejtelmeibe. A széles látókörű, a kultúra és szaktudomány történetében szintén jártas tudós színes egyénisége a tudományos ismeretterjesztő munkában is jól kamatozott. Több szakmai szervezet munkájában is részt vett. A Magyar Természettudományi Társulat Botanikai Szakosztályának már 1938-ban a tagja lett.

A *Kitaibel-verseny* mosonmagyaróvári döntőjében 1997-ben egyebek között ezeket mondta az őt faggató újságírónak: „*Boldog, támaszt nyújtó családi háttérrel igyekeztem minden munkát örömmel végezni, banktisztviselőként, egyetemi kutatóként, kertvezetőként, szerkesztőként és lektorként egyaránt.*”

Teljes életet élt, sok munkával. A csaknem ötszáz tudományos publikáció – köztük ötvenöt könyv –, a *BÚVÁR*-ban, illetve a *TermészetBÚVÁR*-ban megjelent kiváló írásai, a szerkesztések, a lektorálások és tanácsai méltón őrzik emlékét.

Csapatverseny madarokról, fákról

Újabb tudáspróbán érkezett el a megmérettetések időszaka. A *Pro Vértes Nonprofit Zrt.* Madarak és fák napja országos versenyén március 1-jén zárul a 10–14 éves korosztály iskolai tudáspróbája. A területi fordulót 2011. március 25-én (pénteken) rendezik meg (itt csapatonként 3000 forintos nevezési díjat kell fizetni). Az országos döntőt május 7-én és 8-án Vértesbogláron bonyolítják le.

A háromtagú csapatok az általános iskola V., VI. és VII. osztályához kapcsolódó tananyag biológiai, valamint természet- és környezetvédelmi alapismereteire támaszkodva bizonyíthatják felkészültségüket. Nélkülözhetetlenek a tanórai, erdei iskolai, szaktábori, madárgyűrzési és vonuláskutatási, madárhangismereti, madarászisulis, terepi és szakköri tapasztalatok.

A verseny fordulóján kérdések hangozhatnak el a Balatonfelvidéki Nemzeti Park természeti értékeiről, az év fájáról, az év madaráról, az általános madár- és élőhelyvédelemről, valamint a cseres-tölgyesekről. A sikeres felkészüléshez nélkülözhetetlen a *TermészetBÚVÁR* magazinban a 2010/3. számtól a 2011/2. számig e témakörökben megjelent cikkek tanulmányozása is. További információ: www.provertes.hu; szervező: Aczél Gergely (06/30-663-5022).

Az allergén gyomnövények sok lakótelepi lakó életét keserítik meg
MTI Fotó-CZIKA LÁSZLÓ felvétele



A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSA EGÉSZSÉGÜNKRE

Növekvő veszélyek és

A léghőmérséklet emelkedésének, a szélsőséges időjárási események gyakoribbá válásának következményei azonban mindannyiunkat érintenek, vagy fenyegetnek. Az időben is elhúzódó hó- és fagyhullámok, a bőséges esőzések, a szeszélyesebb csapadékeloszlás, az allergén pollentermelő növények elterjedése például elsősorban a gyermekeket és az időseket, főleg a krónikus betegségekkel küszködőket állítja nehéz próbatétel elé. Mindegyikében is felértékeli, hogy Magyarországon már 2000 óta kiemelt környezetegészségügyi kutatások folynak ezen a területen.

Amióta az emberiség tüzet alkalmaz az anyag átalakítására, szén-dioxidot juttat a levegőbe. A léghőmérsékletének nyom követésével egyértelművé vált, hogy a bioszféra az ipari forradalom óta nem képes ellensúlyozni a szén-dioxid-felesleget, és a gépkocsiforgalom drasztikus növekedése tovább súlyosbította a helyzetet. A klímaváltozás komplex jelenség, amelynek csak egyik összetevője az üvegházhatású gázok koncentrációjának növekedése.

A bioszférát fenyegető ártalmak csökkentésére nemzetközi egyezmények is születtek – sajnos, mérsékelt eredményekkel. Az ENSZ Éghajlat-változási Kormányközi Testületének (IPCC) legújabb jelentése szerint nagy bizonyossággal az ember természetátalakító tevékenysége áll a XX. század második felében bekövetkezett 0,5 Celsius-fokos felmelegedés hátterében, és a kedvezőtlen változások folytatódását valószínűsíti. Magazinunk most újabb nézőpontból folytatja az e kérdéskör tudományos hátterét és a tennivalókat elemző cikkek sorozatát.

A FELMELEGEDÉS ÁRA

Tény az, hogy a klímaváltozás érzékenyen érinti a bioszférát. A gleccserek visszahúzódnak, módosul a növények vegetációs időszaka, újabb invazív növényfajok jelennek meg. Az állatok (rovarok, rágcsálók stb.) által terjesztett betegségek térbeli és időbeni megjelenésének, valamint elterjedésének változása miatt Európába már leküzdött betegségek térhetnek vissza, illetve eddig még ismeretlen fertőzések üthetik fel a fejüket. A hó- és fagyhullámok gyakorisága és intenzitása is egyre nagyobb terhet ró a lakosságra. Ezeket a változásokat az eddigi tapasztalatok alapján az emberi szervezet a szokásos körülmények között nem képes kompenzálni.

A hazánkban végzett klíma-egészségügyi vizsgálatok alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a Kárpát-medencében jelenleg a hőmérséklet-emelkedés, a szélsőséges hőmérsékleti események jelentik a legfontosabb egészségi kockázatot. A napi középhőmérséklet 5 Celsius-fokos emelkedése 10 százalékkal növeli az összes halálokok miatti halálozás kockázatát, és 15 százalékkal több a szívpanaszok és „általános rosszullét” miatti sürgősségi mentőhívások száma. Az elmúlt tíz évben a hóhullámok gyakoribbá válását tapasztaltuk. Míg az évtized elején évente egy-két hóhullám fordult elő, addig az elmúlt években már három-öt alkalommal kellett hőségriasztást kiadni.

Az eddigi legsúlyosabb, tíz napig tartó hóhullám 2007-ben érte el hazánkat, és több mint ezer ember életét követelte. Az előrejelzések szerint várható, hogy a jövőben nő a hóhullámok gyakorisága; 2050-ig megkétszereződhet a számuk, számottevően növelve a hőség rovására írható többlethalálozást. Az is több mint súlyos figyelmeztetés, hogy a mostani télen, 2010 december végéig, mintegy száznegyven embertársunkat veszítettük el fagyhalál vagy kihűlés következtében.

A gyakoribbá váló hóhullámokhoz kapcsolódóan minden alkalommal megfigyeltük a levegőtisztaság romlását is. Az erős napsugárzás hatására a közlekedési eredetű légszennyező anyagokból ózon képződik a talajhoz közeli légrétegben. Ez a szennyező anyag károsítja a keringési és a légzőrendszert, súlyosbítja a hőség károsító hatásait. A jövőben gyakoribbá



Csak a tavalyi áradások százezeres károkat okoztak
MTI Fotó-H. SZABÓ SÁNDOR felvétele

kockázatok

válhatnak az erdőtüzek is, amelyek a sérülések kockázatán túl nagyban rontják a levegő minőségét is.

További fontos hatás az időszakosan megnövekvő ultraibolya (UV-) sugárzás (lásd bővebben: *A kétarcú UV-sugárzás*, TermészetBÚVÁR, 2009/4. szám). Megemelkedik az UV-B sugárzás szintje, amely a nyári anticiklonális időjárási helyzetekben a felhőmentes napok számának növekedése miatti sugárzástöbblet következménye. Emiatt tovább nőhet a bőr rosszindulatú festékes és nem festékes daganatos betegségeinek a száma. A növekedést már 2001–2005 között észlelték, amikor is ezerháromszárról ezernyolcszázra nőtt az évi új esetek száma. Mérsékelhetjük azonban a bőrkárosodás esélyeit, ha kerüljük a túlzott napozást, tehát kánikula idején 11 és 15 óra között nem megyünk a napra, sok folyadékot fogyasztunk, megfelelően öltözködünk.

VÍRUSOK VÍZUM NÉLKÜL

Az éghajlatváltozás rányomja bélyegét az allergén növények térbeli és időbeli elterjedésére is. Enyhébb telek után akár egy hónappal hamarabb, már január közepén kezdődhet a pollenszezon, és a *parlagfű*, a legtávolabbi virágzó gyom akár november közepéig is szórhatja virágporát. Új, invazív, allergén fajok is megjelennek, mint például az *íva* és a *falgyom*, amelyeknek a jelentősége még kevésbé ismert, bár virágporukat már felfogták a hazai pollenszűrők. De megnyílik az allergén gombaspórák szóródási ideje is, amelyek szinte az év minden napján jelen vannak a levegőben.



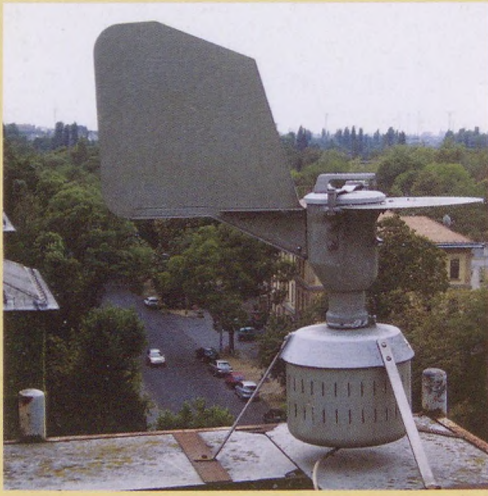
MTI Fotó-BELICZAY LÁSZLÓ felvétele

Kánikulában a klimatizált helyiségekben könnyebben elviseljük a megterhelést, de a villanyszámlától megint melegünk lehet MTI Fotó-HONECZY BARNABÁS felvétele

Az özönfajok terjedése, népességeik (populációik) megerősödése és a pollenszórás idejének meghosszabbodása azért is veszélyes, mert napjainkban a lakosságnak már húsz százaléka allergiás: köhög, prüszköl és tüszög a pollenszezonban. Az allergia ugyan nem öröklődik, de a hajlam igen, és ha a szervezet védekezési (immun-) rendszere legyengül,

máris könnyen baj lehet. A kezelésére fordított összegek csak növekednek, egyre többen kényszerülnek betegállományba, növekszik a gyógyszerfelhasználás, ami még inkább megterheli az állami egészségbiztosítási kasszát.

A klímaváltozás várhatóan befolyásolja a fertőző állatok (rovarok, rágcsálók) térbeli és időbeli megjelenését is, így velük a betegségek



Pollencsapda a fővárosban A SZERZŐ felvétele

eddig ismeretlen helyeken bukkanhatnak fel. A melegebb, páradúsabb környezetben megerősödnek a rovarpopulációk. Hazánkban elsősorban a kullancsok hordozta baktérium okozta betegség, a Lyme-kór fog gyakoribbá válni. E betegség ellen nincs védőoltás, de könnyen felismerhető a kullancscsípés körül kialakuló jellegzetes vörös foltról, és jól gyógyítható.

A szintén kullancsok által terjesztett, legsúlyosabb betegség a védőoltással megelőzhető vírusos agyvelő- és agyhártyagyulladás. Gyakoriságuk 1990–2000 között csökkent ugyan, de 2001-től ismét növekszik, ami az enyhe telek és az ország erdőszűrésének növekedésével tovább ronthatja a képet.

Nem kis veszélyt jelent a légköri felmelegedés hatására északabbra húzódó, nagyobb elterjedési területet elfoglaló fertőzött állatok térhódítása sem. A melegvérű gerincesek vérért szívogató, neve miatt is félelmetes *tigrisszúnyog* (*Aëdes albopictus*) ugyan ázsiai eredetű szúnyogfaj, ám az 1970-es években a konténeres áruszállítás terjedésével világhódító útra indult, így eljutott Európába, hozzánk legközelebb Horvátországba is, és várhatóan néhány évtized múlva nálunk is megjelenik. Ez a szúnyog elsősorban állatokat fertőz, de közvetve az emberre is veszélyes lehet.

A használt gumiabroncsokkal és a *csodabambusszal* (*Dracaena sanderiana*) utazó petékből kikelő kifejlett rovarok (imágók) mintegy huszonkétféle, ízeltlábúak által terjesztett vírus és egyéb fertőzések cipekedői. Így például a sárgaláz, a dengueláz, az agyvelőgyulladás és a nyugat-nílusi láz vírusának fuvarozása írható a számlájukra. Ez a szúnyog valószínűleg szerepet játszott az 1986-os sárgalázjárvány kitörésében Braziliában, amelyben egymillió ember betegedett meg.

Hazánkban 2008 augusztusában észlelték először ezt a vírusfertőzést, amely néhány emberen súlyos idegrendszeri betegséget okozott. 2010 hasonló időszakában további új betegeket regisztráltak, többükönél ugyancsak a központi idegrendszer károsodását mutatták ki a szakemberek. De nem szükséges a tigrisszúnyog jelenléte sem a betegség kialakulásához. A nőténynek madarak vérért is szívogatók,

így a Mediterráneumban megfertőződött szárnyasok hozzánk is eljuthatnak. A betegség-hordozó madarakat a „mi” csípőszúnyogaink (*foltos- és dalosszúnyog*) is megcsíphetik, amelyek ezt követően nekünk is továbbadhatják a fertőzést. Komoly figyelmeztetésnek tekinthető, hogy 2010-ben a vírus már kisebb járványt okozott Görögországban, Bulgáriában és Romániában.

Hosszabb távon növekedhet a szintén szúnyogok által terjesztett, a trópuson és a mediterrán övezetben súlyos járványügyi problémát okozó malária hazánkba behurcolt eseteknek száma.

A HANTAVÍRUS SEM VICCEL

Jelentős veszélyt jelent a *lepkeszúnyogok* (*Lutzomyia*) által terjesztett leishmaniázis megjelenése. A kórokozó nemcsak a kutyákat, hanem az embert is megtámadja. A fertőzéskor olyan immunkomplexek képződnek, amelyek például a vese és a szem működésében okozhatnak végzetes zavarokat. A betegség elsősorban a mediterrán országokat sújtja, de terjedőben van észak felé.

A rágcsálók által terjesztett hantavírus okozta fertőzések számának növekedése az 1990-es évektől figyelhető meg, és feltételezhető, hogy előbb-utóbb az egész országban kimutatható lesz. Jelenleg évente mintegy húsz új esetre számíthatnak a szakemberek. A hantavírus főleg a rágcsálók vizeletével, ürülékével terjed. Ezek beszáradása után a kórokozók a levegőből a légutakon és a bőrön keresztül jutnak az ember szervezetébe, ahol a vesét vagy a tüdőt támadják meg, és akár halálos betegséget is okozhatnak.

A rágcsálók seregnyi más betegség kórokozójának is hordozói lehetnek. Az átlagosnál csapadékosabb, enyhe teleket követően és a tavaszi hónapokban ezek az emlősök gyorsabban szaporodnak, így még inkább növelhetik a fertőzésveszélyt.

Gyakoribbak lesznek az ivóvízzel, illetve a nem megfelelően kezelt – elsősorban rosszul hűtött – élelmiszerekkel terjedő baktériumos, vírusos, valamint az állati egysejtűek által okozott fertőzések is. Nemzetközi adatok szerint egy Celsius-fokos hőmérséklet-emelkedés 10-12 százalékkal növeli a szalmonellózis gyakoriságát.

Számítani kell a mind gyakoribb ár- és belvizek, valamint a bőséges csapadékhullás következtében szennyeződő, sérülékeny vízbázisok fertőződésével, amely ugyancsak járványok kialakulásának fokozott kockázatát rejti magában. A 2010-ben többmilliárdos anyagi károkat okozó árhullámok és belvizek nem csupán termőtalajainkat károsították,

hanem a kutakba és az élővizekbe is be-mosták az állati és emberi ürüléket. A hetekig visszamaradó pocsolyák szúnyogbölcsőként a kellemetlen vérszívók millióit indították útra a turisták nem kis bánatára.

FELKÉSZÜLÉS ÉS ALKALMAZKODÁS

A megelőzésben a kibocsátás csökkentésénél nagyobb jelentőségű az alkalmazkodás előmozdítása, amelyet mind társadalmi, mind egyéni szinten elő kell segíteni. Az alkalmazkodás irányát és céljait az IPCC IV. jelentése fogalmazta meg. Ehhez kapcsolódik az Európai Közösség 2009-ben elfogadott Fehér könyve.

Az Európai Környezetvédelmi és Egészségügyi Miniszterek V. Konferenciája 2010-ben regionális cselekvési programot dolgozott ki a legfontosabb teendőkre. Mindezek alapján az országok kimunkálják a megfelelő szakpolitikai intézkedéseket. Mindez egybecseng a 2010 decemberében a mexikói Cancúnban tartott klímakonferencián elfogadott ajánlással. Itt a világ százhetven országának képviselői is megegyeztek a nemzeti programok mielőbbi elkészítésében.



A pollencsapdákban már kimutatták az egyre jobban terjedő allergén gyomnövény, az íva virágorpát DR. MOLNÁR V. ATTILA felvétele

A hazánkban az Országgyűlés 2007-ben fogadta el a Nemzeti Éghajlat-változási Stratégiát, amely klímaegészségügyi megelőzési célokat is megfogalmazott. Ezek kiterjednek az éghajlatváltozással kapcsolatba hozható emberi és állati betegségek számba vételére és jellemzőik feltárására is. Nagyon fontos, hogy megfelelő intézkedésekkel (például rovar- és rágcsálóirtással, védőoltásokkal és az egészségügyi ellátás javításával) megelőzzék a fertőzések kialakulását.

Az új kérdések és kihívások figyelembevételével korszerűsíteni kell az egészséges életmódra nevelést és az iskolai egészségtan-oktatást. Közép- és hosszú távon fontos lesz a lakó- és munkakörnyezet átalakítása az alkalmazkodás megkönnyítésére, de szigorításra van szükség a fogyasztóvédelem területén is. Csak széles körű intézményi és társadalmi összefogással, a jól megfontolt intézkedések tervszerű végrehajtásával lehet a társadalmat felkészíteni az előre jelzett káros hatásokra.

Ne feledjük: a felnőttek és a fiatalok kivédésére! Az egészséges életmód, a szervezet ellenálló képességének javítása, a stresszes állapot kerülése, a szigorított higiénés előírások hiánytalan betartása és az évszakoknak megfelelő öltözködés stb. sokat segíthet a gondok megelőzésében.

DR. PÁLDY ANNA

főigazgató-helyettes,
ÁNTSZ Országos Környezetegészségügyi Intézet

Ne feledje!

MÁRCIUS 22. – A VÍZ VILÁGNAPJA
ÁPRILIS 22. – A FÖLD NAPJA

Nyílt, elszórt bokrokkal tarkított területeken csapatostul jelenhet meg a kenderike



Melengető átalakulás

Bármilyen időjárást hozzanak is a következő hetek, biztosra vehetjük, hogy a tavasz készülődik erdőn, mezőn, kertjeinkben és a vizek partján, mélyén. A február többnyire a januárhoz hasonló zimankós napokkal indul, de a dél felől érkező enyhe légáramlatok hatására csakhamar olvadni kezd a hó, megcsordulnak az ereszekon lógó jégcsapok, és a mezőkön gyorsan nőnek a barna foltok. A kertekben hangos „nyitni-kék”-kel köszönti a közelebbi tavaszt a széncinege, és a nedvesen párolgó erdei avar közül kidugja fehér fejcskéit az első hóvirág.

A tél és a tavasz csak a naptárban válik el élesen egymástól, a valóságban „csúszások” lehetnek. Néha már február derekán tavaszodni kezd, amikor is duzzadó rügyek ülnek az ágakon, sarjad a fű, és apró, zöld levelek jelennek meg a bodzabokrok ágain. De azután, amikor már azt gondoljuk, hogy végérvényesen itt a tavasz, váratlanul visszatér a tél. Jeges északi széllel, hóföregettel támad a határra, és szinte órák alatt eltünteti mindent, amit az Afrika felől idetévedt, tavaszt ígérő, csalfa meleg áramlatok varázsoltak a fák és a bokrok közé.

Máskor hosszan tart a tél, csak lassan olvad a hótakaró, és a talaj mélyén nehezen enged a kemény fagy. Az állatoknak erdőn és mezőn

egyaránt a mindenkori időjáráshoz, annak nemegyszer furcsa szeszélyeihez kell alkalmazkodniuk. Ha februárban hirtelen megenyhül a levegő, és az olvadó hó nyomán apró, sárga patakocskák keresik az utat az erdei avarban, ehhez igazodik a viselkedésük. De ha, mint annyiszor, megint fordul egyet az időjárás kerekje, nyomban elhallgatnak a tavaszi hangok. A jeges északi széllel érkező sűrű hóesésben a cinegék elhagyják a talán már kiválasztott odú környékét, és az időjárás változásához alkalmazkodva ismét az etetőket keresik fel.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

Óriási ökológiai változás következik be, amikor a tavakat borító jégtakaró – az időjárástól

függően, de többnyire februárban – megroppan és fokozatosan felszakadozik. Ahol addig a sima jégfelületre hullott friss hóban legfeljebb az úszóhártás *vidranyomok*, míg a nádasok körül a *róka* és a *hermelin* csapásai jelezték az állati életet, ott a szabaddá vált vízben a legkülönbözőbb madarak ringatóznak.

A *nyári lúd* az egyik elsőként hazaérkező vízimadár. Az egész évben összetartó párok gágogva keringenek a költőhely fölött, és rövidesen fészkeléshez látnak – a gyékényes nádasok mélyén nádszálakból építik akár méteres átmérőjű fészkeiket. Március derekán a tojó gyakran már öt-hat tojását melengeti. Amíg, majd egy hónapig, egyedül ül a fészken, a közelben órkodó gúnár védelmezi azzal, hogy sziszegve úz el minden arra tevékenykedő vagy más nagyobb madarat.

Hamar költ a *tőkés réce* is. Februárban azonban még az átvonulók óriási csapataiban és az ugyancsak tömegesen vonuló *csörgőrécékben* gyönyörködhetünk. Kora tavasszal, de már a tél végén is, könnyen felismerhetők a récék, mert a gácsérok a fajokra jellemző, pompás nászruhájukat viselik, és a tojók többnyire szorosan mellettük maradnak. A téli vendégként márciusban még a vizeinken időző *fütyülőrécék* „piu” hangja is nagyon jellemző.

A madárvonulás eredetét a jégkorszak nagy éghajlatváltozásaival hozzák összefüggésbe, bár némely faj viszonylag rövid idő alatt is változtathat addigi szokásain. Ami a vonulást illeti, annak természete a költőhelytől függően is módosulhat. A *hegyi billegető* a brit szigeteken és Közép-Európában állandó, illetve kóborló faj, de kelet-európai gyűrűs példányai Afrika középső táján is kézre kerültek. A *csicsörke* az elmúlt kétszáz év során az észak-afrikai és dél-európai élőhelyeiről észak felé terjeszkedett, és fél évszázada már Svédországban is fészkel.

Ez a kis pinyfélé jelenleg is állandó madár délen, újonnan meghódított költőterületeinek nagy részén azonban rendszeres vonuló.

Bizonyos madaraknál az ivarok között is vannak különbségek e téren. Az erdei pinyt tojóinak vándorlási ösztöne például jóval fejlettebb a hímekénél; az utóbbiak sokkal nagyobb számban maradnak vissza telente, és így hajlamosabbak arra, hogy majdan állandó madárrá váljanak. Hasonló jelenség figyelhető meg a városokban élő fekete rigóknál, amelyeknek szintén elsősorban az öreg hímjei maradnak télen is itt.

A dermedt pihenő után hamar megjelennek az első kételtűek a sekély parti vizekben, a nagyobb kiöntésekben és a lassú folyású árkokban meg kanálisokban. Gyakran találkoztam már február végén tarajos és pettyes gőtékkel, valamint erdei, gyepi és mocsári békákkal, amelyek, ha az időjárás kedvezően alakul, nem sokkal később már párzanak és petéket raknak. Persze, a korai ébredésnek mindig nagy a kockázata, hiszen ha néhány napra visszatér a tél, a jéggé dermedt vizekben a gőték és a békák tucatjai vagy százai pusztulhatnak el.

A mocsári békák hímjei márciusban már égszínké k nászruhájukban pompáznak. Úgy ülnek a vízben, mint megannyi kéken csillogó, hatalmas ékszer, és várják az érkező, petéikkel teli nőstényeket. Korán ébrednek az erdei békák is, ha pedig gumicsizmában óvatosan lábalkunk a sekély, parti vízben, biztosan sikerül néhány pettyes vagy tarajos gőtét megfigyelnünk. Amikor pedig a gólyahír is kidugja sárga fejecskejét a vízből, mindenütt hallhatjuk a párzó barna varangyok jellegzetes, unokogó hangját. A hímek kisebbek és jóval többen vannak, mint a nőstények. Ha már csak a petéket látjuk a vízben, jó tudni, hogy a mocsári és az erdei békák kocsonyás csomókban, míg a varangyok hosszú füzérben petéznak.

Márciusban szólal meg a rejtett életű bölömbika a nádasok mélyén, a nyári ludak fészkeiket építik, míg a víz fölött kerregve hajszolják egymást a bőjtí récék. A sekély vízű árkok mentén vagy a tóparton kerül szemünk elé a szegélyes vidrapók. Könnyű felismerni az oldalán körbefutó fehéres csíkról. Nem készíti hálót, zsákmányára a parti növényzet között vadászik. Ugyanígy lesnek apró rovarokra a feketés színű farkaspókok is, amelyeket a márciusi napsugarak csalogatnak elő rejtekükből a nedves tóparti legelőn.

Ha meleg köszönt ránk, a tószegélyekben és a patakok kiöblösödő részein hamarosan felbukkannak a keringőbogarak. Mindig többed-



Februárban az áttelelő bölömbikákhoz a déli tájakról visszaérkező fajtársak társulhatnak

magukkal láthatók, amint apró, fényesfekete naszádokként keringenek a víz színén. Sajátos életmódjukhoz különös módon alkalmazkodtak. Szemeiket kitinlemezek osztják ketté, ami kettős látást eredményez. Az alsó résszel a víz alatti, a felsővel a felszín fölötti mozgásokat, tárgyakat észlelik. Érdekes viselkedésüket a helyszínen felállított kis akváriumban tanulmányozhatjuk legkönnyebben.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

A leggyakoribb hazai rágcsáló, a mezei pocok nem alszik téli álmat, így egész évben tevékeny. A hóolvadást követően tarlókon és legelőkön figyelhetjük meg azokat a keskeny, kanyargó ösvényeket, amelyeken ezek az állatok a vastag hópaplan alatt közlekedtek. De még ott sem érezhették teljes biztonságban magukat, hiszen a nyomok elárulják, hol kapart utánuk a mezőkön portyázó róka. Ha pedig a felszínre jöttek, a közeli faágon vagy karón leskelődő egerészölyv vagy egy áttelelő vörös vércse zsákmányai lehettek, míg éjszakánként a baglyok keresték őket.

A mezei pocok és az erdei egerek gyakran húzódnak a télire kint hagyott kukoricakévékből készült kupacok alá és szalmakazlak védelmébe, ahol enyhe teleken a nőstények akár kölyköket is nevelhetnek. Szükségük is van a minél nagyobb szaporulatra, mert a mezei pocok rövid életű, átlagéletkora csupán egy-másfél év.

Jóval ritkább, de azért az ország egész területén elterjedt a hozzá külsőleg nagyon hasonló földi pocok. Elsősorban éjszakai életmódú, így rendszeres tápláléka a mezőkön vadászó gyöngybagolynek és erdei fülesbagolynek. A Madártani Intézetben végzett köpetvizsgálatok során számos helyről sikerült kimutatnom. Mikroszkóppal vizsgálva az állkapocs fogazatát, az M₁-nél az úgynevezett sisak mögött elhelyezkedő két, ellentétes oldalú háromszög egymással szemben nyitott (ez

Az Északi-középhegységbe már visszatelepült a farkas

az úgynevezett Pitymys-háromszög). Ennek alapján a mezei pocoktól biztosan megkülönböztethető.

Nemcsak a téli álmat a cickányok sem. A két hazai, fehér fogú faj (*Crocidura*) a nyílt területeken, a sztyep jellegű legelőkön fordul elő leggyakrabban. A cickányok anyagcseréje rendkívül gyors, ezért örökké éhesek, és folyamatosan, éjjel-nappal zsákmány után járnak. Vadásútjaikat időről időre rövid pihenőkkel szakítják meg. Amikor hó borítja a határt, a mezei pocokhoz hasonlóan a fehér takaró alatt mozogva igyekeznek zsákmányt szerezni.

Bizonyos éveken nagyobb számban figyelhetők meg télen az erdei fülesbagollyal rokon réti fülesbagolyok. Nem a fák ágain pihennek, hanem a rét fűvében, zombékok között, kis nádoltok közelében húzzák meg magukat. Rendszerint többen vannak együtt, a közeledő ember elől felrepülnek, és puhán szárnyalva nemsokára újra leereszkednek. Ilyenkor távcsővel jól megfigyelhetjük a madár szemében a citromsárga szívíványhártyát, az erdei fülesbagolyénál jóval kisebb tollfüleket és a



A hóvirág raktározott tápanyagainak felhasználásával még a zordabb időben is virágot hoz

Fej-válasz

A fajok rendszertani meghatározásában – különösen a gerincesek esetében – a fej sok segítséget ad. Első rápillantásra gyakran még a család neve is kiderül, a pontosításban azonban a képes határozókönyvek kínálnak nemritkán pótolhatatlan fogódzót. Ez még akkor is így van, ha tudáspróbánkon ismeretbenné vált portrék „személyazonosságára” voltunk kíváncsiak. Ezúttal azok válaszoltak helyesen, akik a rajzok melletti sorszámot így társították a fajnévvel: 1. szén-cinege, 2. szarka, 3. sárgalábú sirály, 4. fogassüllő, 5. róka, 6. hiúz.

A hibátlan megfejtést beküldők közötti sorsoláson *A természet fortélyai* – *Sokszólamú újjászületés* című könyvünket nyerte: *Telek Máté*, (Csolyospálos). A nemzeti parkjainkat bemutató képes leporellósorozat nyertesei: *Körmöndi Dóra* (Budapest), *Varga Krisztián* (Taksony), *Vörös Norbert* (Szombathely).

Gratulálunk!



sávozatlan alsótestet. A talaj felszínén még a gyenge februári napsütés is megváltoztatja a mikroklimát.

Amikor olvad a hó, és hirtelen sok víz jut a talajba, a kis bokorcsoporton átvezető dűlőút helyenként szinte feketéllik a rengeteg ugróvillás rovarától. Ezek a parányi állatok igen nagy egyedszámban élnek a talaj felső rétegében; egy köbcéntiméternyi talajban akár ezernél több ugróvillást is megszámlálhatunk. Minthogy kerülük a fényt, a napsütötte részen egyetlen példányt sem láthatunk, az árnyékos helyen ellenben nyüzsgőnek, még egy jókora csizmanyomnak is teljesen ellephetik az árnyékos oldalát.

AZ ERDŐBEN

Januárban, de különösen februárban már erősen dobognak a harkályok, egyre gyakrabban halljuk a fekete harkály messzire hangzó, hangos „krü-krü-krü-krü” kiáltását, és azt a furcsa, nyávogó hangot, amelyet a törzsre ereszkedés közben hallat. A bokrosodó vágásokban és az erdőszéleken *süvöltők* morzsolgatják a fagyfal fekete bogyóit vagy a juharfák termését, közben halk, pityegő hangokkal tartják a kapcsolatot egymással. A behavazott ágakon ülő, piros alsótestű hímek festői látványt nyújtanak. Bizalmasak, általában közelre bevárnak, hívogatójuk utánzásával a többitől elszakadt madarat magunk felé csalogathatjuk.

A téli időszakban a *szarvasok* a hegyekből a védettebb völgyekbe vonulnak, ahol több táplálékra akadnak, és védelmet találnak az időjárás viszontagságai ellen. Februárban kezdődik az agancshullatás. Először többnyire az öregebb bikák dobják el fejdíszüket, míg a fiatalabbak csak később követik őket.

Megfigyelések szerint az agancsát elvesztő és így védtelenné váló bika nemegyszer elhagyja a többieket, és magányosan járja az erdőt. Ha ugyanis a csapattal marad, az agancsával együtt a tekintélyét is elvesztő állatot a fiatal, még agancsos bikák gyakran támadják. A magas hó és az élelem hiánya miatt a szarvasok néha vándorolni kényszerülnek. Ezt a nagyobb létszámú tehéncsapatoknál figyelték



A gyöngybagoly könnyen elcsípi a szalmakazal alól előmerészkedő mezei pocokot BUDAI TIBOR grafikái



meg leggyakrabban.

A szarvasok számára a téli időszakban különösen fontos a nyugalom, ezért ha valaki kutyával sétál az erdőben, kedvencét mindig pórázon kell tartania, hogy ne kóborolhasson el a fák között.

Régen kipusztult, napjainkban azonban az ország északkeleti részén, az Aggteleki-karszton és a Zempléni-hegységben ismét megtelepedett hazánkban a farkas, amelyet a Bükk és a Mátra erdeiben is megfigyeltek. A zoológusok szerint a Bácska felől bevándorolt példányok a Duna-Tisza köze déli tájain színesítik az állatvilág palettáját. A farkasok félnék említsük, amelyek az embert messziről kerülük. Télen elsősorban vaddisznók, muflonok és szarvasok eshetnek áldozatul nekik, így állományaik szabályozásában vesznek részt.

Ugyancsak az Északi-középhegységben telepedett meg a hiúz. Európa nagymacskája a szlovák erdőkben szaporodik, és az onnan átvándorolt példányok élnek nálunk. Éjszaka mozgó, rejtett életű, félnék állat, amely az emberre semmiféle veszélyt sem jelent. Az Északi-középhegység ritka vendége a határon túlról áttévedő barnamedve, viszont egyre jobban terjeszkedik az aranysakál (Toldi Miklós nádi farkasa), amely a déli országgrészen már viszonylag gyakorinak tekinthető, de az ország egész területéről vannak adatok a megjelenésére.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Ahol a parkokban téli etető van, ott a cinegék és a csuszkák kívül rendszeresen megjelennek a magevők, köztük a zöldikék, az Európa északi tájairól érkezett, narancsos mellű fenyőpintyek, megyvágó és, persze, verebek. A budapesti Népligetben a madárbarátok napraforgóval teli flakonokat erősítenek az ágakra. Minthogy ezek himbálódznak, az ügyesen kapaszkodó cinegék előnyben vannak a magevőkkel szemben, amelyek csak nehezen képesek a flakon oldalában kivágott lyuk peremén megülni.

Ott, ahol a réten százados fűzfák görbe törzsei merednek az ég felé, zöld küllő ugrál a fűben. Minthogy harkályokat többnyire a fák törzsén vagy ágain szoktunk látni, különösnek tetszik a talajon tevékenykedő harkály, pedig ennek kézenfekvő magyarázata van: a zöld küllő elsősorban hangyákkal él, ezért bolyaik után kutat. Erős csőrével még a csonttá fagyott hangyavárat is „meglékeli”. Az így készült lyukon bedugja hosszú, mozgékony, recézett végű nyelvét, és azzal szedi ki a dermedt rovarokat. Amelyik bolyt rendszeresen látogatja, annak lakóit ki is pusztíthatja, mert egy részüket megessi, a többiekkel pedig az egyre tágabb nyíláson beáramló hideg levegő végez.



Az országban csak néhány helyen él az egyik legkorábban nyíló tavaszhihnök, a téltemető

A mókusok is rendszeresen látogatják az etetőket. Végigszaladnak az ágon, a flakon elé kapaszkodnak, és villámgyorsan rágcsálják egyik napraforgószemetet a másik után. Egyetlen szem sem vész kárba, mert amelyiket a mókusok vagy a cinegék leejtik, azt az ott várakozó, türelmesen sétáló vetési varjak nyomban felkapják. Februárban már kiáltozik a parkban tanyázó macskabagoly, szerelmes mókusok hajszolják egymást a magas ágakon, enyhe, napsütéses időben repülnek az áttelelt nappali pávaszemek és citromlepkék, és az esti szürkületben néha már vadászik egy-egy törpe és korai denevér. Az utóbbi gyakran faodúban pihen a téli időszakban, ahol nemegyszer tucatnyi vagy még több állat van együtt.

SCHMIDT EGON

Virág-mustra

A pezsdítő tavasz szinte varázsütésre előcsalogatja rejtékhelyükről a virító növényeket. Akár kisebb-nagyobb színes foltok is tarkíthatják a rozsdás avart, az éledező gypsosnyeget. Képes összeállításunkban főleg a középhegységi erdők kínálatából adunk ízelítőt a szürös csodabogyótól a hunyorig. A rajzok mellett sorszámot társítsák a fajnévvel, és megfejtéseiket 2011. március 1-jéig küldjék be címünkre nyílt postai levelezőlapon (1051 Budapest, Október 6. utca 7.), vagy e-mailen (tbuvar@t-online.hu)! A hibátlan megfejtést beküldők közötti sorsoláson A természet fortélyai – Sokszólamú újjászületés című könyvünket, valamint a nemzeti parkjainkat bemutató képes leporellósorozatot nyerhetnek.

Jó rejtvényfejtést kívánunk!



PROGRAMRÓL
PROGRAMRA

AGGTELEKI NP

Február 12. – *Tengerszem Szalon a reformkor-
ból.* Az esemény megidézi az 1848–1849-es
szabadságharc térségi vonatkozású esemé-
nyeit és a itt élők hősiességét a téli hadjárat
során.

Helyszín: Jósvalfó, Tengerszem Szálló.

Március 19. – *Százvár-túra.* A Ménes-patak
égerlápjaitól a Szárd-hegy ormaira – válto-
zatos élőhelyek, régmúlt események.

Indulás: Szögliget, faluközpont.

Április eleje – *Csillagászati világnap.* A megva-
lósult utópia, azaz ötven éve volt az első
úrutazás.

Helyszín: Jósvalfó, Kúria Oktatóközpont.

További információ: Tourinform, Aggtelek.

Telefon: 06/48-503-000

E-mail: aggtelek@tourinform.hu

Honlap: www.anp.hu.

BALATON-FELVIDÉKI NP

Február 18. – *Holdfénytúra a Tátikára.*

Gyalogos túra, 12 km.

Találkozó: 20 óra, Zalaszántó, a Turul-parko-
lóban.

További információ: BfNPI.

Telefon: 06/30-491-0063

E-mail: sinkagbr@gmail.com.

Március 19. – *Víz világnapja – Patak-túra.*

Gyalogos túra, időtartam: kb. 3 óra.

Találkozó: 10 óra, Aszófó, az élelmiszerboltnál.

További információ: BfNPI.

Telefon: 06/30-491-0072

E-mail: mesziandris@citromail.hu

Honlap: www.bfnp.hu

DUNA-IPOLY NP

Március 19., 9 órától 10 óráig – *Kék virágsző-
nyeg az érdei Duna-parton.* Csillagvirágséta
és madármegfigyelés szakvezető segítségé-
vel. A tervezett séta 2 km hosszú, sík tere-
pen. Öltözet az időjárás függvényében, de
sárálló nadrág és lábbeli szükséges. A pro-
gram a Duna áradása miatt elmaradhat.
Előzetes bejelentkezéssel, legkevesebb öt
fővel indul.

Találkozás: Thermál Hotel Liget
(Érd, Római u. 9.).

Ősmaradvá- Csú

A tavaszi szél az ipolytarnóci védett terü-
letre is beköszön. Körbelengi az Ősfenyő
Belépő fogadóépületet, majd a vizes
élőhely mellett ellibbenve szellővé szelődül
elbizonytalanodott fuvallata: csakugyan jó
helyen jár? Rá se lehet ismerni a területre,
ugyanis tavaly óta rengeteg változás történt.

A látogatóközpont mellett gyermekek han-
cúroznak, a játszótér mögött drótkötélpálya
és kilátótorony látszik. Ennek alsó szintjéről
csúszda kanyarog lefelé. Középső szintje tesz-
tpálya szédülőknak, és lombkorona sétány
indul legfelül. Lassú léptű, hevederrel bebiz-
tosított, alkalmi kalandorok ismerkednek a
fák koronaszintjével. Nyolc-tíz méter magas-
ságban húzódó, keskeny függőhídrendszer
feszül a százötven méterre levő másik tor-
nyig. A különleges tapasztalatszerzés után jól
jöhet a frissítő, nem csoda, hogy sokan ülnek
a kávézó teraszán. A bográcszóhelyek fölött
keskeny füst kavarog, jó étvágygyal esznek
az asztaloknál.

GAZDAGABB SZELLEMI TÁPLÁLÉK

A lombkorona ösvény induló-kilátó tornyából
rálátni a bükkábrányi lignitbányából kimen-
tett öt ősfenyő védőépületére. A világhírnévre
szert tett, hétmillió éves fák különleges
körülmények között, megkövesedés nélkül
vészelték át az évmilliókat, ezért biztonságba
helyezésük rendkívüli feladat volt. A páratlan
kihívást jelentő, sikeres leletmentést a Környe-
zetvédelmi és Vízügyi Minisztérium koordi-
nálásával a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság
végezte. Az ősfenyők a *Taxodiaceae* családhoz
tartoznak, elegyes állományukat *mocsárcipru-
sok* (*Taxodium distichum*) és *tengerparti mamut-
fenyők* (*Sequoia sempervirens*) ősei alkották.
Konzerválásuk második szakasza 2010 novem-
berében fejeződött be.

A bükkábrányi fák mögött van a látogató-
központ. Ennek négydimenziós szimulációs
vetítőtermében a vulkánkitörés által elpusztí-
tott hajdani élőhely és az akkor élt ősszállatokat
bemutató hiteles és egyben látványos térhatá-
sú, digitális animáció tekinthető meg. Kíván-
ságra más korok „szörnyeiről” szóló filmeket
is vetítenek. Széles a választék, csak kérni kell.
A magyaron kívül, angol és szlovák nyelvű
kalandozásra is lehetőség nyílik.

A különleges épület kiállítótere a Kárpát-
medence születését mutatja be, míg az in-
formációs kupola alatt érdekes vándorkiál-
lítások cserélődnek nonstop természetfilm-
vetítésekkel kísérve. Fogadóépületi szerve-
zésben számos program kötődik jeles ese-
ményekhez, hasznos lehet utánanézni a
<http://ipolytarnoc.kovm.hu> honlapon.

A látogatóközpont a terület gazdag tanö-
svényhálózatának kiinduló- és végpontja.
Legizgalmasabb közülük a húszmillió évvel
ezelőtti vulkáni katasztrófa világhírű emlék-
helyét bemutató, példásan kiépített geológiai
tanösvény, ahol a cápa fogakkal hintett homok-
kő, a kövesedett fák elfekvő erdeje, az ősi láb-
nyomok és levéllenyomatok garmadája eredeti
lelőhelyén tárul fel. Erdemes lélekben előre
felkészülni erre a különleges időutazásra, a
bolygónkon egyedülálló beavatásra.

Páratlan az a kísérlet is, amely a vulkáni
tufaáradat által konzervált növényeket vagy
legalábbis klimatikusan beilleszthető rokona-
ikat próbálja meghonosítani a fogadóépület
társágában. A kőzetparki ösvény melletti négy-
hektáros területen új arborétum, a miocénkori
erdő fogadja a látogatókat. Itt a húszmillió
évvel ezelőtti flóra jelenkori leszármazottjai és
ősszállat-reprodukciók között vezet az út. A pihe-
nőhelyekkel szabdalta, gyaloghidakon átvívelő
ösvények mentén telepített különleges növé-
nyek mellett minden olyan miocénkori állatfaj
élethű szobra megnézhető, amelynek lábnyo-
mait megtalálták az ipolytarnóci ősvilág meg-
kövült, agyagos talajában.

A *medvekutya* (*Bestiopedia maxima*) rémisztő
szereplője az ipolytarnóci, háromdimenziós
katasztrófafilmnek, amelyet a geológiai tan-
ösvény filmvetítésén tudományos igénnyel
mutatnak be. Az ősrágadozó lábnyomának
nyomfossziliáját 1928-ban emelték ki a Boró-
kás-árok feltárásából, majd Bécsbe vitték, ahol
a második világháború szörnyűségei köze-
pette megsemmisült. Egy másolati példánya
azonban csodával határos módon két évvel
ezelőtt előkerült. Származási helyét *dr. Kordos
László* egyetemi tanár jóvoltából látta meg.
2010 óta pihen a geológiai ösvény nagycsar-
nokában.

Négyhektáros új arborétumban nevelgetik
a hajdani miocénkori erdő leszármazottait



nyok cstechnikával



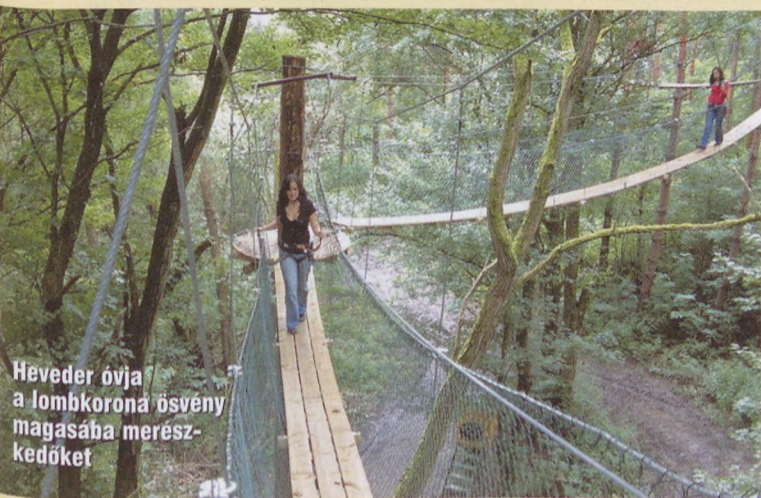
A *Bestiopeda maxima*
(medvekutya)
lábnyoma

A Novohrad-Nógrád Geoparkot 2010 márciusában az Európai és Globális Geopark Hálózatok illusztris tagjainak sorába emelték. A világ első, határon átnyúló nemzetközi geoparkjává vált, amely példaértékű, közös szlovák-magyar kistérségi kezdeményezésként a palóc táj földtani, természeti és kulturális értékeit, valamint bányászati hagyományait ápolja, és ebben – a geoturizmus fejlesztése révén – a helyi lakosságot is érdekelté teszi.

A füleki várhegytől (Szlovákia) a béri andezitoszlopokig húzódó terület határok nélkülsége földtani múltján alapszik. Páratlan értékeit az ipolytarnóci védett területen közérthető módon mutatják be. Salgótarjánban pedig ez év tavaszától újabb információs centrum hívogatja az érdeklődőket. A Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, a geoparki fejlesztések egyik kezdeményezője és támogatója, uniós pénzekből létrehozta a Baglyaskői Látogatóközpontot.



Az ifjú látogatók jól érzik magukat a medvekutya hátán



Héveder óvja a lombkoroná ösvény magasába merészkedőket

Állkapcsa valószínűleg csonttöréshez idomult, ezért feltételezik, hogy alkalmassá vált a dögevésre fanyalodhatott. Testfelépítése alapján azonban főként aktív vadász lehetett, a macskafélék lesből támadásának taktikáját követte. Hosszú farka az egyensúlyozásban játszhatott szerepet. Ő az arborétum egyik sztárja, szoborszerű méltósággal őrzi a miocénkori erdőt, és bátor látogatókkal fényképezeti magát.

A hatalmas, kövesedett *cukorfenyőfő* (*Pinuxylon tarnocziense*) nagycsarnoki darabjának 2010. évi vizsgálatai bebizonyították, hogy a védőpincében található fatörzsrészekkel megegyező fafajhoz tartozik, és egykori magassága elérhette a 100 métert. A múltidéző új fák évszázadok múlva fogják igazán felidézni az egykori őserdőt, a hatalmas cukorfenyőfélék utódaiként.

Latinul Amphicyon névre „hallgat” ez az őslény, amely medveszerű lehetett nagy testméretével és dupla vágóélű, felső, tépő szemfogaiival. Széles talpakon járt, és hosszú, vissza nem húzható karmai voltak. Kutyaszerű fejével, macskaszerű testével és medveszerű talpaival egyetlen jelenleg élő ragadozóra sem emlékeztet. A modern macskafélékre viszont abban hasonlít, hogy hosszú és rugalmas háta és farka volt. Izmos hátsó lábával pedig nagyot ugorhatott, amikor lesből vadászott.

Az 510 hektáros Ósvilági Pompeji március-tól újra kitarja kapuit a látogatók előtt. Földrészünk egyik legösszetettebb és látványosan kiépített ősmaradvány-lelőhelye Budapesttől 140 kilométerre, Nógrád megyében található



Törpe kúszópálma
Sabal Minor
Dwarf Palmetto
Trpasličie palmetto

Az 1944-ben védetté nyilvánított, világhírű természetvédelmi terület földtani örökségünk gyöngyszeme, egy vulkáni katasztrófa által elpusztított ősvilág páratlan gazdagságú lelőhelye, amelyet 1995-ben az ősszeurópai természeti örökség részének nyilvánítottak, és Európa Diplomával tüntettek ki. Tavaly óta pedig bolygónk első, határon átnyúló geoparkjának, a Novohrad-Nógrád Geoparknak a szakmai központjává, a geoturizmus fellegrárává vált.

A terület a 2010-ben befejeződött, legújabb fejlesztések révén világszínvonalú interpretációs eszközökkel gazdagodott, ezért is érdemes felkeresni. És ezt nem csupán a tavaszi szél mondatja velünk.

SZARVAS IMRE

VILÁGRITKASÁGOK OTTHONA

A Szénás-

Részvételi díj: felnőtt: 850 Ft, kedvezményes: 250 Ft.

További információ: Halász Antal.

Telefon: 06/30-663-4631

Március 19., 10 órától 13 óráig – A lápi ember nyomában. Gumicsizmás túra az Ócsai Tájvédelmi Körzetben. Gumicsizma viselése ajánlott. Előzetes bejelentkezéssel, legkevesebb öt fővel.

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

Részvételi díj: felnőtt: 500 Ft, kedvezményes: 250 Ft.

További információ: Verbóczy Gyuláné Erika.

Telefon: 06/30-494-3368

Március 19., 13 órától 14 óráig és április 2., 13 órától 14 óráig – Kökörösinvirágzás a Strázsa-hegyen. A tavasz egyik legszebb védett növényével, a leánykőköröscinnel és más érdekességekkel ismerkedünk szakvezető segítségével a Strázsa-hegyi tanösvényen. Előzetes bejelentkezéssel, legkevesebb tíz fővel.

Találkozás: Kökörös Erdői Iskola, Esztergom.

Részvételi díj: felnőtt: 500 Ft, kedvezményes: 250 Ft.

További információ: dr. Jankainé Németh

Szilvia. Telefon: 06/30-663-4614

FERTŐ-HANSÁG NP

Március első felében – Tőzikeprogram. Virágzás idején a Csáfordi-erdőben vezetett túrákat indítunk. A túrák ideje a tavaszi tőzike idej virágzásától függ.

További információ: Csapody István Természetiskola és Látogatóközpont, Fertőújlak.

Telefon: 06/99-537-520 Fax: 06/99-537-521

Honlap: www.ferto-hansag.hu

Április 3., 14 órától 16 óráig – Kezdő Madarászok Napja. Ismerkedés a tavasszal újra benépesülő szikes tavak érdekes madarai-val, szakemberek segítségével. A rendezvény előadással kezdődik, ezt követi a madármegfigyelés.

A részvétel térítésmentes.

Találkozási pont: Látogatóközpont, Fertőújlak.

További információ: Csapody István Természetiskola és Látogatóközpont, Fertőújlak.

Telefon: 06/99-537-520 Fax: 06/99-537-521

Honlap: www.ferto-hansag.hu

HORTOBÁGYI NP

Március 19., szombat, 14 órától – „Tarlón tűzok lépeget.” A vezetett túra során a Hortobágy védett területein élő, rejtett életmódú madarunk, a tűzok keresésére indulunk.

Találkozás: 14 órakor a Kadarcsi csárda parkolójában. A részvételhez előzetes bejelentkezésre és saját gépjárműre van szükség.

További információ: Hortobágyi Nemzeti Park Látogatóközpont és Kézművesudvar, 4071 Hortobágy, Petőfi tér 13.

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

E-mail: info@hnp.hu

Honlap: www.hnp.hu

KISKUNSAGI NP

Február 18-áig – A rákosi vipera múltja, jelene és jövője. A fokozottan védett rákosi viperát és a Rákosivipera-védelmi Központ munkáját bemutató interaktív kiállítás.

További információ: KNPI. Természet Háza, Kecskemét, Liszt Ferenc u. 19.

Telefon: 06/76-501-596

E-mail: zoldpont@knp.hu

Március 5. – „A Nagy Víz” nyomában. Kerékpáros túra az 1879-es petresi gátszakadás helyszínére (Dóc, kb. 20 km).

Találkozó: 9 óra, Algyő, a templom előtt.

Részvételi díj: felnőtt: 600 Ft, diák, nyugdíjas: 400 Ft, családi (2 felnőtt, 2 gyerek) 1500 Ft.

További információ, jelentkezés: Albert András.

Telefon: 06/30-481-2887

E-mail: albanadras@gmail.com

A Budai-hegység egyik természeti értékeiben leggazdagabb része a Szénás-hegycsoport, amelynek kiemelkedő természetvédelmi értékét az Európa Tanács 1995-ben Európa Diploma adományozásával ismerte el, és ismételten megerősítette. A fokozottan védett területet turistaútvonalak szelik át, közülük egyik az országos kék, amelyen bebarangolhatók a táj legszebb részei.

A Szénás-hegycsoport alapközete triász időszaki dolomit. Ennek köszönhetően igen változatos tájképben gyönyörködhetünk. A gerincekkel és völgyekkel tagolt felszínen üdőbb és szárazabb tölgyerdők, karsztbokorerdők, sztyeplejtők és sziklagyepek mozaikjai váltják egymást. Az itt élő száz védett és három fokozottan védett növényfaj hazai viszonylatban egyedülálló gazdagságot jelent.

A hazai növényvilág legfeltettebb kincseként számon tartott *dolomitolakó* (pilisi) *len* teljes világállománya májusban bontja aranyárga virágait. Ilyenkor több alkalommal is „pilisilen-túrára” invitáljuk az érdeklődőket, akik a fokozottan védett terület olyan részeire is eljuthatnak, ahova nem vezetnek turistautak. Szintén különleges értékei a tájnak az olyan kis elterjedési területű, benszülött fajok, mint a magyar gurgolya, az István király-szegfű és a budai berkenye. Ezek csak hazánk néhány területén fordulnak elő.

A hideg északi völgyoldalokban fennmaradt lila csenkesz és szürke bogáncs jégkori növények hírneműi, amelyek korunkban a magashegységi fajok közé tartoznak. A Borbás-gerincen a virágpompa mellett a virágos kőrisek illatfelhőjében sétálhatunk. A gerinc Borbás Vince botanikusról, a pilisi len felfedezőjéről kapta a nevét.

A terület zoológiai értékei közül kiemelkedik a gerinctelen állatvilág. A fauna sokszínűsége főleg annak köszönhető, hogy a növénytársulások is változatosak. A Szent László-tárnicshoz

A Jági tanösvényen természetvizsgáló hátizsákkal DR. KÉZDY PÁL felvétele



kötődő szürkés hangyaboglárka-lepke lárvái hangyák fészkeiben fejlődnek. A keleti rablópille mediterrán elterjedésű rovarfaj, amely a recés szárnyúak rendjébe tartozik. Az árgus szemű cincér ritka, délies elterjedésű cincérfaj, amely a magyar gurgolya és más gurgolyafajok szárán és gyökerében fejlődik.

A fokozottan védett területtel határos Pilisszentivánon, a település központjában nyílt meg a Pilisi len Látogatóközpont, amely a környezeti nevelést és az ökoturizmust szolgálja. Az itt berendezett kiállítás a védett terület és a körülötte elhelyezkedő települések több mint egy évszázadának megismerésére kínál lehetőséget. Bemutatja a Szénás-hegycsoport jellegzetes élőhelyeit, a jellemző lepkefajokat és a terület nagyvadait.

A kiállítás látogatói arra is lehetőséget kapnak, hogy nagyítót és mikroszkópot használnak, teszt- és feladatlapot oldjanak meg, rajzokat készítsenek, színezzenek, állatok szőrét simogassák, kőzeteket vizsgáljanak, valamint állati lábnyomokat és fatörzseket határozzanak meg. A látogatóközpont udvarán névtáblák igazítanak el a Szénás-hegycsoport ideültetett őshonos cserje- és fafajai között.

A Szénás-hegycsoport területén két, szabadon látogatható tanösvényt alakítottunk ki. Ezeket fűzetek teszik lehetővé a tájékozódást, de szakmai vezető is kérhető.

A Nagykovácsiból induló Nagy-Szénás tanösvény a fokozottan védett területen tesz egy kört. A 2 kilométer hosszú útvonal hét állomása körülbelül másfél óra alatt végigjárható. Több állomásról is csodálatos panoráma tárul elénk. Láthatjuk az Ördög-árokban fekvő és a hegyoldalakra felkúszó Nagykovácsit, a Budai-hegység számos csúcsát, valamint a Pilis és a Visegrádi-hegység vonulatait. Meglátogathatjuk az 1926-ban átadott turistaház emlékfalát is. Útközben pedig a jellemző élőhelyekkel, védett növény- és állatfajokkal, például a sztyeprétek egyik ritka lakójával, Európa legnagyobb rovarfajával, a fűrészlábú szöcskével ismerkedhetünk.

A Pilisszentiván határában húzódó Jági tanösvény adottságai kiválóak ahhoz, hogy a természet sokoldalúságára rávilágíthassunk. A 3,5 kilométer hosszú, kör alakú tanösvényen hat állomás található. Az első állomáson a terület jellegzetes kőzeteinek összehasonlítására nyílik lehetőség. A második állomást a tanösvény névadójánál, a Jági-tónál alakítottuk ki. Ennek neve a német vadász szóból származik. Pilisszentivánon az 1720-as évek óta él sváb nemzetiség, amely nemcsak hagyományait, hanem földrajzi neveit és a természet szeretetét is továbbörökítette.

A tó gazdag élővilágát a vízigerinctelenek mellett a kétélűek közül öt békafaj és a pettyes göte, míg a hullók közül a mocsári teknős és a vízisikló képviseli. A harmadik állomáson összehasonlítjuk az őshonos erdőt az idegen akác-

Hegycsoport



Kellemes túrázási lehetőséget kínál a Nagy-Szénás tanösvény

Ismerkedés a mikroszkóppal a látogatóközpont kiállításán



erdővel. A következő állomáson egy kis kilátó áll, amelyre felkapaszkodva a Szénás-hegycsoport fokozottan védett területének néhány elemével, az Ördög-toronnyal, az Iváni-heggyel, a Borbás-gerinccel, a Kis- és Nagy-Szénással, valamint a Zsíros-heggyel ismerkedhetünk meg. Az ötödik állomás a Hársas-erdőben a kis vízhozamú Hársas-forrásnál található. Itt játékos formában az erdő jellegzetes, őshonos fajfajait mutatjuk be. Az utolsó állomás pedig cserjefajokkal foglalkozik.

Májusban nyílik a dolomitlakó len
BÍRÓ SÁNDOR felvétele



A Jági tanösvény fogadóépületében különleges program várja a gyermekcsoportokat. Magukhoz vehetik a húsz természetvizsgáló hátizsák egyikét, és hozzáértő szakember vezetésével terepgyakorlatra indulhatnak. A természetvizsgáló hátizsákokban távcső, nagyító, iránytű, a vízben élő állatok vizsgálatához szükséges eszközök, bogárnézőke és egylapos határozók találhatók.

A Szénásokon családi napokkal köszöntünk több zöld jeles napot. A víz világnapján, amelyet az idén március 19-én tartunk, a nagykovácsi határában található Békás-tó élővilágát vizsgáljuk. A Föld napja alkalmából, április 16-án a Jági-tó környezetében ismerkedünk az élővilággal, és túrát szervezünk a Jági tanösvényre. A Nemzetközi Madármegfigyelő Világnapok alkalmával, október 1-jén madárgyűrzést tartunk a Jági-tónál, és madármegfigyelő túrát

Bennszülött faj az István király-szegfű



szervezünk a Borbás-gerincre. Az év eleji és az év végi, téli szezonban hagyományosan madárgyűrzési bemutatót rendezünk, amelynek során vendégeink megismerkedhetnek állandó madarainkkal és téli vendégeinkkel.

Látogatóközpontunk és tanösvényeink Budapestről félórás utazással, közösségi közlekedéssel is jól megközelíthetők. A tanösvényekhez a vezetőfüzetek beszerezhetők a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság Zöld Pont Irodájában és a Pilisi Ien Látogatóközpontban, de kaphatók a környező települések üzleteiben, és letölthetők a honlapunkról (www.szenas.hu) is.

KARLNÉ MENRÁTH RÉKA
környezeti nevelő,
Duna-Ipoly Nemzeti Park
Igazgatóság

Madárgyűrzés a Jági-tónál
A SZERZŐ felvételei



A kiindulópontot néhány tenni akaró ember együttes gondolkodása jelentette. Arra kerestek választ, hogyan lehet kimotozni a cserhádi falvak népét a közösséggel szembeni közönyből. Hogyan lehet visszatérni a kívülről várt megváltás nélkül is életképes, a környezetükkel egészségesebb viszonyban álló falvak feledésbe merülő világához? Megváltoztatható-e a tájhoz és múltunkhoz való viszonyunk elsilányulása? Követendő példákat találtunk hazánkban az Ormánságtól Gömörig, de az összefogás mikéntjének megválasztása nem volt könnyű feladat. Ebben segített a natúrpark létrehozásának ötlete, amely dr. Nagy Andor országgyűlési képviselőtől származott. A kezdeti lépésekhez pedig dr. Tardy János címzetes egyetemi tanár nyújtott segítséget.

ALAPÍTVÁNY AZ ÖSSZEFOGÁSÉRT

A Cserfa Egyesület megfelelő alapot jelentett a további szerveződéshez. A szervezet települési önkormányzatok együttműködésével 2004-ben alakult meg, az „élhető és éltető vidéki lét” megteremtésének igényével. Amikor pedig 2008-ban létrehozta a

Cserhát Natúrpark Közhasznú Alapítványt, fel erősítette, hangsúlyosabbá tette céljai között a természet- és környezetvédelem ügyét. Az alapítvány kidolgozta a natúrpark fenntartási, fejlesztési koncepcióját és szakmai programját, majd beadta ezzel kapcsolatos pályázatát a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumhoz. Hazánk negyedik hivatalosan elismert natúrparkját 2009. október 22-én a tárca vezetője Hollókőn avatta fel.

A Cserhát Natúrpark legfőbb szerepe és egyben legnagyobb kihívása az itt élő népesség életminőségének javítása úgy, hogy a természet és társadalom viszonya rendeződjön, a terület kulturális egyedisége fennmaradjon. Ennek alapját azok az értékek jelentik, amelyek a múltból a jelenbe átnyúló természeti, szellemi és erkölcsi rombolás ellenére is fennmaradtak, köztünk vannak.

DOMBVIDÉKI TÁJ

A Cserhát Natúrpark összesen 38 260 hektár kiterjedéssel, 22 település közigazgatási területén helyezkedik el. A földrajzi tájbeosztás szerint csaknem teljesen a Központi- és az Északi-Cserhát fedi le területét. Az alapvetően mozgalmas, üledékes kőzetekkel fedett

dombvidéki tájból vulkáni képződmények emelkednek ki, kissé meghaladva a közep-hegységi magassághatárt.

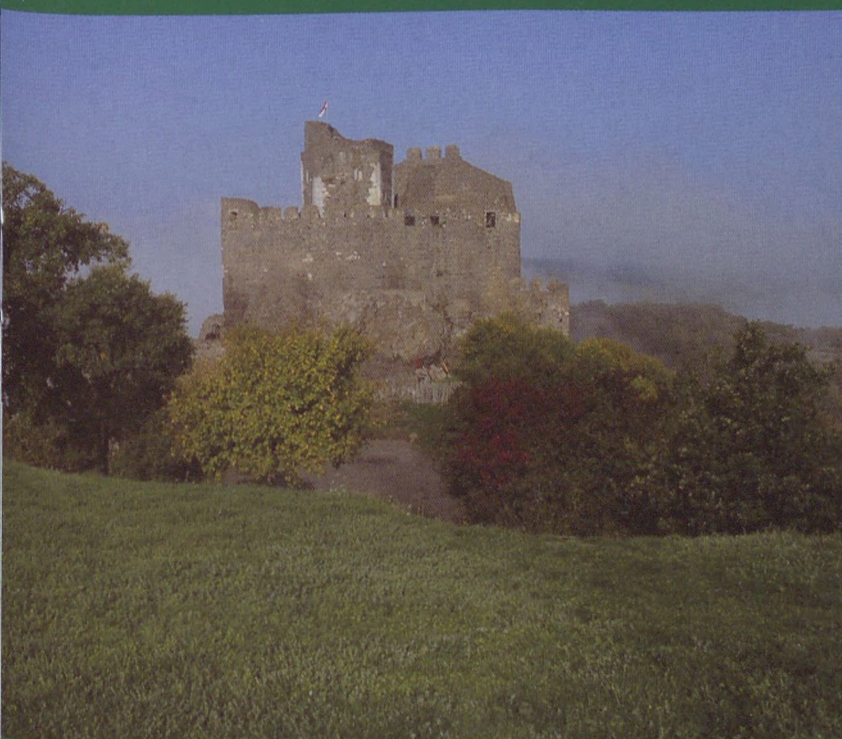
A natúrpark területén a természetközeli tájhasználati formák dominálnak. Az erdő, a gyepek és a vizes terület aránya hetven százalék, míg a szántóké harminc százalék alatti. Árnyalja a felvázolt helyzetet, hogy az erdők meglehetősen nagy része akác. Ez hátrányos a táj ökológiai értéke és stabilitása szempontjából. Előnyös viszont, hogy a szántók szembetűnő része kisüzemi típusú, sok helyütt keskeny parcellás megjelenésű.

A kis területi arányú zártkertek (művelt és felhagyott szőlők, gyümölcsösök) egy része kiemelkedő diverzitású élőhelymozaik, amely gazdag flórája és faunája mellett a hagyományos gyümölcsfajták, illetve művelési módszerek őrzője. A natúrpark településeinek (különösen az aprófalvaknak) fontos tulajdonsága, hogy beleilleszkednek természeti környezetükbe, a táj szerves részei. A területen tehát még bőven fellelhetők a kedvező természeti állapotú tájban folytatott hagyományos gazdálkodási formák alapjai, amelyek megőrzése és javítása a vállalt feladatok közé tartozik.

A Cserhát N



atúrpark



A Buják környéki, másodlagos sztyeprétek, parlagterületek és szántók adnak otthont a bennszülött magyar tarsza erős állományának

A nógrádsipeki Pusztavár-hegyen megtelepedett nyílt tölgyesek a leggazdagabb élővilágú élőhelyek közé tartoznak



A falvak – így Ecseg is – beleilleszkednek természeti környezetükbe



A dél-ázsiai eredetű hegyi törpeboglárka félszáraz irtásrétek, sztyeprétek ritkasága

A sztyepréti hangyaboglárka szórványos előfordulású faj
SCHMIDTNÉ KÓVÁRI ILONA felvételei

A világörökség részét alkotó hollókői vár a natúrpark egyik jelképe is lehetne
ISPÁN DÁNIEL felvétele



A naturpark területén két országos jelentőségű védett természeti terület (a Hollókői, valamint a Kelet-cserháti Tájvédelmi Körzet), hat Natura 2000-es terület, valamint kilenc helyi jelentőségű védett természeti érték található. Utóbbiak között vannak Nógrád megye legrégebben (1943-ban) védetté nyilvánított értékei, a bujái tölgyfák, az Egidius- és az Arethusá-forrás.

KIEMELKEDŐ ÉRTÉKŰ FAJOK

A naturpark területe a Pannóniai Életföldrajzi Régió jellegzetes képviselője. Élőhelyei, növény- és állatfajai, biológiai alapon nemzetközi jelentőséget adnak a tájnak. A térségben kontinentális és mediterrán életföldrajzi hatások uralkodnak, az Északi-Cserhát különleges mikroklímájú termőhelyein azonban fokozottan érvényesül a hegyvidéki jelleg.

A Központi-Cserhát andezitből felépülő hegyein nagy kiterjedésű, természetes eredetű, erdőssztyep élőhelymozaikok találhatóak. Ezekkel sok helyütt másodlagosan létrejött felszár az irtásrétek, lejtősztyeprétek, löszgyeppoltok érintkeznek, tovább növelve a táj erdőssztyep jellegét. Az üde erdők kisebb



a biodiverzitás forrópontjaiként számon tartott tájegységekben fordulnak elő. A lepkefaunában több nemzetközi szinten vesélyezett faj még gyakorinak számít. Ilyen például a hegyi törpeboglárka, a barnabundás boglárka, a sztyepréti hangyaboglárka, valamint a magyar tavaszi fésűsbagoly és a sárga gyapjasszövő.

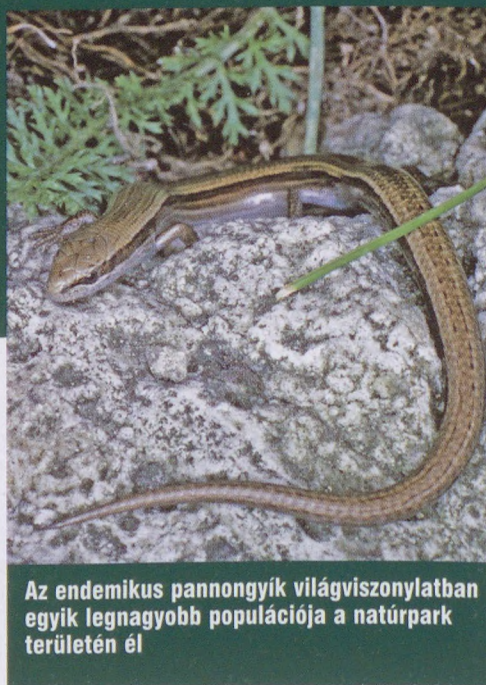
A kétéltű faunában a peremhegyeken öszszetalálkozik a foltos szalamandra és gyepi béka, továbbá a dunai tarajosgöte és vöröshasú unka elterjedése. A hullók közül a bennszülött pannongyík a legnevezetesebb, amelynek világviszonylatban is az egyik legnagyobb ismert állománya él a naturpark területén. A madárvilág képviselői közül kiemelkedő érték a fekete gólya, parlagi sas, békászó sas, haris, bajszos sármány, míg az emlősök köréből a kis patkósdenevér, a vidra és az erdei pele számottevő állománya emelendő ki.



A bajszos békáink közül országszerte legritkább gyepi béka elsősorban a magasabb régiók lakója



Az értékőrző tájhasználat egyik fontos eleme a legeltető állattartás



Az endemikus pannongyík világviszonylatban egyik legnagyobb populációja a naturpark területén él

térfoglalásúak, a bükkösök, gyertyános-tölgyesek mellett néhány igen szép sziklaerdőt, valamint égerligetet találunk. A patakot kísérő, hajdan elterjedt élőhelyeket patakparti magaskórósok és dombvidéki mocsárterek maradványai, valamint néhány gyapjúsásos láprét képviseli.

A naturpark színes növényvilágában kiemelkedő értékű fajokat találunk. Ilyenek a Kárpátok és a Kárpát-medence bennszülött növényei, mint a magyar kőhúr, vagy a Jankatarsóka, de idetartoznak elterjedésük miatt fontos fajok is, mint például a mediterrán magas borsó. A naturpark ékessége a boldogszszony papucska, amelynek legnagyobb hazai állománya a nagylóci Kő-hegyen él.

Szintén igen nagy az állatvilág természetvédelmi jelentősége. Értékesnek bizo-

nyult a rovarok valamennyi eddig vizsgált rendszertani csoportja. Az egyenesszárnyú faunát olyan fajok (például a magyar tarsza, az álolaszáska, az erdélyi virágszöcske és Fusspókszöcske) képviselik, amelyek együtt csak

A KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG
A naturpark falvaiban, elsősorban elzártságuk miatt, sajátos kulturális jelenségek (népszokások, hiedelmek, népdalok) alakultak ki. A falvak egy részében még most is őrzik a népi élet ilyen hagyományait, és a vallásos hithez, a palóc nyelvjáráshoz való tudatos ragaszkodás is jelen van. A szellemi örökség hasonlóan fontos részét alkotják a népi gazdálkodáshoz fűződő, jelenleg már kevésbé használt ismeretek. Ez a növénytermesztéshez, az állattenyésztéshez, a mezei és az erdei egyéb hasznóvételekhez, illetve termékek feldolgozásához fűződő tudás a modern szemléletű önálló gazdálkodáshoz is nélkülözhetetlen. Eltűnése aligha pótolható.

A kézműves hagyományokat többek között a fafaragás, a nemezelés, a kemenceépítés, a csipkeverés, a fazekasság, a hímzés, a népi viselet készítése és a szövés képviselik. Számos településen tájházakban mutatják be a tárgyi emlékeket.

A naturpark minden településén számottevő építészeti emlékekkel találkozunk. A hollókői, a bujái és a szandai vár, a világörökség-

KAKUKK

„Mindig a maga nevét kiáltja, de inkább »hahu«-nak hangzik, közben kacagó szava van” – írta madarunkról *Herman Ottó* A madarak hasznáról és káráról című könyvében. A fajnevét tehát hangutánzó szó. Kétségtelen, éneke sajátos dallamvilágú, amely meghihlette a barokk kor muzikusait is, irodalmi alkotások részese lett.

Az emberiség kultúrtörténetébe azonban már jóval előbb beírta a nevét. A kakukk idegen madár fészkebe csempészi tojásait, az költi ki és neveli fel a fiókáit. Az ilyen fajokat költésparazitáknak nevezik. Nos, erről a jelenségről több mint kétezer-háromszáz évvel ezelőtt az ókori görög természetfilozófus, *Arisztotelész* is írt egyik munkájában. A jelenséget, mint a gondtalan élet szinonimáját *Arisztophanész* használta először egyik drámájában.

A kakukk „hétköznapi” élete, életmódja tehát régen felkeltette az emberek érdeklődését. A *kakukkalakúak* (Cuculiformes) rendjének, közelebről a *kakukkféléknek* (Cuculidae) a családjába tartozó faj karcsú testű, hosszú farkú, keskeny és hegyes szárnyú madár. Testhosszúsága eléri a 32 centimétert, feje, hátoldala és begye kékesszürke, fehér mellényén és hasán sűrű, sötétszürke sávozás húzódik. Farka palaszürke, fehér pettyekkel meghintve, lábai sárgák.

Hegy- és sík vidéken egyaránt előfordul, mégpedig ott, ahol az általa előnyben részesített gazdamadarak fészkelnek. Egyik leggyakoribb gazdamadara a *nádirigó*, így nem véletlen, hogy a nádasok környékén oly gyakran hallhatjuk a kakukkszót. A hegyvidéken viszont a *vörösbegy* fészket keresi fel legszívesebben. Az elfogadható választék azonban ennél jóval szélesebb, hiszen nálunk eddig harminckét madárfaj fészkeiben találtak már kakukktojást. Ezzel, persze, nem csupán a fészkepítés fáradalmait spórolja meg, hanem az utódnevelés minden gondjától is megszabadul.

A kakukktó is revírt tart, és azon belül keresi meg a lehetséges gazdamadarak fészkeit. Már a fészkepítés idején kiválasztja utódainak lehetséges otthonát, és ha elérkezett a dajkamadarak költési ideje, nem késlekedik. Van tennivalója, hiszen két szakaszban „pottyantja el” előbb kilenc-tíz, majd nyolc-tíz, a testméretéhez képest kis tojását. Kétnaponként rakhatja tojásait, ügyelve arra, hogy egy fészkebe csak egy kerüljön. Ilyenkor jól jön a hím segítsége, mert eltereli a dajkamadar figyelmét, majd a párja egy óvatlan pillanatban becsempészi fészkebe a tojását. Előfordul, hogy színezete a gazdamadar tojásainak színével azonos, de legtöbbször eltér azokétól.

A gazdamadar idegentojás-felismerő képességének megerősödése evolúciós kihívást jelentett. Emiatt szakosodott kakukkrasszok alakultak ki, amelyeknek a tojásszíne tökéletesen megegyezik a dajkamadaréval, így nem kell attól tartaniuk, hogy a pótszülő kidobja a felismert kakukktojást a fészkeből. Minthogy a kakukkióka egy-két nappal hamarabb kel ki, mint a dajkamadar fiókái, minden mellette levő tojást vagy fiókát kiszórja a fészkekből. Ebben szülője is segítheti azzal, hogy a fészkekhez érve gyorsan elfogyaszt vagy kilök egy-egy lehetséges vetélytársát. A fészkekben végül egyedül nevelkedő kakukkióka három hét múlva válik röpképessé. A dajkaszülő még két-három hétig etetik hernyókkal, rovarokkal, pókokkal és tücskökkel, amelyekkel később már maga kap el.

Az öregek szeptember elején, míg a fiatalok e hónap második felében felkerekednek, és a telet Afrika trópusi területén vészlik át. Mivel az utódok szüleit sohasem ismerhetik meg, a génjeikben rögzített vándorlási ösztön ad számukra biztos iránytűt. Áprilisban érkeznek vissza.

A kakukk Izland kivételével egész Európában, Ázsiában majdnem mindenütt, valamint Északnyugat-Afrikában fordul elő, nálunk az ország egész területén fellelhető. Noha állománya stabilnak tekinthető, mégis az IUCN vörös listáján szerepel, és Magyarországon is törvényes oltalomban részesül. Pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 10 ezer forint.

G. M.



A magyar természetvédelem címermadara is lehetne a világszerte veszélyeztetett parlagi sas, amely a naturpark területén is fészkel **BÉCSY LÁSZLÓ** felvételei



A naturpark egyik kiemelkedő növényzeti értéke a boldogasszony papucsának legnagyobb hazai állománya **A SZERZŐ** felvételei

be felvett hollókői Ófalu széles körben ismert. A régi pincesorok, a középkori templomok, káponkák (út menti kiskápolnák) és a népi vallásosság más emlékei, köztük palóc lakóházak, kastélyok, kúriák és kőhidak sokak számára még felfedezésre várnak. Mindez azt bizonyítja, hogy a kulturális értékek sokfélesége hasonló a természetben megtalálható változatosságához.

A SIKERESSÉG MÉRCÉJE

A Cserhát Naturpark cím elnyerése óta eltelt első év – a kezdeti nehézségek ellenére – a szakmai programban kitűzött célokkal összhangban telt el. Megtettük az első lépéseket a helyi jelentőségű védett természeti területek hálózatának létrehozására, a hagyományos gyümölcsészet feltámasztására, a régi gyümölcsfajták megőrzésére, az idős fák – jeles fák megőrzésére. Elindultunk az önellátó, alkalmazkodó mezőgazdaság visszaállításának, a helyi termékek előállítására/árusítására ösztönzésének, megsegítésének, a környezettudatos és hagyománytisztelő magatartás serkentésének, az értékek megtartásán és bemutatásán alapuló turizmus fejlesztésének útján.

A jövőben tovább bővülő program sikeressége sok tényezőtől múlik. A legfontosabb azonban a naturparkban élő emberek összefogásának elérése, ami már önmagában kifejezi az elvégzett munka értékét.

HARMOS KRISZTIÁN



KAKUKK
(CUCULUS CANORUS)

MÁTÉ BENCE FELVÉTELE

Természet- BUVAR

MAGYARORSZÁG VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI



Korcsoport



A peték nagyjából egyidősek, tehát az imágók jelenlétének „időszakát” a peték jelenléte váltja fel. A peteállapot a répalepke egyedfejlődésének egy szakasza, a répalepke életének kezdeti állapota. A később kikelő kis hernyók is egyidősek, ahogyan bebábozódásukat követően a bábok is nagyjából egykorúak lesznek. És a környezet feltételeitől függően rövidebb vagy kissé hosszabb idő elteltével a nyár közepén már megjelennek a következő nemzedék ugyancsak egyidős, ivarérett egyedei.

Hasonlóan azonos korúak a tavasszal rajzó májusi cserebogár népességének egyedei, a sáskajárásra kényszerülő vándorsáskák hatalmas tömegeinek példányai, és még lehetne folytatni sort. Más fajoknál viszont egészen más a helyzet. Például a tóban élő csukák szaporodási közösségében egészen fiatal, középkorú, idősebb, valamint matuzsálemi korú, hatalmas egyedek is vannak. A rovarok többségére tehát az azonos korú egyedekből álló populációk, míg a halakra az eltérő korú egyedekből álló népességek jellemzők.

ELETKORI VÁLTOZATOSSÁG

Ez azonban nem jelenti azt, hogy egy rokonsági körön belül ne lennének kivételek. Előfordul – főleg a rövid tenyészidejű rovaroknál –, hogy bizonyos nemzedékek „egymásra csúsznak”, és ilyenkor két korosztály egyedei együtt jelennek meg egy rajzási időszakban. Ez azonban nem általános. Az eltérésnek az is oka lehet, ha egy rovarpopuláció egyedei hosszabb életűek az átlagosnál, és emiatt fordulnak elő különböző korú egyedek együtt. Ez jellemző például a gyászincér népességeire. Kedvező körülmények között egyes nősté-

A népességek (populációk) jellemzésére számos adat szolgálhat információval. Ilyen például az egyedek száma, vagyis az egységsűrűség, amely az egység szám terület- vagy térfogategységre vonatkoztatott értéke, valamint az ivararány, amely a hímek és a nőstények számszerű megoszlásáról informál. De legalább ennyire fontos a koreloszlás is, amely a korosztályok egymáshoz viszonyított arányát adja meg. Az említett adatok azért fontosak, mert – egyebek mellett – a populáció további sorsára, „jövőjére” következtethetünk belőlük.

A populációk egy élőhelyen egyszerre, ugyanabban az időben élő, azonos fajhoz tartozó egyedek összességei. Ökológiai szempontból szaporodási közösségnek tekinthetők, hiszen elvileg egy nőstény bármelyik hímmel párosodhat, így a meglévő gének szabadon kombinálódhatnak a népességen belül. Az egyedek élettartama ugyanakkor véges, előbb-utóbb elpusztulnak, és a helyükre új egyedek lépnek. A populáció nagyságát az elpusztulás (mortalitás) és a születések (natalitás) számának egymáshoz viszonyított értéke szabja meg. Az utóbbi azonban csak az ivarérett egyedekre jellemző, hiszen szaporodni csak azok képesek, ezért fontos adat a különböző korú egyedek aránya, azaz a koreloszlás egy populációban.

A KÖRNYEZET IS ALAKÍT

A természetes népesség általában eltérő életkorú egyedekből áll, ezért a populációk többségére korcsoportszerkezet jellemző. A koreloszlás egyrészt – függetlenül attól, hogy állat- vagy növényfajról van-e szó, örökletesen meghatározott – tehát faji sajátosság –, amely az



élővilág evolúciója során hosszú évmilliók alatt alakult ki, döntően a környezethez való alkalmazkodás során.

Ez az első pillanatban talán meglepően hangzik, ha azonban bizonyos rokonsági körök ilyen adatait összevetjük, szembetűnő az azonosság. Például a rovárnépességek túlnyomó többségére az jellemző, hogy mindig azonos korú egyedekből áll. Egy kertben szállósó répalepke már kora tavasszal megjelenik, mert az első meleg napsugár hatására kikelnek az addig pihenő, áttelelő bábok, és megjelennek az ivarérett egyedek, az imágók. Ezek néhány hétig élnek, eközben táplálkoznak, párzanak, majd lerakják petéiket, végül elpusztulnak.

nyek akár másfél évig is élhetnek, és mindig akadnak olyan nagy túlélők, amelyek áttelelnek, így a következő nemzedék májusi kikelését követően is találkozhatunk velük.

Az egyidős egyedekből álló rovarpopulációk esetében azonban az „azonoskorúság” sokszor csak látszólagos. Ez a hosszú tenyészidejű rovarokra jellemző. A májusi cserebogár vizsgálata során sem feledkezhettünk meg arról, hogy az imágókkal egy időben egy-, két- és hároméves lárvaállapotban levő egyedek is vannak a társulásban valahol a talajban levő gyökerek között, tehát ténylegesen csak a szemrevételezés szintjén áll azonos korú egyedekből a népesség. Hasonló korcsoportú tagok vannak általában az egyéves növények társulásaiban is.



4

A korcsoportok arányának ismerete azért lehet fontos, mert nem azonos a különböző korosztályok túlélési esélye, e tekintetben akár markáns különbségek is lehetnek közöttük. Egy lepkenépeség korcsoportjainak túlélési esélyeit vizsgáló kutatók azt találták, hogy a peték 9,7 százaléka pusztult el, és a túlélő petékből kikelő hernyók 15 százaléka nem élte meg az első vedlési időszakot. A második fejlődési szakaszba jutó hernyók közül már 70, míg a bebábozódás előtt az idős hernyók 60 százaléka nem jutott bábállapotba. A bábok halálózási százaléka 77 százalék volt, míg végül valamennyi imágó elpusztult.

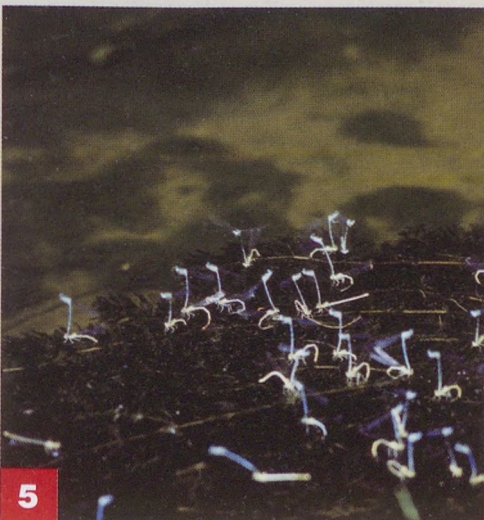
A TARVÁGÁS EGYSÉGESÍT

Egészen más a helyzet a hosszú tenyészidejű növényeknél és a magas életkort elérő állatoknál. Ebben az esetben az eltérő korú egyedek együttes előfordulása lesz jellemző a népségekre. Sajnos, ez az erdészetileg kezelt erdőinkben kevésbé látszik, sokkal inkább azt tapasztaljuk, hogy a telepített tölgyeseink és bükköseink egykorú fákból állnak.

A természetközeli „őserdők” egyik legfontosabb vonása, hogy uralkodó fáik eltérő korúak. Együtt vannak jelen a matuzsálemi korú, vén fák, az erejük teljében levő, magasra törő daliák, a fiatal újulatok és a frissen kikelt magoncok. Ez a természetes erdő életének ritmusából következik. A legidősebb, elpusztult és kidőlt fák helyén létrejövő „lékek” utat engednek a napsugárnak, így a talajra lehulló makkokból megjelenik a következő bükknem-

zedék, a természetes újulat. Manapság az erdőművelés már a lékszerű foltokban való fakitermelésre törekszik a tarvágások helyett, amely évtizedek alatt természetközeli, ezért ökológiai szempontból kedvezőbb társulásokká alakítja a régebben más művelési móddal telepített erdőket.

A populációk koreloszlása tehát nagyon változatosan alakulhat a természetben, és ez befolyásolhatja egy népség további életét. Láttuk, hogy lehetnek olyan közösségek, amelyek csupa egykorú, idős vagy fiatal egyedből állnak. Ha növényi populációról van szó, például egy öreg bükkösről, ez nem befolyásolja fennmaradását, mert a fák legtöbbje élete végéig megőrzi termőképességét. Az állatvilágban azonban nem ilyen egyértelmű a kép. A több évig élő emlősök egy-egy korcsoportja ugyanis nem azonos mértékben járul hozzá a szaporodáshoz, ezért a valamilyen oknál fogva előregedett vagy túl fiatal népség fennmaradása egyáltalán nem biztos. Ezeknek a populációknak a vizsgálata során a korosztályok arányából lehet következtetni a várható változások irányaira. Ennek a kártevők előrejelzésében, védett fajok esetében pedig a népség életrevalóságának prognosztizálásában van jelentősége.



5

A BESZÉDES KORFA

A hosszú élettartamú, gerinces állat vagy fás szárú növény stabil egyedszámú, környezetével egyensúlyban levő populációiban a fiatal és az öreg korcsoportok aránya nagyjából megegyező. Ebből következően a várható születési és halálózási értékek is hasonlóak vagy azonosak lesznek. Ha azonban a fiatalok ará-

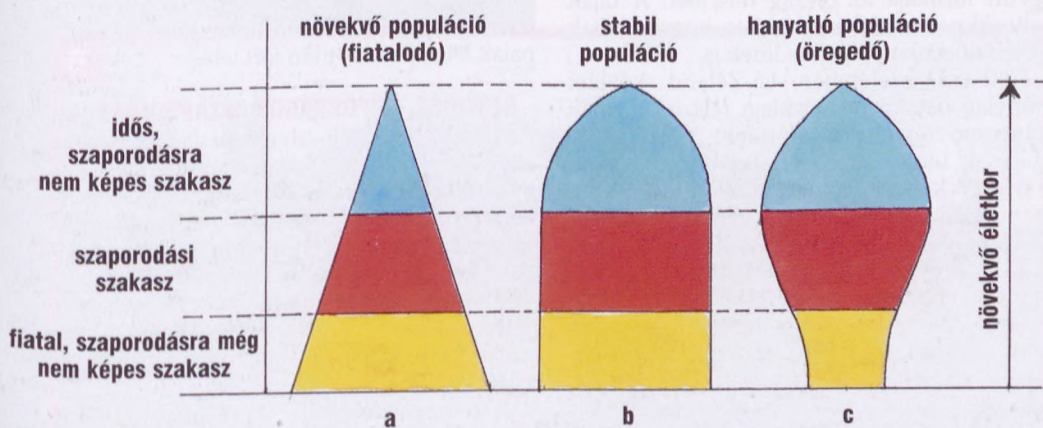


6

1. A természetes erdők bükköseit különböző korú egyedek alkotják A SZERZŐ felvétele
2. A vadon élő vaddisznók fiatalja idején még változatosabb a populációs korszerkezet SZEKERES JÁNOS felvétele
3. A rövid tenyészidejű, kora tavaszi, egyéves növények népségei azonos korúak
4. Vedlő tiszavirág. A rajzó tiszavirág népsége csak látszólagosan azonos korú, hiszen egy- vagy két éves lárváik is vannak a folyó partoldalainak agyagjában
5. Peterakó légivadások. Mivel egy évig fejlődnek, az ugyanazon az élőhelyen élő egyedek mindig azonos korúak
6. Nedvességet szivogató káros lepkék második generációs képviselői. Népségeik azonos korú egyedekből állnak A SZERZŐ felvételei

nya jóval nagyobb, a népség erősödésre, esetleges terjeszkedésére következtethetünk. Ott viszont, ahol az utódok létrehozására már nem képesek az idős egyedek száma nagyobb, hanyatlásra, zsugorodásra, az élőhelyről való esetleges eltűnésre kell számítanunk. Ezért fontos adat például a koreloszlás értéke a védett, erősen megritkult nagyemlősök – például az ember szabású majmok, tigrisek – népségeinek esetében.

A populációk egyedeinek életkor szerinti megoszlását grafikusán ábrázolhatjuk (lásd az ábrát). A koordináta-rendszer vízszintes tengelyére az adott korú egyedek számát, míg a függőleges tengelyre az életkort visszük fel. Ha a függőleges tengelyt középre húzzuk, és tőle balra és jobbra külön-külön ábrázoljuk a hímek és a nőstények számát (emberi népségek esetében például a népszámlálás adatai alapján a férfiak és a nők egyedszámát), akkor a koreloszlás mellett az ivararányról is tájékozódhatunk. Az ilyen grafikon már első ránézésre is informál minket. Az alul széles, felfelé keskenyedő grafikonkontúr fiatal, míg a felül legszélesebb kontúr az előregedett populációkra jellemző. Az egyensúlyban levő népségek alul szélesek, felfelé alig keskenyednek, és csak a csúcs felé hajlanak csak össze a kontúr vonalai.



Három alapvető populációtípus jellemző korcsoportszerkezete



A tűz és jég szí

Akét nagyobb és több kisebb sziget alkotta földív 1600 kilométer hosszan nyújtózik a déli félgömbön. Területén sokféle geológiai, klimatikus hatás érvényesül, amely a változatosság igazi forrása. Ezt a vonzó szépségű földet őslakói Aotearoának nevezték el, ami állítólag „hosszú, fehér felhő”-t vagy „fényes (esetleg ragyogó) föld”-et jelent.

KÉTEZER KILOMÉTERES SODRÓDÁS

A hazánknál mintegy háromszor nagyobb Új-Zéland domborzati változatossága a földtörténeti múltban gyökerezik. Mintegy százmillió évvel ezelőtt az akkor még egybefüggő sziget levált a szétDarabolódó őskontinensről, a Gondwanáról, és mintegy kétezer kilométeres sodródás után került végleges helyére. Ezt a Nelson, Westport és a Fjordvidék térségében manapság is a felszínen található, hatszáz millió évesnél idősebb, prekambriumi kőzetmaradványok bizonyítják.

Az ősföldrész széthasadása után született meg a Tasman-tenger. A mostani Új-Zéland helyén a karbon időszaktól a kréta időszakig tenger hullámozott. Az ebben kialakuló mély teknőben (geoszinklinálisban) egyszerre halmozódtak fel a tengeri üledékek és a víz alatti

vulkánkitörések anyagai. Ide kerültek az egykori ősföldrész homokos-agyagos lerakódásai is. Ezek közötté válásakor jött létre a még sok helyütt látható, szürkés-agyagos homokkő, a grauvakke. A kréta időszakban zajlott le az első nagyobb hegységképződés, akkor keletkeztek a széntelegek is. A kéregmozgások a pliocénkorban tetőztek, a folyamat most is tart, és a jelenkori vulkáni tevékenységgel együtt formálja az ország felszínét. A tájak változatossá tételéhez nagyban hozzájárultak a pleisztocénkori eljegesedések is.

Földtani értelemben Új-Zéland kőzetei aránylag fiatalok. A jelenlegi felszíni formák túlnyomó része a földtörténet huszonnégy órájának utolsó negyedében oltott alakot. A szigetív kétszer alakult ki az évmilliók során, és mindkétszer hozzá is forrt Ausztráliához, miközben felgyűrődött.

A szigetek jövőjét meghatározza, hogy két nagy lemez törésvonalánál, az Ausztrál-indiai és a Csendes-óceáni kőzetlemez határán helyezkednek el. Mivel folyamatosan egymáshoz nyomódnak és súrlódnak, ezért napjainkban is élénk szeizmikus aktivitás jellemzi az országot. Évente mintegy tizennégyezer kisebb-nagyobb földrengést észlelnek. Jelenleg

a Földön százhuszonkét olyan „forró pontot” tartunk számon, amely a földtörténet legutóbbi tíz millió éve folyamán aktív vulkáni tevékenységet mutatott, közülük kettő Új-Zéland térségében található.

Az ország látványos tájait hatalmas vetődések alakították ki; a legjelentősebb az alpesi törés, amely a Déli-szigeten Milford Soundtól Nelson vidékéig terjed. A kisebb vetődések sokasága még változatosabbá teszi a felszínt. Némelyik közülük olyan fiatal, hogy az európaiak letelepedése után jött létre.

GEJZIREK, HŐFORRÁSOK, ISZAPVULKÁNOK

Az Északi- és a Déli-sziget sok vonatkozásban eltér egymástól. Míg az előbbi a tengermélyi vulkanikus tevékenység szülője, addig az utóbbi az ősföldrész darabjait őrzi. Az Északi-sziget még mindig az eleven vulkanizmus bámulatos gazdagságát mutatja, hiszen több vulkán aktív szunnyadó szakaszában van, így újabb kitörésük várható. A fővárosból, Wellingtonból jól kiépített úthálózat vezet ebbe a nagyszerű világba.

A szunnyadó vulkánok sorából az egyik legnevezetesebb a hetvenezer éves, 2518 méter magas Egmont-vulkán, az ország afféle Fuji-

Az Antarktisz, Ausztrália és Óceánia alkotta képzletbeli háromszög csúcsában húzódnó ország nagyjából észak-déli irányú szigetívén felhőket karcoló vulkáni kúpok, jeges gleccserek, fjordok, sistergő hangon előtörő gejzírek, bugyogó, cuppogó, harákoló, forró iszapvulkánok, mérsékelt övi esőerdők és más különlegességek várják a látogatókat. Mi 4100 kilométeres utat tettünk meg gépkocsival és gyalogosan a nagy természetvédelmi hagyományokat őrző tájakon.

getei

1. A Tasmán-tenger egyik öble Westportól délre
2. Az Északi-sziget nyugati oldalán pineákkal tarkított mozgalmas táj húzódik
3. Új-zélandi medvefóka LACZKÓ JÁNOS felvétele
4. A gejzírvidék legnagyobb forró vizes szökőkútja a Pohutu-gejzír Rotorua mellett
5. A vulkánosság fiatal emléke a Tongariro-vulkán



2



3



4

hegye. A nyugati tengerparttól néhány kilométerre magasodó kúpja lenyűgöző látvány. Ki pedig el is indul a csúcs felé, felfelé haladva nagyszerűen megfigyelheti a növénytakaró magasság szerinti tagolódását. Kilencszáz méterig a bronz színű levélzetű *rimu* (*Dacrydium cupressinum*) alkot erdőt számos orchideafajjal, míg fölötte hegyi esőerdők következnek.

A sziget belsejében levő Tongariro Nemzeti Park földtani nevezetességei miatt is híres. Itt szökik a magasba az Északi-sziget csúcstartója, a 2797 méteres Ruapehú, továbbá a Ngaurohoe és a Tongariro. Az utóbbiakra a vulkáni utóműködést jelző, jobbra meleg vízű, savas és kénes krátertavak jellemzők.

A Tongariro északi völgyeiben forró vízű kigőzölgések (fumarolák) láthatók. A nemzeti park szomszédságában, karnyújtásnyi-

ra Rotoruától, sok kis iszapvulkán fortog, rotyog, gőzölög. A várostól délre a Champagne Pool (Pezsgő-medence) lángolóan rikító színei készítenek csodálkozásra. A kráterfalból kioldódó színes vegyületek, a forró víz kavicsain megtelepedő kékbaktériumok, a vörös- és barnamoszatok színkavalkádjá pártját ritkítják. A Központi- (Taupo-) fennsíkon a termális övezetben hévforrások is vannak. A Whaka (Faka) termálvidéken működik a legnagyobb gejzír, a Pohutu.

JEGES CSÚCSOK, ESŐERDŐK

Ha valaki átjön a Cook-szoroson a Déli-szigetre, itt már a fiatal lánchegység, a Déli-Alpok testes tömege határozza meg a földrajzi arculatot. Pictonban kell döntenie arról, hogy kit, mi érdekel. Ha a városok vonzzák, akkor kelet felé, míg ha a természeti szépségek, akkor feltétlenül nyugat felé kell elindulnia.

A Marlborough Sound szigetvilága mellett elhaladva és Nelsonnál dél felé fordulva leérünk a Buller folyó völgyébe. A Buller-szorosban Új-Zéland leghosszabb, 110 méteres függőhídján egy kis szigetre lehet átmenni, ahol a zúgó, türkizkék folyó lépcsőket vágott a vöröses gránitsziklákba, és köröskörül az ország leggyakoribb pálmaféléje, a „cabbage tree”, azaz *káposztafa* (*Cordyline australis*) látható.

Errefelé az esőerdő, ha lehet, még vadabb, mint az Északi-szigeten. A völgyekben – bár a mérsékelt égövben vagyunk – esőerdő burjánzik hihetetlen gazdagságban. A Tasmán-tenger felől érkező paradís légtömegek trópusi csapadékáradattal öntözik a tájat, évente Délnyugaton mintegy 6000 milliméterrel



5

javítva a vízháztartást. A tenger felől érkező ciklikus légmozgás miatt négy-öt napig zuhog az eső, majd verőfényes napsütéses napok következnek. A meleg, paradís környezetben a liánok sűrűjében számos fás szárú növény, így óriási rimuk, továbbá páfrányfák és páfrányok gazdag aljnövényzete él.

Az örökké viharos Tasman-tenger partján továbbutazva a Dolomite Pointhoz érünk, ahonnan különösen jól láthatók a világhírű „Palacsinta-sziklák” Punakaiki közelében. Itt az 1-2 centiméter vastag, vízszintes, váltakozó mészkő- és agyagrétegek egymásra rakódtak, majd kiemelkedtek a tengerből. A szélnek és a hullámoknak jobban ellenálló mészkőrétegek szélei palacsinta módjára kidagadnak, és föléje hajolnak a szélein kipusztult agyagrétegeknek. A tengervíz behatol a sziklák alá és közé, és különleges karmezőket hoz létre, amelyekből dagály idején szökőkútszerűen spriccel fel az összeszoruló víz (ezt „blow hole”-jelenségnek nevezik).

Ezek a sziklák szürkés vagy barnásszürkés színűek, és csak a ragyogó napsütésben látható fény-árnyék hatás emeli ki rétegzettségüket. Háttérükben a mélykék ég, partközvetlen zöld, míg távolabb a kék Tasman-tenger csodás keretbe foglalja őket. Borús-esős időben viszont szinte láthatatlanok, szürkék és „unalmasak”.

Az Arthur-hágón vágunk át a sziget keleti oldalára, ahonnan már jól látható az ország legmagasabb csúcsa, a Cook. Ennek térségében két nemzeti parkot hoztak létre. Az országban elsőként bő százhusz évvel ezelőtt adták át a Mount Cook Nemzeti Parkot. Itt harminc hegycsúcs emelkedik 3000 méter fölé. Kifejező a hegy maori neve: „felhő az égben”. 1991. december 14-én a csúcs felől a keleti falnál körülbelül 14 millió köbméter kőzettömeg zúdult le egy földcsuszamlás során, így a magassága tíz méterrel csökkent, most 3754 méter. (A magyar térképeken még 3764 méter van feltüntetve.) Itt gyakorolt Edmund Hillary, a nem régen elhunyt, világhírű új-zélandi hegymászó, aki elsőként hódította meg a Mount Everestet.

A Müller-gleccser környékét is érdemes felkeresni a gleccserből kifolyó gleccsertej vagy kőtej a zöld szín mellett a szürke különböző árnyalatait adja a Müller-tónak, majd lefolyást keresve vagy 15 kilométerrel arrébb szétterül a Murchison-deltában, ahol kis szigeteken tehenek legelnek, végül újabb 20 kilométer után megérkeznek a fél Balaton-nagyságú Pukaki-gleccsertóba. De hogyan! Olyan pazar zöldeskék színben tündöklik a tó vize, hogy nem hittünk a szemünknek. Délebbre, a Lindis-hágónál nagy élmény volt a vörös sziklák látványa a félsivatagos tájban. E varázslatos vidéken forgatták a Gyűrűk ura filmtrilógia számos jelenetét.

Még délebbre, Moerakinál földtani világszenzációk az úgynevezett boulderek (vándorkövek vagy kerekre koptatott sziklatömbök), amelyeket teknősbéka-kövekként is emlegetnek. Nevüket onnan kapták, hogy felszínüket nagyon finom, kicsapódó, néha pikkelyszerű, néha rácszerű, ásványi háló borítja. A kutatók szerint nem a hullámok csiszolták, hanem vegyi folyamatok formálták gömbölyűre a mészköves magra 60 millió év alatt a tengerfenéken ráakadó ásványi anyagokat és sókat. És talán eredetileg a felettük levő partszakaszból váltak le. Mindenesetre most is



ott fekszenek az óceán fövényén a homokba süppedve a fél métertől két méterig terjedő átmérőjű, gömbszerű kövek.

ESŐERDŐKTŐL A DÉLI BÜKKIG

A különleges domborzati és éghajlati viszonyoknak köszönhetően Új-Zéland élővilága rendkívül változatos. Amikor február végén, március elején ott jártunk, kánikulai nyárvége fogadott, és ezernyi színben pompáztak a virágok. Mivel a szigetország mintegy 80-100 millió évvel ezelőtt vált le a Gondwanáról, növény- és állatvilága a törzsfajlódás érdekes útját járta be, emiatt számos bennszülött (endemikus) faja van, amelyek közül sok csak itt fordul elő. Mindezt jól példázza, hogy az itt élő kétezer virágos növényfaj 75 százaléka bennszülött.

Ez azért is figyelemre méltó, mert a felfedezőket követő telepések az erdők nagy részét kiirtották, és a magukkal hurcolt kutyák, macskák, patkányok, nyulak, szarvasok, az Ausztráliából behozott *opossum* és a különböző fertőzések óriási károkat okoztak az élővilágban. A további pusztulásnak a XIX. század vége felé sikerült gátat vetni. Az ország lakói ugyanis felismerték a természetmegőrzés fontosságát, és példamutató eredményeket sikerült elérniük.

Az erdőalkotó fák közül a *déli bükk*, az örökzöld *Podocarpus* és a régmúlt földtörténeti idők idéző páfrányfák a legelterjedtebbek. Az Északi-sziget nevezetes fája az 50-80 méteres magasságot is elérő *kaurifenyő* (*Agathis australis*), amely már csak rezervátumokban él. Közülük a legnagyobb kiterjedésű mindössze 2500 hektárnyi. Gyertyaszerű, végig azonos vastagságú, azaz lefelé nem szélesedő törzsű óriásfaj, amely nyolcszáz éves korára fejlődik ki teljesen. A legidősebb élő példányai 1500-2000 évesek.

Kiváló faanyag miatt már a maorik kitermelték, majd a fehérek ipari módszerekkel irtották. Sok gyantát tartalmaz, amely megszilárdulva borostyánkőszzerű, kiváló alapanyaga a lakknak és a linóleumnak is. A kivágott fák alatt csak később fedezték fel, hogy nagy mennyiségű fosszilis gyantát, vagyis féldrágakőnek számító kopált rejt a föld. Hosszú időn keresztül évi több ezer tonnát termeltek ki, utoljára az egykori Jugoszláviából érkező bevándorlók, és ezek a mezők csak 1990-ben merültek ki végleg, bár már fél évszázaddal azelőtt, a szintetikus anyagok megjelenésével vesztettek a jelentőségükből.

A szigeteken gyakoribbak a sárgászöld tüle-

velű *totara* (*Podocarpus totara*), a *miro* (*P. ferrugineus*) és a *matai* (*P. spicatus*). A Déli-Alpok pompázatos fája a *déli rata* (*Metrosideros umbellata*), amely nyárbúcsúztatóként még februárban is égő vörös színű szőnyeget terít a tájra. Decembertől virágzik az ország nemzeti fája, a „maorik karácsonyfája”, a mirtuszfélekhez tartozó *pohutukava* (*Metrosideros excelsa*). Öklömnyi nagyságú, vörös virágai szinte beborítják a fát.

A Déli-szigeteken a *Podocarpus* mellett a *déli bükk* (*Nothofagus*, jelenléte a kontinensvándorlást bizonyítja) és az ősi páfrányfák a leggyakoribb erdőalkotók. A szigeteken, persze, seregnyi lágy szárú és alacsonyabb rendű növényfajok – mohák és páfrányok – is birtokba vesznek élőhelyeket.

GYALOGOS MADARAK

Noha Új-Zéland állatvilága jóval szegényebb, mint a florája, mégis sok érdekességet kínál akár a törzsfajlódás mozgalmas történetéből is. A sikeres túlélési stratégia szempontjából kiemelkedően fontos volt, hogy Új-Zélandon



A Champagne-pool (Pezsgő-medence) élénk színei miatt is feltűnő

két denevérfaj kivételével hiányoznak az emlősök és a kigyók is. Különleges színfoltot alkotnak a földtörténeti múlt élővilágának máig élő képviselői. „Élő kövület” a 60-80 centiméteres testhosszúságot elérő *tuatara* vagy *hidasgyík* (*Sphaenodon punctatus*), amely csak a parthoz közeli kis szigeteken él. A gyíkszerű küllemű hüllő, amely talán száz évig is élél, éjjel kutat bogarak és csigák után. Különlegessége, hogy három szeme van. A harmadik a fej tetején található, és bőrrödfedi. A Föld legrégebb gerinces állatai közé tartozik, közeli rokonságban van a dinoszauruszokkal, igaz „Gondwana-túlélő”.



A kea nagy testű dögevő, jó repülő, a Déli-sziget hegyeiben a fahatár felett éli LACZKO JÁNOS felvétele



A pulyka nagyságú takahe csak egy tojást rak, a kipu szűrés szélére sodródott

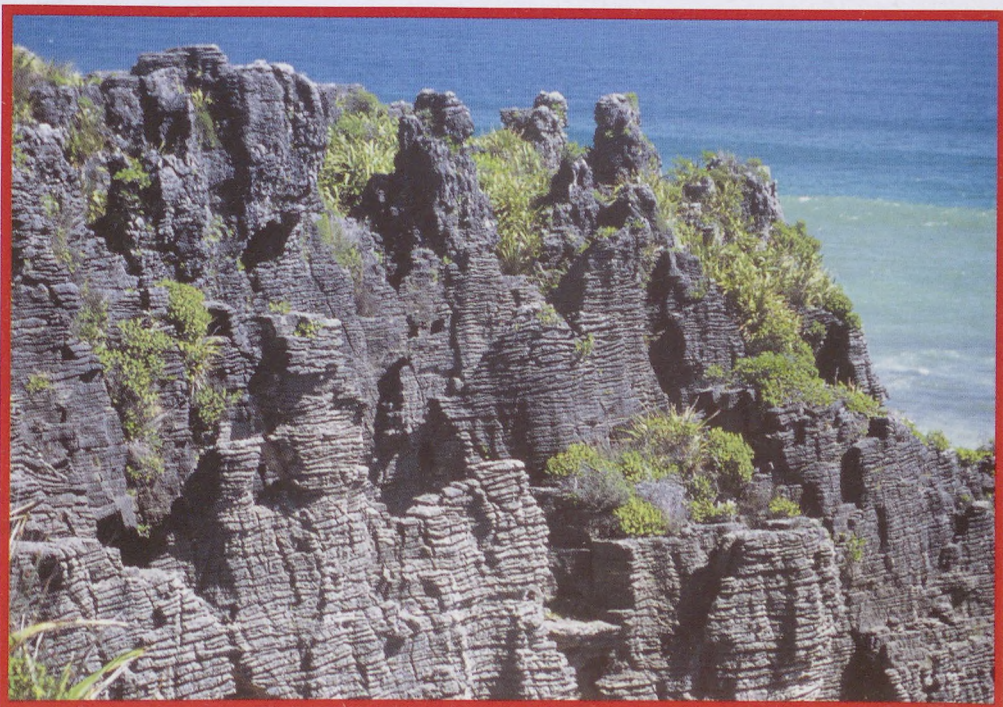
Rendkívül érdekes a madárfauna számos bennszülött fajjal. Ezek egy része röpképtelen madár, amelynek nincs szűksége szárnyakra, hiszen többnyire éjszaka jár esés után, és hiányoznak a természetes ellenségei. Az ország címerállata a „se szárnya, se farka” kivi (Apteryx). Neve maori hangutánzó szó, mert éles, kétágú füttye: ki-vi. Látása gyenge, hallása jó, szaglása legjobb a madarak között. Szaglószerve a hosszú csőr végén van. Testét szőrszerű tollzat fedti. A hím építi a fészket, és körülbelül tíz hét alatt költi ki a testméretéhez képest a világon legnagyobb, a tojó testtömegének egynegyedét kitevő, fél kilós tojást. A két tojás közül az egyik veszendőbe megy, vagy a tojó mindegyiket külön-külön fészekbe rakja, így két „hím” hozza világra az utódokat. Mindhárom faja a kihalt szélén van, megmentésére nagy erőfeszítések tettek és tesznek.

A röpképtelen madarak másik híressége a sokáig kihaltak hitt, acélkék színű guvatfélé, a takahe (Porphyrion hochstetteri). A Fjordvidéken, a Murchison-hegység egyik völgyében találtak rá 1948-ban, majd azonnal le is zárták a környéket, és létrehoztak egy 2000 négyzetkilométeres rezervátumot (Takahe-völgy) a faj hosszú távú megőrzésére. A másik guvatfélé a repülni nem képes, kapirgáló madár, a bozóti tyúk, más néven veka (Gallirulus australis). Veszély fenyegeti a sárgás-mohazöld kakapót, a bagoly papagájt (Strigops habroptilus), amelyből mindössze hatvan példány él a déli szigeten, a Mitre-csúcs környékén.

Nem hasonlít a bagolyra. Majomként mozog a lombkoronában, a repülés rövid távú lesik-



A Déli-Alpok lejtőit díszíti a nyáron virító rata



Méltán világhírűek a földtörténeti középkort idéző Palaccinta-sziklák A SZERZŐ felvételei

lást jelent számára, a földön pedig gyalogol. Három kilogrammos súlyával a Föld legnagyobb testű papagájféléje. Annak idején a maori törzsfőnökök köpenyét díszítették a fedőtolljaival. A hím torkán légszak van, amely az erős, mély és tompa hívóhang kiadásában segíti. A hegyi erdők gyökerei közé telepíti fészket. Éjjel akár hőmezőkön át is gyalogol növényi magvakért.

Itt él a világ egyetlen hóhatár feletti, néha 2500 méteres magasságban is megforduló, zöldes színű, hegyi papagája, „Új-Zéland szarkája”, a kea (Nestor notabilis), amely kisméretűhöz hasonlóan szaladgál a talajon.

A bevándorlók megjelenése nagy kárt okozott a növény- és állatvilágban. A fajok életterületek szűkítése és az idegen fajok betelepítése

markáns átalakulásra vezetett. Mindezek ellenére felbecsülhetetlen értékek maradtak meg, és az erős természetvédelemnek, valamint a széles körű társadalmi támogatottságnak köszönhetően igen jó esély van arra, hogy a biológiai sokféleség hosszabb távon is fennmaradjon. Így a ma itt élő, mintegy 4,2 milliós népesség késői leszármazottai is azt érezhetik majd, amit Mark Twain, a neves amerikai író, amikor a XIX. században itt járt: „Az emberek itt skótok, megálltak a mennyországba vezető úton, mert azt hitték, megérkeztek.”

KISS ISTVÁN

középiskolai tanár

Táncsics Mihály Gimnázium

(Dabas)

A leánykökörcsin



RAKSÁNYI ZSOLT felvétele

Hazánkban az idén új kezdeményezés társult az *Év madara* és az *Év fája* kiválasztásához és reflektorfénybe állításához. Ezúttal a botanikusok döntöttek úgy, hogy minden évben felhívják a figyelmet egy látványos és veszélyeztetett, vadon élő, lágyszárú, virágos növényünkre. Megválasztják az *Év vadvirágát*.

A magánkezdeményű ötletet internetes vita követte, amelyből kiderült, hogy a szakterület más képviselői is fontosnak, megvalósítandónak tartják. Ezután lezajlott a világhálón lebonyolított szavazás, amelynek során a *leánykökörcsin* (*Pulsatilla grandis*) kapta a legtöbb voksot. A döntéshozók abban bíznak, hogy 2012-től már egy szakmai intézmény vagy szervezet irányításával folytatódik és válhat hagyományteremtő mozgalommá ez a természet szeretetére, a természet védelmére nevelő akció.

AZ ELSŐ KIVÁLASZTOTT

A leánykökörcsin kétségkívül hazánk egyik legszebb, kora tavaszi vadvirága. A szellőrózsákkal (*Anemone*) közeli rokonságban álló nemzetség a boglárkafélék (*Ranunculaceae*) családjának egyik tagja, amely megközelítőleg ötven-száz fajt számlál. A nemzetség csoportjain belüli rendszertani nehézségek miatt a fajszámról megoszlik a kutatók véleménye, így pontos szám nem adható meg. Nemzetségének minden fajával együtt 1982 óta védett, természetvédelmi értéke jelenleg 10 000 forint.

Eurázsia és Észak-Amerika mérsékelt, valamint hideg éghajlatú vidékein fordul elő.

Középkelet-európai elterjedésű, úgynevezett pontusi-pannon erdős sztyepi faj, amely nyugat felé Bajorországig terjed. Manapság még hazánk számos vidékén előfordul, ám nagyon ritka az Alföldön és a Kisalföldön. Kedveli a napsütötte, száraz, gyorsan felmelegedő, délies kitettségű lejtőket. Legjellemzőbb a Dunántúli- és az Északi-középhegység szikla- és pusztafüves lejtőin, sziklagyepjeiben és karsztbokorerdeinek tisztásain. Ráakadhatunk továbbá nyílt, száraz, elsősorban mérsékelt gyepekben is, így löszgyepekben, valamint ritkán homoki réten és legelőn meg homoki erdő tisztásain.

Az 1990-ben megjelent *Vörös könyvben* potenciálisan veszélyeztetett növényfajként említik. Az *Új magyar fűvészkönyv* szerint mindennél fogyatkozóban van. Hazánktól nyugatra még veszélyeztetettebb, ezért arrafelé szintén védett. Az Európai Unió természetmegőrzési stratégiájának (a Natura 2000-nek) II. és IV. mellékletében két rokonával, a magyar és a tátogó kökörcsinnel együtt szerepel. Az előbbi lista azokat a közösségi jelentőségű fajokat sorolja fel, amelyeknek védelmére az Európai Unióhoz csatlakozott országokban különleges természetmegőrzési területeket kell kijelölni. A IV. melléklet pedig a közösségi jelentőségű, kiemelt védelmet igénylő állat- és növényfajokat tartalmazza.

A DÖNTÉS INDÍTÉKAI

Bárhol látjuk is a leánykökörcsint, mindenütt azt jelzi, hogy értékes és gazdag élővilágnak otthont adó termőhelyen járunk. Közeli színter mindenütt találunk további védendő vagy védett növényeket és állatokat. Megóvása – miként más fajoké is – kizárólag a környezetével együtt lehetséges.

Nemcsak dekoratív megjelenése és természetvédelmi jelentősége miatt ismert és kedvelt, hanem talán azért is, mert egyike a tavasz várva várt hírnökeinek. A még szalmasárga, látszólag élettelen gyepekben rendsze-



rint a február végi–márciusi eleji, langyosabb napsugarak hatására nyílnak ki felejtethetetlen látványt nyújtó, a kékesibolya különböző árnyalataiban játszó, feltűnően nagy virágai. Élvelő faj. Gyökere mélyre hatoló, vastag, karóyszerű, így – amellet, hogy ez jogszabályba ütközik – nem érdemes megpróbálkozni az áttelepítésével.

A virágzás után fejlődő töálló levelei eleinte szőrösök, majd lekopaszodnak. A levéllemez páratlanul szárnyalt, a pimpák szálalásúak, hegyesedők, 2–12 milliméter szélesek. Az elállóan és vastagon gyapjas-szőrös tőkocsányon fejlődő, kívül ugyancsak lágyan szőrös virágok magánosan fejlődnek, felállók. A sűrű szőrzet megvédi a növényt a kisebb éjszakai fagyoktól is. A lepel kinyílván széles harang alakú, 5–8 centiméter átmérőjű és 2–5 centiméter hosszú pimpákból áll. A rendszerint hatcimpájú virágok a nyílás elején földön ülőnek látszanak, majd a tőkocsány nyúlásával egyre magasabbra emelkednek. Alattuk a tövükön hüvelyesen összenőtt, szálalású pimpákkal ujjasan szeldelt, galléroszó levelek vannak, amelyek szintén hosszú, gyapjas szőrökkel fedettek.

A virág belsejében éles kontrasztot alkotnak a lepel feléig érő aranysárga porzók és a közepükön levő számos, lilás bibeszál. Az idős tövek akár tucatnyi virágot is fejleszhetnek, és ez még látványosabbá teszi növényt. A tövek virágzása általában két-három hétig tart. Néha – hűvösebb tavaszokon – azonban még május elején is láthatunk egy-egy nyíló virágot.

Termésérés idejére a lepel megbarnul, lehullik, és ekkorra a tőkocsány elérheti a félméteres magasságot is. A csomóban álló aszmagtermések rendszerint májusban érnek be. A terméseken maradó bibeszál fokozatosan több centiméter hosszúságúra nyúlik, és rajta a magok nagyobb távolságra való eljutását segítő selymes repítőszőrök fejlődnek. Így kökörccsinjeink nemcsak virágos állapotukban, hanem termésérésük idején is dekoratív megjelenésűek. Olykor előfordul, hogy az őszi csapadék hatására szeptemberben-októberben néhány tő ismét virágot bont.

Bizonyos előfordulási helyei kirándulók és fotósok tavaszi zarándokhelyévé váltak – különösen nagyobb városaink környékén. Sokan óvják, ugyanakkor, sajnos, az állományai – különösen a települések közvetlen közelében – fogyatkozóban vannak vagy akár el is tűntek. A fő veszélyeztető tényezők közé a lelőhelyek beépítése, az egykor legeltetett termőhelyek becserjésedése, az illegális motocrossozás és

quadozás, a gyepek télvégi felégetése, valamint virágainak leszedése és töveinek kiásása tartozik.

NÉPI ELNEVEZÉSEI

A kökörccsin szavunk őtörök eredetű, az elfogadott magyarázat szerint a „kök”, azaz a kék szóból ered. Erre vezethető vissza a hamvaskék termésű kökény magyar elnevezése is, de nem lehetetlen, hogy köze van a teljesen megegyező hangzású, és „gyökér” jelentésű török „kök” szóhoz is. Középkori szójegyzékekben kwtkwrchw, kekekrchen, kökörchin, kokorchyn és kökörch neveken szerepel. A nemzetség tudományos neve – *Pulsatilla* – a harang alakú virágokra utal (*pulsare* = rázni, harangozni), míg a leánykőkörccsin a tudományos fajnevet – *grandis* – a feltűnően nagy virágairól kapta.

Számos népi elnevezése – lókökörccsin, kikirics, kükörics, tikdöglesztő, alamuszvirág, kokasharang és varjúkikerics – arra utal, hogy a magyar nép egyik jól ismert vadvirága. *Rapaics Raymund* szerint elődeink már a honfoglalás előtt, a keleti sztyepekeken megismerték a kökörccsineket.

A növény minden része mérgező, így a legelő állatok kerülnek, bár a bimbóit olykor lerágnak. A népi gyógyászat egykor felhasználta: a virágából és leveléből készült teát asztmás görcsök és fejfájás csillapítására, valamint vesebetegségek, köszvény és csúsz gyógyítására alkalmazták. Egy XVI. századi kódex szerint a juhok himlőjét gyógyították vele, és festéket is készítettek belőle.



1. A Zimmermann-kökörccsin az Északi-középhegység lakója FARKAS SÁNDOR felvétele
2. A tátogó kökörccsin a kipusztulás fenyegeti
3. A kökörccsinek csoportosan fejlődő aszmagterméseinek maradó megnyúlt bibeszálak repítőszőröként működnek
DR. MOLNÁR V. ATTILA felvételei

MIT TEHETÜNK ÉRTE?

Hazánkban a leánykőkörccsinen kívül további négy kökörccsin él. Valamivel később, de szintén tavasszal virítanak, és a termőhelyük is megegyező. A virágát tekintve hasonló, ám tenyeresen szeldelt leveleivel eltérő *tátogó kökörccsin* országhatárainkon belül a kihalás szélére sodródott.

Ez az eurosibériai (circumboreális) elterjedésű faj a Kárpát-medencében soha nem volt gyakori, és napjainkban már csak a Nyírség egy maradványgyepében, mészkőrűlő, homoki legelőn fordul elő. Itt a hetvenes évek közepén még több mint ötszáz példánya tenyészett, de azóta már csak néhány virágzó töve ismeretes.

A hivatalos természetvédelem által életre hívott „Vadonleső” internetes oldal egyik kiemelt faja éppen a leánykőkörccsin (www.vadonleso.hu/fajok/novenyek/leanykokorccsin). A honlap munkatársai mindenki számára nyitott, az egész országra kiterjedő adatgyűjtést kezdeményeztek ezen az oldalon. A feltöltött adatok, információk nagyban segíthetik a faj védelmét. E cikk első szerzője is szívesen fogadja (florisztika@freemail.hu e-mail címen) a leánykőkörccsin megfigyelési adatait és a faj veszélyeztetettségével, védelmével összefüggő egyéb információkat.

A leánykőkörccsin a többi honos vadvirágunkkal együtt a nemzeti vagyon része, megóvása közös érdek és feladat. Az Év vadvirága kezdeményezés sikerének, mozgalommá válásának nélkülözhetetlen feltétele az összefogás és a tenni akarás. Botanikusok és nem szakmabeliek, hivatásos és amatőr természetvédők, pedagógusok és diákok egyaránt sokat tehetnek érte, egyebek között azzal is, hogy nem gyűjtik és közreműködnek a megőrzésében.

FARKAS SÁNDOR
– DR. MOLNÁR V. ATTILA

Takarékos izzás a cél

Az Európai Unió országaiban elkezdődött a hagyományos elektromos világítótestek (villanykörtek, izzók) kivonása a forgalomból. 2009. szeptember 1-jétől minden nagy energiafogyasztású, hagyományos, izzószálas villanykörte gyártása fokozatosan megszűnik a huszonegy tagországban. Elsőként a 80 wattnál nagyobb teljesítményű (nálunk 100 wattos és az annál erősebb), valamint a homályos (matt, opál) burás izzók szorultak ki a kínálatból. Ezt követően 2012-ben az összes 7 wattnál nagyobb (40 és 25 wattos) teljesítményű társaik kereskedelmi forgalmazása ér véget. Ugyancsak kivonják a forgalomból a hagyományos, túlábas kapszulákat és lineáris lámpákat is. A régi égőket energiatakarékos, illetve halogénizzók váltják fel. Az intézkedés célja a villamosenergia-fogyasztás és a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése.

A különleges célú izzólámpák (a háztartási eszközökben, például a sütőkben és a hűtőszekrényekben, továbbá az akváriumokban, illetve a terráriumokban használt lámpák és az infralámpák), valamint az A energiaosztályú, kompakt fénycsővek továbbra is kaphatók lesznek az üzletekben. A címkéjükön azonban fel kell tüntetni a különleges célú alkalmazást. Ugyancsak maradnak a reflektorizzók és azok az izzók, amelyek alkalmatlanok a lakások szobáinak megvilágítására (színes lámpák, UV-lámpák, nagyon erős vagy nagyon gyenge fényű izzók).

A fogyasztók továbbra is használhatják a már megvásárolt hagyományos égőket. A törpefeszültségű (12 voltos) halogén spotlámpákra szintén nem vonatkozik az intézkedés. A D energiaosztályú halogénlámpákat azonban 2012-ig a watt- és lumen-értéktől függően fokozatosan kivonják a piacról.

A terméksomagoláson található információkat egységesítik. A gyártóknak kötelező lesz feltüntetniük a fényforrás fényerejét, élettartamát, a fényforrás ki- és bekapcsolásainak tervezett számát, a színhőmérsékletet, a bemelegedési időt és azt, hogy az izzó szabályozható-e

vagy sem, valamint hogy milyen környezeti hőmérsékletben használják. Ezzel is segítik a vásárlókat a legmegfelelőbb fényforrás kiválasztásában.

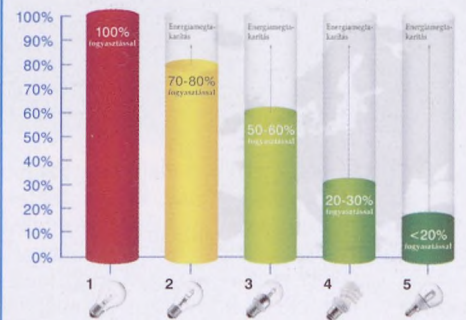
KISEBB FOGYASZTÁS ÉS SZÉN-DIOXID-KIBOCSÁTÁS

Az Európai Unió országai 2001-ben 17 százalékkal részesedtek a világ villamosenergia-felhasználásából, jóllehet a területükön élő lakosság csupán a Föld összlakosságának 6,3 százalékát tette ki. Az egy főre jutó éves áramfelhasználás 6250 kilowattóra volt. Ez fele az Egyesült Államokban élők áramfelhasználásának.

Bolygónkon a világításra fordított energia több mint egyharmadát meg lehet takarítani. A megtakarékosabb technológiák akár ötször kevesebb villamos energiát fogyasztanak, mint a legkevésbé hatékonyak. Ezek elterjedése a villamosenergia-szükségletet 900 milliárd kilowattórával, míg a világméretű szén-dioxid-kibocsátást 450 millió tonnával csökkenthetné.

Az uniós tervek szerint az energiatakarékos fényforrások mintegy 10–15 százalékkal csökkenthetik a háztartások teljes villamos-

Energiamegtakarítás az energiafogyasztással szemben



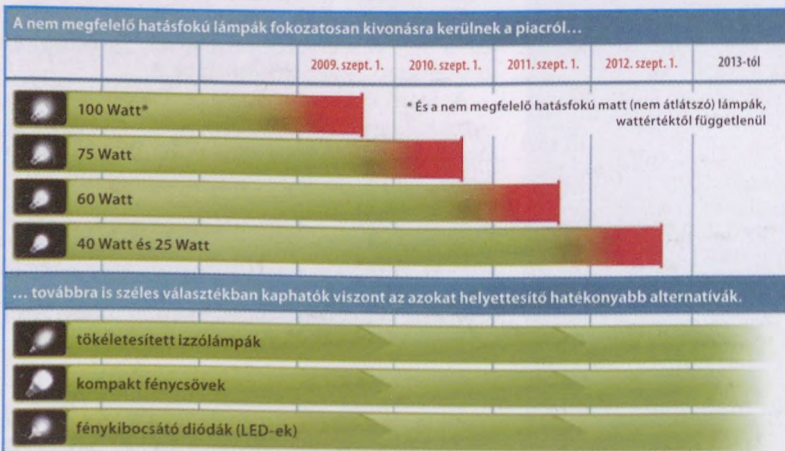
- 1: Hagyományos izzólámpák
- 2: Tökéletesített izzólámpák (C energiaosztály, xenongáz-töltésű halogénlámpa)
- 3: Tökéletesített izzólámpák (B energiaosztály, infravörös bevonattal ellátott halogénlámpa)
- 4: Kompakt fénycsővek (CFL-ek)
- 5: Fénykibocsátó diódák (LED-ek)

Forrás: Európai Bizottság 2009

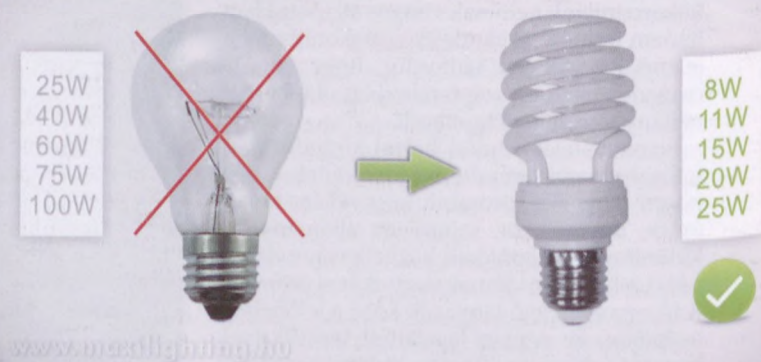
energia-fogyasztását. Ez 2012 után évi 40 milliárd kilowattóra villamos energia megtakarítását eredményezheti, ami tizenegymilliárd európai háztartás, vagyis egy Románia nagyságú ország egyévi fogyasztásának felel meg. Ezzel 15 millió tonnával csökkenthetnénk a légkörbe kerülő szén-dioxid mennyiségét, és valamelyest lassíthatnánk az éghajlatváltozás folyamatát.

A kisebb fogyasztás költségeinket is csökkentené. Háztartásonként átlagosan évi 25–50 euró, az egész EU-ra vetítve pedig évi 5–10 milliárd euró kiadása válhat feleslegessé.

Hazánk villamosenergia-fogyasztása az európai középmezőnyben foglal helyet. A világítás a háztartások áramfogyasztásának akár egynegyedét is kiteheti, így egy átlagos magyar család a villamos energiára fordított költségének 25 százalékát fizeti világításra egy évben. Ez takarékoskodással anélkül csökkenthető, hogy kényelmünkről le kellene mondanunk.



A kompakt fénycső lényegesen kisebb fogyasztásához akár tízszer hosszabb élettartam társulhat

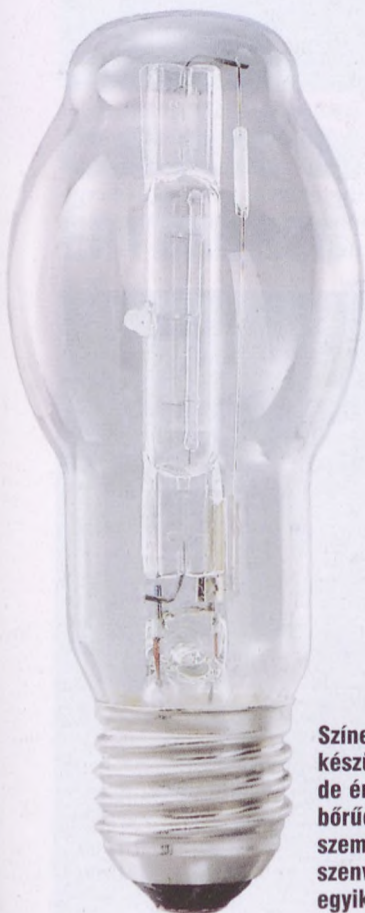


Időrendben

Joseph Wilson Swan (1828–1914) angol fizikus kísérletei nyomán Thomas Edison (1847–1931) 1879-ben adta be szabadalmát papírból, pamutból, fából és bambuszból készített szénszálas izzóra. Forradalmi újítást jelentett Just Sándor és Hanaman Ferenc, az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt. mérnökei által feltalált (1904) volfrám izzószálas gyártási eljárás, amelynek köszönhetően a fényhasznosítás növekedett, a lámpa fényesebben világított, és hosszabb élettartamú lett, mint az addigi szénszálas izzók. A volfrámszálas izzót először az Egyesült Izzó és Villamossági Rt. gyártotta, és Európa-szerte Tungstram márkanéven vált ismertté. További hatásfok-növekedést jelentett Irving Langmuir (1913) eljárása, amely vákuum helyett semleges gázzal töltötte meg az izzókat. Az ő találmányát ugyancsak egy magyar tudós, Bródy Imre és kutatócsapata fejlesztette tovább. A jobb fényhasznosítás és hosszabb élettartam elérése miatt kriptongázt használtak.

Az első használható fénycsövet a francia Georges Claude fejlesztette ki 1910-ben, a kompakt fénycsöveket pedig 1980-as években kezdték alkalmazni az izzólámpák helyettesítésére. A led technológiát, a gallium-arsenid (GaAs) és egyéb félvezető ötvözetek infravörös emisszióját 1955-ben Rubin Braunstein fedezte fel az RCA cégnél (Radio Corporation of America), majd Bob Biard és Gary Pittman szabadalmaztatta 1962-ben.

A burában is elhelyezhető halogénlámpák természetes színű, szembarát fényt adnak



Színes változat is készül belőle, de érzékeny bőréknek vagy szembetegségben szenvedőknek egyik változatát sem ajánlják



A kompakt fénycső többé kerül, mint a hagyományos villanykörte, fogyasztása azonban nyolcvan százalékkal kisebb

A tökéletesített halogénlámpa formáját és foglalatát úgy alakították ki, hogy cserélhető legyen a hagyományos izzóval



töltött halogénlámpa fényhasznosítása átlagosan 30 százalékkal jobb a hagyományos izzóénál. A halogénlámpák élettartama rendeltetésszerű használat esetén két év, tehát kétszerese a hagyományos villanykörteének. A halogénlámpák fénye természetes színű, és megfelelő megvilágítást ad. A halogénteknológiával gyártott, tökéletesített izzólámpa foglata és formája azonos a hagyományos villanykörteével, így gond nélkül cserélhető vele.

A kompakt fénycső vékony, alacsony nyomású gázzal (neonnal, higánnyal, kriptonnal, xenonnal, argonnal stb.) töltött üvegcső, amelyet meghajtott elektronikával szerelnek egybe. Nagyfeszültség hatására a csőben levő gáz fényleni kezd. Ez a fény általában hidegebb, mint a villanykörteé. A hétköznapi életben használt fénycsöveket jelenleg argonnal töltik, de működésükhöz higany-amalgám keverékre is szükség van.

A kompakt fénycső, amelyet a hagyományos izzólámpák helyettesítésére fejlesztettek ki, és a köznyelvben energiatakarékos izzónak neveznek, a hagyományos foglalatba becsavarható fénycső. Élettartama a típusától és a használatától függően nyolc-tizenöt ezer óra, tehát akár tízszer hosszabb, mint a hagyomá-

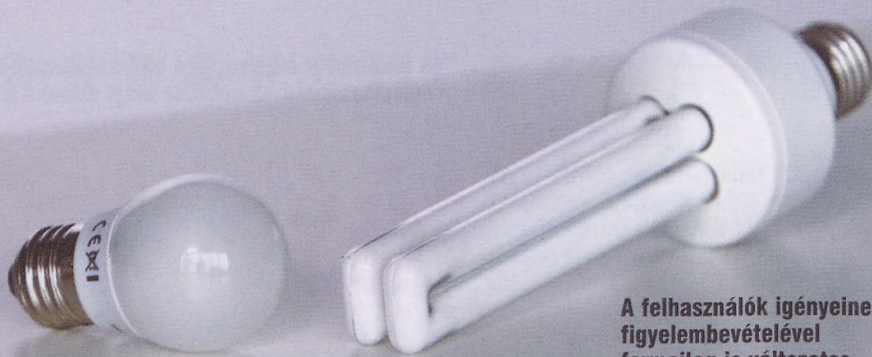
A SZÁMÚZÖTTEK ÉS UTÓDAIK

Az izzólámpa az egyik legrégebbi elektromos fényforrásunk. Fényét elektromos áram által felizzított volfrámszál adja. Az izzószál párolgásának csökkentésére a burába nitrogént, argont vagy kripton (esetleg xenont) töltenek.

Az égők a bekapcsolás pillanatában rögtön eléri 100 százalékos teljesítményüket, ami azt jelenti, hogy 2500–3000 Celsius-fok hőmérsékletre melegedve világítanak. Élettartamuk körülbelül ezer óra. A háztartásokban általában 15–200 watt közötti izzókat használunk.

Az izzók legnagyobb hátránya, hogy működésük során a felhasznált energia mindössze 5 százaléka alakul fényvé, míg a fennmaradó 95 százalék hő formájában elillan a levegőbe.

A halogénlámpa is izzólámpa, abban viszont eltér a hagyományos izzótól, hogy az izzószál kisméretű – többnyire kvarcüvegből készült – bura veszi körül, amelyben valamilyen semleges gáz és kis mennyiségű halogén-elem (jódot, brómot) található. A tökéletesített, C és B fogyasztási jellel ellátott, xenongázzal



A felhasználók igényeinek figyelembevételével formailag is változatos a kompakt fénycsövek választéka

Ha eltörik az égő...

A kompakt fénycsövek higanyt tartalmaznak. Ha az égő eltörik, előbb szel-
lőztessük ki a helyiséget, majd nedves ruhával töröljük fel a maradványokat. A lámpa darabjai ne érjenek a bőrhöz! Gumikesztyűt húzva mindent egy lezárható zacskóban gyűjtsünk össze. A takarításhoz ne használjunk porszívót. Ügyeljünk arra, hogy csak törhetetlen külső burájú kompakt fénycsövet vásároljunk, mert ez megelőzi a higanyszivárgást.

nyos izzóé. Nyolcvan százalékkal kevesebb energiát fogyaszt, mint a villanykörté.

A kompakt fénycsövek hátránya a magasabb ár és az izzótól eltérő, kevésbé barátságos színhatás. Az árkülönbözet azonban néhány év alatt megtérül a hosszabb élettartam és a gazdaságosabb energiafelhasználása miatt. Higanytartalmuk, valamint az ultraibolya sugárzásuk viszont veszélyforrást jelent, ezért az érzékeny bőrűek ne használják például olvasólámpának. A szembetegségekben szenvedőknek pedig vibráló fénye miatt nem ajánlják.

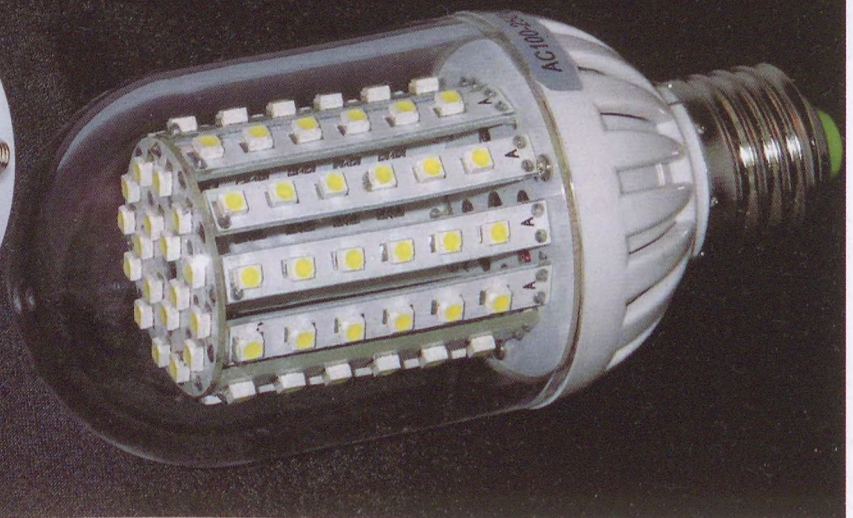
FÉNYKIBOCSÁTÓ DIÓDÁK

A jövő a led (light emitting diode = fénykibocsátó dióda) világítása, amely jelenleg a leghatékonyabb világítási technológia. A fénykibocsátó dióda félvezető anyagból készült fényforrás, amelyet eleinte elektronikus berendezésekben használtak jelzőlámpaként. Manapság egyre gyakrabban alkalmazzák a háztartási világításban is.

A hagyományos villanykörtétet formázó és hagyományos foglalatokkal (edison vagy bajonett) ellátott led égők új terméknek számítá-



A led égőknek is nagy előnyük, hogy nem melegszenek és fényük UV-mentes



Ne dobjuk a kukába!

A led égők komplex elektronikát, a kompakt fénycsövek pedig foszfort és nehézfémeket (higanyt) tartalmaznak, ezért nem szabad őket a háztartási hulladékkal együtt kidobni. Ezt az áthúzott „kerekes kuka” ikon jelzi a terméken. Az elhasznált égőket vigyük vissza az üzletbe, vagy helyezzük el az elektronikus hulladékok számára kijelölt gyűjtőrendszerben.

Munkaeszközeinket úgy kell elhelyezni, hogy ne legyen szükség mesterséges fénypótlásra. Válasszunk világos színű falfestéket és függönyt!

Új lakás tervezésekor keressünk a természet adta lehetőségeket kihasználó lakóhelyet és az életritmusunknak, munkánknak megfelelő tájolású lakást! Legfőképpen pedig takarékoskodjunk az összes véges természeti erőforrással, mutassunk és hirdessünk jó példákat!

Használjuk továbbá a Fényforrásválasztót, amely segítségünkre lesz a megfelelő fényforrás megtalálásában! Elérhető az interneten: http://ec.europa.eu/energy/lumen/wizard/index_hu.htm.

nak a piacon. Az EU-s szabályozás életbelépése után tökéletesen lecserélhetők velük a hagyományos villanykörték. Egyaránt helyettesíthetjük a 60 wattos és az ennél kisebb teljesítményű izzókat, a későbbiekben pedig a

technológia fejlődésével az árcsökkenés folyamatos.

ÉLETVITELÜNK IS LEGYEN TAKARÉKOS!

Ne higgyük, hogy a világítóeszközök energia-takarékosra cserélésével mindent megtettünk környezetünk megóvásáért! Átgondolt, környezettudatos életvitellel még több villamos energiát takaríthatunk meg.

Tervezzük újra fényfelhasználásunkat! Szervezzük meg ésszerűen az életünket; ha csak lehet, tevékenykedjünk a napvilágnál, természetes fényben! Hihetetlen mennyiségű energiát takaríthatunk meg pusztán azzal, hogy este tíz órakor lefekszünk.

ÚJRA KAPHATÓ

a háromnyelvű, multimédiás

CD-ROM!



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

3. kiadás

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)

CSAK NÁLUNK KERESSE!

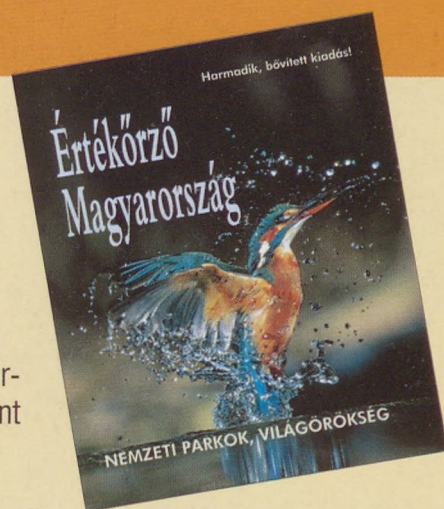
ÉRTÉKŐRZŐ MAGYARORSZÁG

NEMZETI PARKOK, VILÁGÖRÖKSÉG

(Bővített, megújított, harmadik kiadás!)

Különlegesen látványos és tartalmas album a világörökségbe már felvett nyolc magyarországi helyszínről, a cím elnyerésére várakozó tíz kulturális és természeti értékről, valamint a tíz hazai nemzeti parkról. (272 oldal, 464 színes fotó, táblakötés)

Ára: **2940 Ft** (+postaköltség)



A TERMÉSZET FORTÉLYAI

PERZSELŐ NAPSÜTÉSSEN

A TermészetBÚVÁR kiskönyvtárának első kötete a vakáció kezdetétől kora őszig követi nyomon a kánikula közeledtének és búcsúzásának időszakát. (307 színes oldal, 353 fotó, 88 grafika)

Ára: **2520 Ft**
(+ postaköltség)



A TERMÉSZET FORTÉLYAI

SOKSZÓLAMÚ ÚJJÁSZÜLETÉS

A TermészetBÚVÁR kiskönyvtárának második kötete februártól májusig kíséri végig a tavasz kibontakozásának, zsongásának folyamatát. (320 oldal, 347 színes fotó, 96 grafika)

Ára: **2520 Ft**
(+ postaköltség)

**Ne habozzon, ne késlekedjen!
Kalandozzon velünk a tudás birodalmában!**

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

Fenyveseink

Hazánkban mintegy 225 ezer hektárt borítanak különböző fenyőfajok, ám e területnek csak a töredéke (0,5 százalék), összesen mintegy 1200 hektár tartozik az őshonosnak tekinthető (lombelegyes) fenyvesek közé. A hazai természetes fenyvesek, valamint a többnyire fenyvesekhez kapcsolódó törpecserjések (csarabosok) kialakulásában és fennmaradásában nagy szerepe volt és van az erőteljes emberi használatnak is, ezért őshonos fajokból álló, de másodlagosan kialakult élőhelyeknek tekinthetők.

Hazánkban őshonos erdő-, illetve állományalkotó fenyőfaj mindössze egy van, az *erdeifenyő*. Természetközeli állapotban jobbra csak az ország nyugati szélén fordul elő, részben az üde lomberdők elegyfajaként, részben uralkodó fafajként. A *lucfenyő* és a *jegenyefenyő* őshonossága szintén valószínűsíthető, de csak kisebb foltokban élnek, kizárólag a nyugati országhatár közvetlen közelében. A *fekete-* és a *vörösfenyő* őshonossága kizárható, ahogy természetesen az Észak-Amerikából, illetve Ázsiából behozott összes más faja is. (A szintén őshonos *tiszafa* nem állományalkotó, a *közönséges boróka* pedig inkább cserjének tekinthető.)

meredekebb lejtőkön találhatók, talajuk mindig mészmentes, a csapadékviszonyok és az alapkőzet miatt kilúgzott, erősebben (helyenként szélsőségesen) savanyú, rossz tápanyag-és levegőgazdálkodású.

Az évszázadok tájhasználatára nyomán a talaj szinte mindig átalakult: erodálódott, tápanyag-tartalma tovább csökkent. Az erdei fenyvesek mélyedésekben előforduló, láposodó típusának talaja erősen pangóvízes, a vízellátottság mind időben, mind térben szá-

részein már régebben megszűnt. Ennek során az egymást követő erdőirtás-égetés-szántás-legeltető parlagoltatás akár több cikluson keresztül is ismétlődött. Mindez kiegészült azzal, hogy az erdők egy részét szálaló vágással (úgynevezett kisparaszti szálalással) kezelték. Ennek során csak időszakosan és viszonylag kevés fát vágta ki, és ez változatos erdőképződésére vezetett.

Az itteni gazdálkodás részét alkotta az erdei avarszedés (keves volt ugyanis az almozásra felhasználható szalma) is. Ez a tájhasználati mód egyrészt erősen mozaikos tájképet

A csarabos fenyérek elterjedése Magyarországon

A csarabos karakterfaja a Vend-vidéken DR. MOLNÁR V. ATTILA felvétele

Mészkerülő homoki erdei fenyves a Bakonyalján. A boróka itt is a régebbi legeltetésre és a fényben gazdagabb erdőbelsőre utal A SZERZŐ felvétele



Hazai fenyőerdeink talajuk alapján két csoportra oszthatók: mészmentes és meszes élőhelyen előfordulóakra. Mindkét típus, akárcsak a hazai csarabosok kialakulása és fennmaradása, különleges feltételekhez kapcsolható. Közülük mindig fontos a termőhely néhány tulajdonsága (elsősorban a talaj és az éghajlat), valamint a tájhasználat, és ennek története, kapcsolata a növényzettel.

A mészmentes, gyakran igen savanyú talajokon előforduló fenyveseink kizárólag csapadékban gazdag, kiegyenlített klímájú területen, az ország legnyugatibb részén (a Vend-vidéken, az Őrségben, valamint a Felső-Kemeneshát és a Kerka-völgy nyugati részén) lelhetők fel – összes kiterjedésük mintegy 1100 hektár.

E mohákban és gombákban gazdag erdők nagyobb része lombelegyes, úgynevezett *mészkerülő erdei fenyves*. Többnyire dombhátakon és

mottevényen változik. Mészkerülő fenyveseink kisebb részét lombelegyes lucosok alkotják, amelyek kizárólag vízmosásokban, északias lejtők alsó harmadában, szivárgó vizes talajon jelennek meg.

A mészkerülő fenyvesek kialakulásában és fennmaradásában a tájhasználat is nagy szerepet játszott. Az Őrségben és a Vend-vidéken sokáig (körülbelül a XIX. század végéig) olyan tájhasználati mód maradt fenn (az úgynevezett irtásgazdálkodás), amely az ország más



A lomelegyes mészkerülő fenyvesek (kékkel) és a mészkedvelő erdeifenyvesek (pirossal) hazai megjelenése

Mészkerülő, kevés lombos elegyfának otthon adó erdeifenyves az Őrségben DR. KIRÁLY GERGELY felvétele

alakított ki, másrészt több eleme (erdőirtás, parlagoltatás, avarszedés) hozzájárult a talaj eróziójához és az erdeifenyő elterjedéséhez, fennmaradásához.

Szintén erősen savanyú talajhoz és a tájhasználatához kapcsolódnak az atlantikus törpecserjések, az úgynevezett fenyérek hazai rokonai, a *csarabosok*. Meghatározók a törpe- és félcserjék (*csarab, fekete és vörös áfonya, sváb és selymes rekettje*), gyakoriak a mohák és a zuzmók. Hazai viszonyok között szinte mindig másodlagos növénygyüttes, amely erőteljes tájhasználat mellett, erodált talajon, bő csapadék hatására jelenik meg.

Az erősen savanyú málladékot szolgáltató talajképző kőzetek (rioliton, gneiszen, savanyú homokkővön, mészmertes homokon és kavicsos) természetes körülmények között is savanyú barna erdőtalajok alakulnak ki, amelyeknek kedvezőtlen tulajdonságait az emberi beavatkozás (erdőirtás, legeltetés, alomszedés) tovább rontotta. Nem gyakori, jellemzően kis méretű foltokat alkotó élőhely, amelynek összes hazai kiterjedése körülbelül 16 hektár. Az előfordulások mintegy kétharmada az Őrség és a Vend-vidék területén van, de Kőszeg körül, a Bakony és a Balaton-felvidék nyugati szélén, valamint az Északi-középhegység északkeleti részén (az Aggteleki-karszton és

a Sátor-hegységben) is találkozhatunk képviselőjünkkel.

A meszes talajon kialakuló, úgynevezett *mészkedvelő erdeifenyvesek* még a mészkerülő fenyveseknél is jóval ritkábbak hazánkban – összes területük alig 60 hektár, amelynek nagy része a Bakonyalján, Fenyőfő és Bakonyszentlászló között található homoki erdeifenyves. (Más típusai igen kis kiterjedésben találhatók a Nyugat-Dunántúlon.) A jelenlegi bakonyaljai állományok jellemző faja cserjeszintben a boróka, míg a gyepszintben meszes homokpusztai fajok is élnek. A mészkerülő fenyvesekkel ellentétben a mohaborítás nem jellemző.

A homoki erdeifenyves kialakulásában – a mészkerülő fenyvesekhez hasonlóan – szintén a tájhasználatnak volt döntő szerepe. A régebbi adatok arra utalnak, hogy a Fenyőfő–Bakonyszentlászló határában levő homokvidéken a XVIII. század végén összesen hét, kis kiterjedésű, inkább facsoportokban megmaradt erdeifenyves folt volt, míg a terület egyéb részeit futóhomok és homoki legelők borították. A következő évszázadban a legeltetés korlátozásával a homoktalaj részben természetesen beerdősült erdeifenyővel, és ezt a folyamatot a fa ültetésével is elősegítették.

Az elmúlt évszázadban, az említett három élőhelyen, a táj használatában számottevő változások az irtásos jellegű gazdálkodás visszaszorulása az erdei legeltetés fokozatos megszűnése (az erdőgazdálkodás átalakulása)



következtek be. Mivel az említett élőhely kialakulása és fennmaradása ember jelenlétét igényelték, ezért a tájhasználatban bekövetkezett változások befolyásolják az élőhelyek faji összetételét és szerkezetét, nemegyszer fennmaradásukat is. Ezt erősítik meg a META-felmérés során szerzett tapasztalatok is.

A csarabosokat leginkább a becserjésedés és beerdősülés veszélyezteti. A kisparaszti gazdálkodás visszaszorulásával a nyugat-dunántúli mészkerülő fenyvesekben a száralást és az avarszedést a vágásos erdőgazdálkodás váltja fel. Ennek következtében egyrészt a talaj kevésbé savanyodik el – ami a lombos fafajok betelepülésének kedvez –, másrészt a száralást felváltó vágásos gazdálkodásban az alacsony vágás és a korai kitermelés súlyosan rongálja az erdő szerkezetét megszüntetve a korábbi változatosságot. A mészkedvelő erdeifenyveseket leginkább az idegenhonos fajok betelepülése fenyegeti. A túl népes nagyvadállomány viszont mindkét fenyves élőhelyet megsínyli.

DR. BÖLÖNI JÁNOS

	Mészkerülő elegyes fenyvesek	Mészkedvelő erdeifenyvesek	Csarabosok
Összkiterjedés hektárban	1100	60	16
Természetközeli aránya százalékban	50	41	60
Veszélyeztető tényezők és hatásuk erőssége			
Cserjésedés			jelentős
Alacsony vágáskor	jelentős	közepes	
Nagy létszámú vadállomány	jelentős	jelentős	közepes
Inváziós fajok	alig	jelentős	közepes

Évszázadok tanúja

Letenye város a XVIII. századtól a Szapáry grófok egyik uradalmi központja volt. Ők építették a kastélyt is, amely valaha egy hatalmas park közepén állt. A kastély később az *Andrássy* család tulajdonába került, míg jelenleg a város művelődési házaként szolgál. A kastély parkjából 5,6 hektár maradt meg, amelynek változatos fajösszetétele (mintegy száz fa- és cserje) miatt most is nagy az értéke. Kiemelkedő kincsei közé tartozik a város jelképévé vált, 615 centiméter körmértű, 20 méter magas platán, amelynek a koronaátmérője meghaladja a 36 métert. Némelyek becslése szerint az életkora ötszáz év is lehet.

A múlt századokban grófok és nemesek lopták itt az első csókot, de mások is a platánfa alatt várták hódolóikat, míg a XXI. század elején a tizenévesek MP3-lejátszóval, mobiltelefonnal és lappal ülnek le a fa alatti padokra egy-egy találkozás, randevú alkalmával. Versek, szerelmes levelek és festmények ihletője ez a fa, de esküvői fotózások és városi ünnepek háttere is. Évek óta itt adja át a „Virágos Letenyéért” akció díját a platánt jelölő *Letenyéért Közéleti Egyesület* is.

Az itt tartott kórustalálkozók népdalait ugyanolyan szótlanul hallgatja a platán, mint amilyen szelíden tűri a rockfesztiválok hangzavarát. Régen bálakat is tartottak a gyönyörű fa árnyékában. Gyermek kedvelt játszóhelye,



Az
Év Fája 2010
szavazás döntése

Letenyei platán a győztes

Kihirdették az Ökotárs Alapítvány az *Év Fája 2010* versenyének végeredményét. A zöld mozgalom erősítését, támogatását célul kitűző szervezet kezdeményezése az Európai Év Fája versenyhez kapcsolódik, amely a Cseh Állami Környezetvédelmi Alap, a Cseh Környezetvédelmi Minisztérium és az Ökotárs testvérszervezete, a NadacePartnerstvi támogatásával indult el útjára.

Az először meghirdetett hazai megmérettetésre 125 fát jelöltek a magánszemélyek, a civil szervezetek és az önkormányzatok. A szakmai zsűri döntése alapján döntőbe került 13 jelölt sorrendjét on-line szavazás alakította ki. Ennek részvevői szeptember 10-e és október 30-a között összesen 16 037 érvényes szavazatot küldtek be.

Ezekből a *Letenyéért Közéleti Egyesület* ajánlásával benevezett platán 4346 voksot kapott, amely ezzel az első helyen végzett. (Az Év fája 2010 verseny győzteséről külön cikkben szólunk. Második az ötvöskónyi kastélypark *nagylevelű hársa*, míg harmadik a „*dévaványai makkfa*” lett.

Az Ökotárs Alapítvány a jelölők és szavazók lelkesedésétől ösztönözve, több más európai országhoz hasonlóan, 2011-ben is meghirdeti a nemes versengést. A letenyei platánt pedig benevezik az Európai Év Fája versenyre. További információ: evfaja.okotars.hu

de óvodások és iskolások falevél- és termésgyűjtő helye is az őszi időszakban minden pompát felülmúlóan díszelő fa. Szívesen pihennek, időznek itt időskorúak is.

A sokat megélt matuzsálem méltán rászolgál már egy kis törődésre, ápolásra. Sebei emberi szem számára is láthatók, amelyeket az idő és a felelőtlen, meggondolatlan emberek ejtettek, okoztak közvetlenül vagy közvetve.

A fa ihletője a fiatal korosztály irodalmi tevékenységének is. Íme egy jól sikerült alkotás, amely hűen tükrözi, hogy mit jelent az ifjúság számára ez a fa.

ŐS, ÖREG FÁK ÁRNYÉKÁBAN

Egyszer a letenyei kastélyparkban sétáltam, majd leültem az öreg platán árnyékába. Nagyon elgondolkodhattam, mert hirtelen arra riadtam fel, hogy elkezd fújni a szél. A fák levelei egyre jobban susogtak. Ennek hatására feltámadt bennem egy bizarr, mégis nyugtató érzés. Nem tudtam, mi lehet ez. Ekkor hihetetlen dolog történt. Azt hittem, álmodom. A susogás szavakká, a szavak mondatokká

alakultak át. A szél egyre jobban fújt, az ágak hajladoztak, miközben minden irányból halk zene hallatszott.

Mi történhetett: – gondolkodtam. De még mindig hihetetlennek tetszett az egész.

Egyszer csak megszólalt az öreg császárfája:— Végre elérkezett a százhuszonötödik év. Mint tudjátok, minden százhuszonöt évben életre kelünk, és megünnepeljük a létünket. Táncoljunk, mulassunk, majd hallgassuk meg a park régi történetét a híres vérbükktestvérek elmondásában! Utána következnek a nap csúcspontja: a van platán, a park egyik legidősebb fája, mint mindig, elmeséli élete egy izgalmas részét, történetét! Érezte évek jól magatokat, a százhuszonötödik évi vizontlátásra!

És amit láttam, elképesztő volt. A madárberkenye, sima-, jegenye- és vörösfenyő, atlanti cédrus, szürke nyár, erdefenyők, vadgesztenye- és gyertyános, lucfenyő és nem utolsósorban a tiszafacsoport tánca perdült. A „fiatalok” először csak bámultak. Ilyen csodás élményben bizonyára még nekik sem volt részük. Ám egy idő után ők is bekapcsolód-



tak a fergeteges multságba. Közöttük volt mogyoró, borbolya és babérmeggy. Ekkor hirtelen csönd lett. A vérbükktestvérek kezdtek el mesélni: „Régen a parkhoz tartozott a mai iskola és óvoda környéke, a sportpálya és a strand a kempinggel.”

De nagyon sok érdekes dolgot tudtam meg magam is szülővárosomról, amelyet eddig nem is gondoltam volna. Szinte egymás gondolatait egészítették ki a bükkök. Aztán egy pillanat alatt minden hirtelen elhalkult és szinte mozdulatlaná vált. A kisebbek nem tudták miért, de követték az idősebbek, tapasztaltabbak példáját, és elhallgattak. Az egy érdekes, mély hang hallatán először nagyon megijedtem, de a következő pillanatban már nagyon jó érzés töltött el és akarva-akaratlanul is tiszteletet éreztem a beszélő iránt.

A vén platán beszélt kezdett el mesélni. Így kezdte mondókáját: – Évszázadok tanúja vagyok. Engem a „kicsike hercegkisasszonyom” ültetett, akinek igazából Alexa volt a neve, anyja emlékére. Egyedül ő tudott a bűverőről. Nekem mindent elmesélt. Megéreztem minden örömet és bánatát. Kifelé egy vidám, cserfes és örökmozgó lányka volt. Én viszont mindig éreztem tompán lappangó fájdalmát.

Tizenhárom éves lehetett, amikor megváltozott. Kezdett nőiesebb lenni, jobban odafigyelt arra, hogy néz ki. Ritkábban jött el hozzám. Egyik látogatásakor furcsa érzésem támadt, már nem vagyok fontos neki. Miután elment, sokat gondolkodtam ezen. Rájöttem: új érzés foglalkoztatja, aminek a neve szerelem.

A fa ekkor kis szünet tartott, majd így búcsúzott: – Idős vagyok én már és fáradt. Nem tudom most folytatni. Ha a következő százhuszonöt évet is megélem, megígérem, elmesélem a folytatást. Addig is a fantáziátok-ra bízom a többi részt.

Mindenki meghökkenően meghatódva, csendben várakozott. Egy idő után valaki fel-eszmélt, és a többieket is magához térítve eljártak az utolsó táncot. Egy darabig néztem őket, majd megfogadtam a tanácsot. Elképzeltem, mi történhetett a „kicsike hercegkisasszony-nal”. Majd azt vettem észre, hogy körülöttem elhallgat a zene.

A szél végigfutott a fákon, amelyek megint mozdulatlaná váltak. Mintha semmi sem történt volna. Ránéztem az órámra, és egyetlen perc sem telt el. Ez a dolog annyira hihetetlen, hogy nem tudom: álom volt-e? Azt viszont igen, hogy a természet is él, és van szíve, még-

hozzá óriási. Ezért is kell rá nagyon vigyázni, óvni, védeni és megbecsülni. Ez a történet rámutat a természet csodáira, a platánfánk felbecsülhetetlen értékére. És arra is, hogy hiszek a természet csodájában, abban, hogy a fáknak szívük és lelkük van.

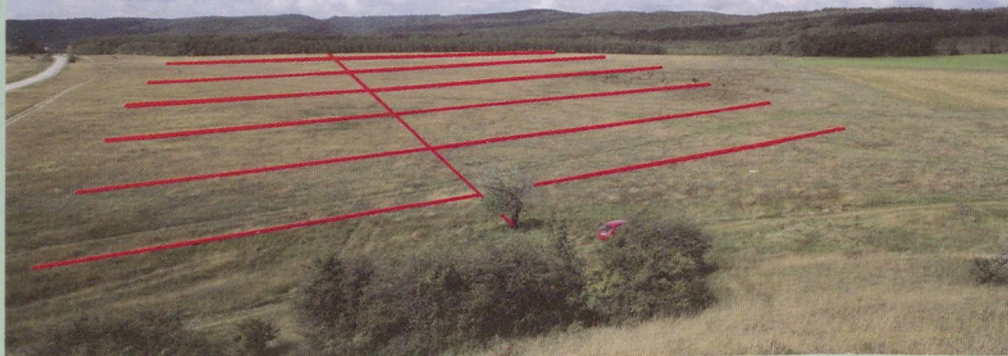
HORVÁTH PÁLMA



MÉSZÁROS T. LÁSZLÓ felvételei



Ürgeszámlálás – tanulságokkal



Vizsgálataink helyszíne a mérési tengelyekkel

A természetmegőrzés sikere egyebek között attól is függ, hogy mennyire pontos adataink vannak a fajok egyedszámáról. Ez nem csupán a fajvédelmi programot alapozza meg, hanem a társulások állapotáról és az esetleges változások várható irányáról is tájékoztat. Így érhető, hogy hazánkban is ez az egyik fontos területe a gyakorlati természetvédelemnek. Lakóhelyem környékén magam is bekapcsolódhattam ebbe az érdekes munkába, amelynek során a Csákerény melletti *Ürgés Legelő Természetvédelmi Terület* a névadó, üreglakó rágcsáló egyedszámát vizsgáltam.

A Vértes hegység előterében az ürgék jelenléte már egymagában figyelemre méltó. A nyílt, füves területeknek ezek a lakói ugyanis jobbra az alföldi legelőkön fordulnak elő, de hegylábi sík területeken is megtelepednek. A Vértes térségében csak néhány helyen élnek olyan legeltetett vagy rendszeresen kaszált területen, ahol elbújhatnak, felágaskodva pedig még kilátnak a fűtengerből.

Többéves munkám során előbb az ürgék *életmódjáról* és *viselkedéséről* igyekeztem minél többet megtudni a helyszínen. Tapasztalataimról még a Kaán Károly-verseny országos döntőjén számoltam be. 2009 és 2010 nyarán pedig már az *egyedszámlálás* kötötte le az időmet. A vizsgálat fontosságát két ok indokolja. Az egyik, hogy a védett ürge a fokozottan védett *parlagi sas* és *kerecsensólyom* fő tápláléka. Erről saját szemünkkel is meggyőződünk, amikor egy parlagi sas lecsapott az ürgerre. A vizsgálati területünk közelében két pár *parlagi sas* és öt pár *kerecsensólyom* fészkel, ám tartósan csak akkor maradnak itt, ha a védett területen nagy ürge népesség él.

A másik ok, hogy a kisemlős ökológiai értelemben szűk tűrésű faj, azaz környezetének a változásaira érzékenyen reagál. Az ilyen *indikátor faj* egyedszámváltozásának nyomon követésével egyben környezetének az *ökológiai állapotváltozását* is követhetjük.

A vizsgált ürgepopuláció egyedszámának meghatározásához a *Vácsi Olivér* etológus által közölt módszert választottuk. Ennek az a lényege, hogy az ürgelyukak megszámlálásával az egyedszámot is viszonylag pontosan megbecsülhetjük. A helyszínen egy magányos fától



A felfedezett ürgelyukakat zászlócskákkal jelöltük



Ma mire jutottunk? A SZERZŐ felvételei

kiindulva mérőszalagokkal egy 500 méteres hossz tengelyt, és erre merőlegesen 100 méterenként 100-100 méteres oldaltengelyeket jelöltünk ki. Az utóbbiaktól jobbra és balra körülbelül 2-2 méteres sávban számoltuk meg az ürgelyukakat, az adatokat pedig mérési jegyzőkönyvben rögzítettük.

A munka végén ezt az értéket elosztottuk a *mérésbe vont terület* négyzetméterben mért nagyságával, ezáltal megkaptuk az *ürgelyukak átlagos sűrűségét*. Az így mért számot besoroztuk az ürgés legelő teljes területével, és ebből megtudtuk az egész legelőre jutó *ürgelyukak becsült számát*. Ezt azután elosztottuk nyolccal, mivel nyári időszakban egy ürgerre átlagosan ennyi lyuk jut. Így a vizsgált ürge népességet körülbelül hétszáz egyedre becsültük.

A Kitaibel-verseny nemzetközi döntőjének elhalasztása miatt *2010 nyarán* újabb lehetőségünk nyílt a mérés megismétlésére. Kiderült, hogy az ürgelyukak száma az előző évi százhuszonkilencről hatvanötre csökkent; ez körülbelül 50 százalékos visszaesést jelent. *Felvetődik a kérdés: vajon az ürgék egyedszáma is a felére csökkent?* A várható



BÉCSY LÁSZLÓ felvétele

változásokra egy újsághírből már következtetni lehetett. 2010 nyarán a sajtóból értesültünk arról, hogy a Székesfehérvár melletti börgöndi reptér bővítése miatt „költöztetik az ürgeket”. Az ürgek élve befogását irányító *Altbäcker Vilmos* etológus a reptéren pontos adatokkal szolgált számunkra, így a vizsgálati helyszínünkhöz közeli kontrollterülethez jutottunk. Itt a tavaszi mérések alapján várható ürge szám a körülbelül kétszeres növekedés helyett 30-40 százalékkal csökkent. A kontrollterületünk igazolta tehát, hogy az általunk vizsgált ürge népesség egyedszáma is csaknem a felére eshetett vissza.

Véleményem szerint az egyedszám változásának két oka lehetett. Az egyik az, hogy 2010-ben a kedvezőtlen időjárási viszonyok miatt az ürgek egyedszáma országosan is csökkent. A másik ok helyi jellegű. Régebben az általunk vizsgált területet legeltették, de ezt a gazdálkodási módot kaszálás váltotta fel, amely az idei rendkívül sok csapadék miatt nem bizonyult elegendőnek. A túl magasra nőtt fű miatt az ürgek számára az élőhely kedvezőtlenebbé vált. *Az egyedszám megfogyatkozása tehát egyrészt tükrözte az országos tendenciát, másrészt jelezte az élőhely ökológiai állapotjának megváltozását.*

Mindezek alapján elmondhatjuk, hogy a legeltetés, illetve a rendszeres kaszálás hiányában területünkön az élőhely ökológiai értelemben gyökeresen megváltozhat, és ez az ürgek eltűnését okozhatja. Erre – a terület tulajdonosa, a *ProVértes Közalapító* társaságnak köszönhetően – minden bizonnyal nem kerülhet sor. Ha ilyen szélsőséges marad az időjárásunk, kisemlősünk száma tovább csökkenhet, márpedig ennek következtében a csúcsragadozók, így a kerecsensólyom és a parlagi sas állománya is megfogyatkozhat. Ez viszont a Vértes térségének fajgazdagságát csökkentené.

SZÁSZI ÁRON JÓZSEF

Tóparti Gimnázium és
Művészeti Szakközépiskola
(Székesfehérvár)
A 2010. évi Kitaibel Pál-verseny
díjazott kiselőadása

MŰSOR, TÁRLAT

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, 8³⁵) • Kétfilmek a nagyvilágból (havonta egyszer, szerdán) • Külföldi természetfilmek (péntek, 15⁰⁰, vasárnap, 17⁰⁰).
M2: Delta (ismétlés, hétfő, 8³⁰) • Zöldgyetem (szombat, 9⁰⁰) • Natura (kedd, 9²⁵) • Alkalmanként: Válaszd a tudást! (naponta, 17⁰⁰) • Tudásakadémia (naponta, 10⁰⁰) • Természetfilmek (hétfő, 20³⁰).

DUNA TELEVÍZIÓ: Navigátor – Heuréka! (naponta, 14²⁵) • Talpalatnyi zöld (január 29., február 12., 26., március 12., 26., 11¹⁵) • Szerelmes földrajz (január 22., március 19., 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; Aki a világot szereti – A Kárpát-medence természeti kincsei; Dinoszaurusz-szoborkiállítás.

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

Természetbúvár-terem – foglalkoztatóterem kicsiknek és nagyoknak.

Szabadtéri állandó bemutató: Időösvény – kőpark a múzeum előtt.

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

Bepillantás a múzeum kulisszatitkaiba – vagy kérdezd a csodabogarakat a csodabogarakról (találkozás kutatókkal, csütörtökönként 10–14 óra között).

Időszaki kiállítás:

Hatlabúk birodalma.

Jövő-kép – Északi-sark (A Kanadai Nagykövetség fotókiállítása március 6-áig).

Varázslatos Magyarország (fotókiállítás, március 8-ától).

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

A múzeum látogatható: 10–17 óráig; 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:** mtminfo@nhmus.hu; **internet:** www.mtm.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 ZÖLDPONT SZOLGÁLTATÁNAK ELÉRHETŐSÉGE

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

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

Lakossági információs szolgálat, minisztériumi pályázatok, úrlapok, nyomtatványok kiadása:

tel.: 457-3437, 457-3438, 457-3440.

Jogi tájékoztatás, információk: 457-3442.

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

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

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

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

Fax: 457-3354.

ZÖLDIRÁNYTŰ A NETEN

Internet: www.greenfo.hu (Környezetvédelmi Újságírók Társasága) – Zöldszájú szemle, zöldfűrkész – tematikus linkkereső; környezetvédelmi programajánló; környezetvédelmi állásbörze; könyv-, kiadvány- és CD-figyelő; heti hírlevél; zöldszemmel – környezetszennyezési fotószolgálat; 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 ékszerei; 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: Erd, 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 hétköznapjai, 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* emlékiállítás.

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; Árvizek és folyószabályozások; Vízgazdálkodás és csatornázás. Térkép-terem.

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

Cím: 2500 Esztergom, Kölcsey 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., Zsombolyai u. 6.; **tel:** 466-9019.; **e-mail:** info@tit.hu, **honlap:** www.tit.hu

VIRÁGKALENDÁRIUM

Vasúti töltések

Ezek a műszaki létesítmények napjainkban behálózzák az egész világot. Élőhelyekként a legkülönbözőbb éghajlati övekben is viszonylag hasonló termőhelyi adottságokat kínálnak, és annak ellenére, hogy mindössze másfél-két évszázada létesültek, már megkezdődött a rájuk jellemző flóra kialakulása.

Alapjuk közüzalék, amelynek víz- és hőháztartása igen szélsőséges, ugyanakkor a töltéseken megtelepedő növényeknek nemcsak számos szennyező anyaggal (például gázolajjal), hanem a rendszeresen ismétlődő, vegyszeres gyomirtással is meg kell küzdeniük. Ezek tehát a növényvilág számára csak nemrégiben létrejött, igen sanyarú körülményeket kínáló termőhelyek, ám a fajok képesek alkalmazkodni hozzájuk, és valszínűleg nagy „karrier” előtt állnak. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a kőzettörmeléken vagy homokos, humuszban szegény talajú élőhelyek a többnyire rövid életciklusú fajoknak nyújtanak kedvező életfeltételeket. Némely esetben pedig szinte a szemünk láttára zajlik a honfoglalás.

A királydinnye nálunk eredendően a homokpuszták nyílt, zavart gyepjeiben fordul elő. *Petőfi* még a Kiskunság, „királydinnyes homok”-járól írt. A XX. század közepén figyeltek fel arra a botanikusok, hogy ez a faj a hazai vasúti töltések közüzaléka között is megjelenik. Úgy látszik, hogy ilyen termőhelyeken az utóbbi időben igen gyorsan terjed, az ország legkülönbözőbb részein megtalálható vasútállomásokon, vasúti és villamos sínek mentén, és néhol összefüggő, zöld „szőnyeget” alkot. A vasutasok haragszanak rá, mert szűrős termései beleakaszknak a cipőbe és a ruhába, de kilyukaszthatják a bicikli kerekét is. A királydinnye egyébként régiókban éri el elterjedésének északi határát. Szlovákiában már vörös könyves ritkaság (bár az utóbbi években vasúti töltéseken ott is felbukkant). Ugyancsak a homokpusztákon is él a *herehurafű* vagy *tarlóhere*.

Bár nem tartozik a virágos növények közé, mégis fontos megemlíteni a *hosszú zsurólót*, amely gyomirtó szerekkel (herbicidekkel) szembeni ellenállásának és ökológiai tűrőképességének köszönhetően szintén új otthonra talált a vasúti töltéseken. Tipikusan a vasúti pályák közetzüzalékán jelenik meg a Dél-Afrikából származó *keskenylevelű aggófű* és a Mediterráneum felől észak felé terjeszkedő *biboros golyaorr*.

Az Észak-Amerikából származó, hazánkban elsősorban a homokos területeken gyomosító *átoktüske* és a hasonló termőhelyigényű és terjedési stratégiájú *tövissperje* is egyre több helyen kerül elő vasúti töltéseken. Itt, de más zavart termőhelyeken is felbukkan a *kisvirágú csodatölcsér*, a *kisvirágú zsásza* és a *közönséges nyulparéj*.

Végezetül egy igen ritka jelenségről is érdemes szólnunk. Az egykori löszpusztai vegetáció utolsó töredékeit és ritka fajait az ember által létrehozott kunhalmok, tatársáncok, halomsírok, mezsgyék és nagyon ritkán vasúti töltések őrizték meg. Ezek keletkezésekor körülöttek még nagyobb kiterjedésű, eredeti löszpusztai vegetáció pompázott, amely rátelepedett ezekre a mesterséges formákra is. A mezőgazdasági művelés során azután éppen ezek a kis foltok kerültek el a felszántást, egyebek között viszonylag meredek oldalai miatt. Így váltak másodlagos élőhelyekké, az itteni növényritkaságok utolsó menedékeivé.

Legnevezetesebb közülük az *erdélyi hérics* előfordulása egy Békés megyei vasútvonal mellett. *Herkner Zoltán* vasúti főmérnök 1935-ben a robogó vonatból figyelte fel a töltésen virító sárga virágaira. A növény mindmáig fennmaradt, mert a vasúttársaság néhány méterrel odébb helyezte a vasútvonalat, így megmenekült a gyomirtás hatásától. Termőhelyén többek között a *macskahere*, a *kék atracél*, a *vetővirág* és a *csuklyás ibolya* is díszlik.

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

Törpe tarkasügerek bővülő kínálata

A bölcsőszájúhal-félék (Cichlidae) családjába tartozó tarkasügerek számos képviselője régóta kedvelt az akvaristák körében. A tarkasügerek legtöbbje nagy termetű, jó étvágyú, talajtúrásával a medencét „átrendező” és a társhalakkal szemben gyakran agresszív akváriumlakó, ezért nagy, tágas, külön medencét igényel. Szépségük, látványos viselkedésük és kivált felettébb érdekes ivadékgondozásuk miatt



1

mégis sokan gondolnak tarkasügereket. A kínálatból már eddig is szemezgettünk, ezúttal a törpe testű *Agassizii* nemzetség fajaiból adunk ízelítőt.

A népes család *Geophaginae* alcsaládján belül különösen érdekes ez a „törpe” nemzetség, amelynek sok faja 5-6, legfeljebb 7-8 centiméterre nő meg. Minthogy nyugodt természetűek, más, hasonló méretű, békés halakkal társíthatók. Emellett a medence berendezését is megkímélik, ha kellő búvóhelyekre – barlangszerűvé átalakított, 1,5-2 centiméter átmérőjű nyílással ellátott, szájával a homokra állított, kis cserépre (vagy hasonló méretű, sziklautánú, üreges kerámiára) és egy-két elfektetett ágdarabra – lelnek.

A tarkasügerek e viszonylag könnyen tartható *Apistogramma* nemzetségének kilencvenhat fajtát tartja nyilván a nemzetközi halnyilvántartó adatbázis (World Fish Center FishBase). E népes kínálatból egészen a legutóbbi időkig egyedül a gyöngyházfényű törpesüger (A. agassizii) képviselte nálunk ezt a halnemzetséget. Néhány hónappal ezelőtt azonban bővült a hazai törpesüger-kínálat, ugyanis már az *A. borellii*, *A. cacatuoides*, *A. nijsseni* és *A. viejita* is megvásárolható.

A törpe tarkasügereket bemutató összeállításunk mindegyik fotóján a fajok kifejtett hím egyede látható. Figyelemre méltó, hogy a nőstények – akárcsak valamennyi cichlidánál – a hímeknél többnyire 2-3 centiméterrel rövidebbek, és általában egyszerűbb színezetűek. A színmintázatuk már fiatalkorukban is eltérő. Az *ivari kétalakúság tehát nagyon is szembeütő.*

Eredeti élőhelyeik, az Amazonas-medence, Peru és Venezuela lágy és enyhén savas kémhatású vizei miatt a külföldi szakkönyvek 25–27 Celsius-fokos, 4–6 német keménységi fokos és 5–6,5 pH-jú vizet ajánlanak az akvárium tartásukhoz. Noha ilyen víz a szaporításukhoz feltétlenül kívánatos, ennél azonban valamivel keményebb és semleges (7 pH-jú) vízhez is jól alkalmazkodnak, ha az kristály-

tiszta. Kis testméretük miatt kisebb akvárium is megfelelő. Jó közérzetükhöz gondoskodjunk kellő biztonságot nyújtó búvóhelyekről (barlangszerű dekorációról, üreges kövekről, elfektetett faágakról). A nemzetség valamennyi faja szívesen fogad el minden természetes élő vagy mélyfagyasztott eleséget.

Szaporításukhoz – noha a társasakváriumban is szívesen ívnak, ha megfelelő, védett helyet találnak – érdemes az ikrázásra beérett halakat külön akváriumba áthelyezni. A tenyésztőmedence vize azonban lágyabb és 28 Celsius-fokra melegített legyen. Minthogy ikráikat a gondosan megtisztogatott barlangüreg belső falára ragasztják, legjobb számukra egy kisméretű virágcserep oldalára 2-3 centiméter átmérőjű lyukat fúrni, majd a cserepet szájával a homokra helyezni. Az így kialakított



2

és növények között elhelyezett kis barlangot a nőstények hamarosan elfoglalják, a cserép alján levő homokot szorgosan kihordják, majd ezt követően hamar leikráznak.

A gyöngyházfényű törpesüger esetében a hatvan-száz barna, megnyúlt tojás formájú ikraszemet a lerakása után a hím azonnal megtermékenyíti. Az ikrákat felváltva őrzi a nőstény és a hím, de féltésből gyakran megeszik azokat. A *Horn-Zsilinszky* szerzőpáros a jobb tenyésztői eredmény érdekében azt tanácsolja, hogy a megtermékenyített ikrákat tartalmazó cserepet a talpával lefelé helyezzük át egy másik, lágyvizű keltetőakváriumba.

Jó tanács

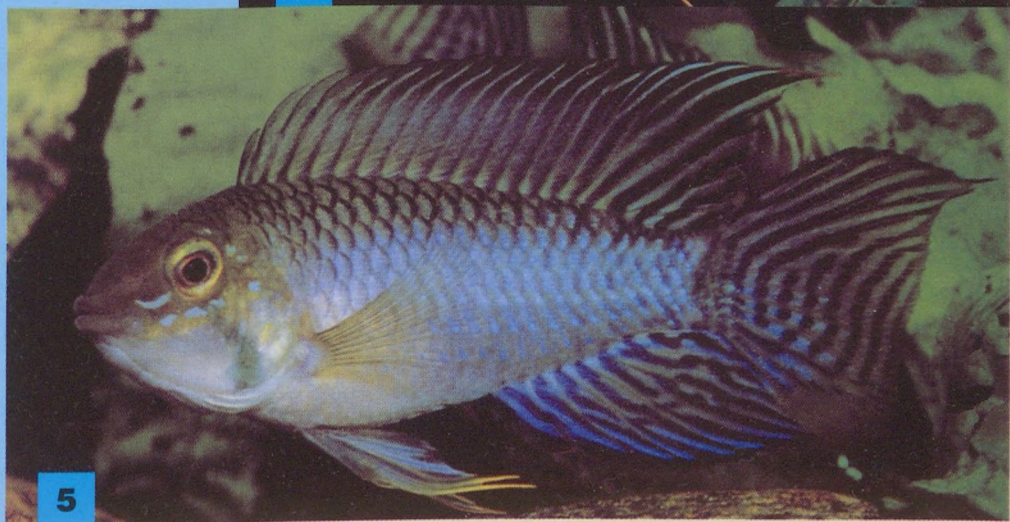
Párásítás – egyszerűen. A kertészeti áruházakban és a virágboltokban egyre több különleges, megragadóan színes lombú, cserepes dísnövénnyel találkozunk, amelyeknek gyakran borsos áruk ellenére sem tudunk ellenállni. Otthon azonban keservesen tapasztaljuk, hogy új kedvencünk levelének a széle szárad, barnul, bepöndörödik, elhal, vagyis a növény szenved. Mindez a párahiány következménye. Az Egyenlítő vidékéről származó fajok – még ha fajtákat árusítanak is – folyamatosan párás levegőt igényelnek, amely átlagos körülmények között nehezen teremthető meg, különösen a téli hónapokban. A fűtőtestre helyezett, vízzel teli tálkából nem jut elég pára a levegőbe.

Két megoldás azonban kínálkozik. Ha olcsóbbat szeretnénk, szerezzünk be egy nagyobb, 5–8 centiméter magas peremű tálcat. Ebbe helyezzünk felfordított cserepalátéteket, és ezekre állítsuk a virágcserepeket. A tálcat ezután töltjük meg égetett agyaggranulátummal, és öntsünk alá vizet. Az agyaggranulátum porózus szerkezete révén felszívja a vizet, így az nagyobb felületről képes elpárologni. Ez az összefüggő nedves felület már elegendő párával látja el a fölötté élő növényeket. A drágább megoldás az aktív párásító beszerzése. A készülék, amely üzemeltetéskor a szoba levegőjébe fújja a nagyon finom cseppméretű vízpárát, meglehetősen költséges. Annak azonban, aki maga is szenved a száraz levegőtől, érdemes beruháznia.



A levegőporlasztót úgy kell beilleszteni a nyílásába, hogy megfelelő vízáramlás érje az ikrákat, majd a kikelő kishalakat. Javasolják még néhány csepp penészgátló gyógyszer alkalmazását is. Az ivadékot apró, élő eleséggel (frissen kelteztet *Artemia*-naupliusokkal, majd *Cyclops*, *Diaptomus*, *Bosmina* rákokcsákkal) viszonylag könnyen felnevelhetjük.

1. Gyöngyházfényű törpesüger (Apistogramma agassziji). A nemzetségnek sokáig csak ezt a fajtát tartották és tenyésztették akvaristáink. Hazája Brazília, Bolívia, Peru és Paraguay
2. A Rio Paraguay és a Parana folyóban élő Borelli törpe tarkasügerének (A. borellii) két természetes színváltozata. Fent: a sárga színváltozat, amelyet régebben „sárga törpesüger” néven ismertek. Lent: a kereskedelemben idővel elterjedtebbé vált kék változat W. STAECK felvétele
3. A kakadu-törpesüger (A. cacatuoides) Braziliában és Peruban honos KJELL FOHRMAN felvétele
4. Pandasüger (A. nijsseni). A kifejlett hím színezete egyáltalán nem igazolja e faj magyar elnevezését, ám a nőstény testének feltelrendeződése a nagy pandamedve feltmintázatáéra emlékeztet
5. Steindachner törpesügere (A. steindachneri). Ezt az imponáns külsejű fajt csupán hét éve fedezték fel HORST LINKE felvételei



S Z O B A K E R T É S Z E T

Ezüstös tarkázatú rákvirág

A viszonylag könnyen tartható levéldísznövényként ismert rákvirágok hibrid változatának a szülői Délkelet-Ázsia szubtrópusi erdeiből érkeztek a nemesítéssel foglalkozó kertészetekbe. Az ezüstös tarkázatú rákvirág (*Aglaonema* 'Silver Queen') – őseihez hasonlóan – a kontyvirágfélék (*Araceae*) családjába tartozik.

A laza, tözeges keverékű talajszintről 90 centiméter magasra felnyúló törzshöz rövid nyéllal kapcsolódnak az oválisan hegybe futó, 13–15 centiméter hosszú levelek. Ezek csak a szélükön és a fő ereik mentén zöldek, míg a többi részük ezüstfehér és krémszínű. Apró, jelentéktelen virágain nincsenek szirmok.

A korosodó növény elveszíti alsó leveleinek egy részét, és rövid törzset fejleszt. A szaporító hajtások nyáron és ősszel jelennek meg

egy rövid száron, amelynek tetején 5 centiméter hosszú, kontyszerű buroklevél van. Néha apró, narancssárga, mérgező bogyók is fejlődnek rajta, ezért gyerekektől és háziállatoktól elzárt helyen tartsuk.

A legtöbb *Aglaonema* fontos tulajdonsága, hogy csak mérsékelt megvilágítást igényel. Átlagos szobahőmérsékleten nevelve nyáron bőségesen öntözzük, míg télen csak nyirkosan tartsuk a földjét. A kora tavasztól késő nyárig tartó locsoláshoz használjunk kis töménységű tápoldatot.

A növény szaporítása nem ördögös feladat. Tavasszal osszuk szét a gyökércsomót, vágjunk hajtásdugványokat, vagy daraboljuk fel az idős növény törzsét. A fiatal növények fejlődésükhöz nagy páratartalmat igényelnek.

Hegyek és emberek



1



2



3



4



5



6



7



8

a hegység nyugati záróhegye, Szlovákia jelképe, a 2494 méter magas Kriván látható három szál *őszi kikerics*sel (1). A sorozat másik, azonos címletű bélyege (2) a „belső völgyek fantasztikus találkozásait, egy tengerszemet, valamint a sárgászöld, ritka *fyagos tárnicsot* tárja elénk”.

A 2 lejes román postabélyeg a nyugalmat árasztó, hegyi „szelíd turizmus” jelképe lehet a Kárpátokban gyönyörködő, hátizsákos turistákkal (3). A Hargita megyei Gyergyószentmiklós közelében, 983 méteres magasságban található a Gyilkos-tó, amelyet 1837-ben hegyomlás hozott létre. A felesleges vizet levezető patak a Keleti-Kárpátok leghosszabb, legszebb, 200-300 méteres, függőleges sziklafalakkal záródó harántszurdokán, a Békás-szoroson (*Cheile Bicazului*) át folyik. Ezt örököltette meg Románia 10 banis bélyege (4).

Ausztria postája 1978-ban remek bélyeggel köszöntötte a százéves *Osztrák Alpesi Egyesületet* (5). A bélyegképen a *József főherceg* nevét viselő menedékház, mögötte pedig a Grossglockner-csúcs (3792 méter) uralkodik. Az ország legmagasabbján (3454 méteren) épült menedékháza 1880-ban nyitotta meg kapuit. A „*Szép Ausztria tájképei*” megnevezésű forgalmi sorozat 6 schillinges postabélyegét a Voralberg tartományban található Tschaggungban megrendezett kiállításon („125 éves az osztrák bélyeg”) használt alkalmi bélyegzővel tudjuk bemutatni (6). E kisváros három ország Ausztria, Liechtenstein és Svájc találkozásánál fekszik. A piros keretes tájkép az 1744 méter magasságban levő *Lindauer-menedékházzal* és fenséges környezetének kétezereseivel csalogatja a turistákat. Természetesen e reklámhordozó postabélyegeket Ausztria legkisebb falusi postahivatalában is megvásárolhatjuk és használhatjuk küldeményeink bérmentésére.

Európa legmagasabb csúcsa ugyan a Mont Blanc, a svájci-olasz határon emelkedő, 4478 méter magas Matterhorn viszont ötdik a sorban, mégis a hegyek hegye: egyedülálló, rendellenes formája (a bemutatott bélyegen olvasható olasz név, a cervino rinocéroszt jelent) és nehéz elérhetősége miatt. Meghódítása 1865. július 14-én sikerült az angol *Whymper*nek, majd egy órával később az olasz oldalról *Carell*nek. A svájci posta általunk bemutatott bélyege (7) az esemény százéves évfordulójára jelent meg 1965-ben. Földrészünk leghosszabb és legszebb havasi láncolatú jégvilágának, a Jungfrau-csoportnak a legmagasabb hegye a Finsterahorn (4277 méter), „Rideg birodalma peremét körös-körül négyezres óriások őrzik”. A jégcsíkos, tűhegyes hegycsúcs sötét gúláját a gyűjtők 1966-ban köszönthették a „*Svájci Alpok*”-sorozat postabélyegén (8).

ANDRÁSSY PÉTER

Erdőszegélyek

Az élőhelyek természetes határai nem ritkán tarkább életközösségnek kínálnak otthont, mint a belsejük. Ilyen helyeken átmeneti jelleg uralkodik, amely az élővilág összetételében is megmutatkozik. Ez érthető is, hiszen például az erdőszélen mások a fény- és hőmérsékleti viszonyok, a páratartalom és a szélerősség is, mint a farengeteg belsejében. Így olyan gombafajok jelennek meg a széleken, amelyek tágabb tűrőképességűek, a szélsőségekhez jobban alkalmazkodnak, mint környezetérzékeny társaik.

Erdőszélen járva akár tavasztól késő ősziig találhatunk kalapos gombákat. Persze, nagyobb a kínálat a középhegységi természetközeli erdők, mint az alföldi ültetvényerdők határára. Az erdőszegélyt sokszor sűrűn benövi a rétekről terjedő *vadrózsa*, *galagonya*, *szeder*, *kökény* stb. a hozzájuk társuló gombákkal együtt.

Leggyakrabban szögletes spórájú, közismert nevükön döggombákkal (amelyeknek természetesen semmi közük a dögökhöz) találkozhatunk itt, közöttük a tavaszi aszeptus karakterfajával, az ehető *tövisaljagombával*. Ez, akárcsak a vele egy időben megjelenő kucsomagombák és az erdőszéleket hosszú sorokban („folyásokban”) vagy boszorkánykörökben ellepő *májusi pereszke* azért válnak különösen értékké, hogy már a gombaszezon előtt gyűjthetők. Az utóbbi gombának különösen az okkersárgás, kemény húsu változata piacképes.

Bokros, füves területeken és erdőszéleken nyáron-ősszel terem a melegkedvelő *erdőszéli csiperke*. Kalapja fiatalon félgömb alakú, fehér, selymes fényű, lemezei krémszínűek. Húsa kellemes ízű, ánizsillatú. Kalapbőre már érintésre is okkersárgára színeződik. Elsősorban a napfényes élőhelyek lakója, míg rokonságából az *óriás csiperke* például a nedvességet jobban igényli.

Az erdő belsejében jobban megőrződik a talajban lehullott csapadék, ugyanakkor a rövid záporok a peremen hamarabb átáztatják a földet, akárcsak a derűs éjjeleken képződött harmat, amely – főleg száraz időben – kitűnő életfeltételeket teremt az ott lakó gombáknak. Szárazság idején hiába keresünk például rizikét vagy tinóruféléket a zárt fenyvesekben, míg az erdőszéleken és a vágatokban (allékon) akár tömegével szedhetünk belőlük a harmatos fűben. A mikroklímatis különbséget az idézi elő, hogy a nagyobb erdők fölött kialakuló leszálló légáramlás más szerepet tölt be a csapadék-képződésben, mint a környező mezők légterében uralkodó felszálló légmozgás, és a páratartalmuk sem egyforma.

Az erdei utakon számos további értékes, védett gombafajjal találkozhatunk. Meleg fekvésű tölgyesek szélén tűnhet fel a tuskés emlőshöz hasonló *közönséges süngomba*. Ritkaságáért védjük, de gyógyhatása miatt napirenden van a természetés-be vonása is. Minthogy faanyagokon él, ez talán egyszerűsíti a szakemberek dolgát. Lombos és fenyőfa kidőlt törzsén, tuskóján vagy felszínhez közeli korhadó gyökereiken csoportosan teremnek a sárga kalapszínű kénvirággombák. Lemezeik olajzöld színűkkel különböznek az ehető *fenyő-kénvirággombától*, amelynek füstszürke lemezei vannak. A többi kénvirággomba veszélyes, mérgező! Értéktelen a gyertyános- vagy bükkleleges tölgyesekben élő *keserű cölöppereszke*, amelyet barna színe különböztet meg a többnyire fehér színű, ehető rokonaitól.

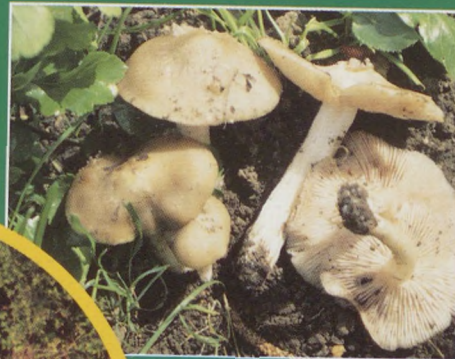
Ha nyitott szemmel járunk az erdők szegélyein, olyan gombákat is megpillanthatunk, amelyek a természetes szukceszió illetve az emberi tevékenység hatására elhanyagolt legelőkről vagy az erdő belsejéből szorultak a peremvidékre.

Ne feledjük: a gyűjtött gombát mindig ellenőriztessük szakértővel!

TÓTH MIKLÓS

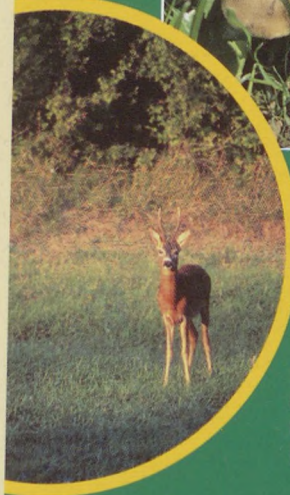


Fenyőfák tuskóin terem a nem mérgező, de fogyasztásra mégsem ajánlott fenyő-kénvirággomba



Töviskés erdőszélek élénk tavaszi színeket hozza a tövisaljagomba

A keserű cölöppereszke élőhelyekben kevésbé válogatós



Erdőszegély NAGY GY. GYÖRGY felvétele



Délien kitettségű erdőszélek tölgyfáin él a közönséges süngomba



A sárgásfehér tejelőgomba meleg fekvésű lombdők lakója A SZERZŐ felvételei



Vasúti töltések

DR. MOLNÁR V. ATTILA felvételei

Átoktüske

Kisvirágú
csodatölcsér



Erdélyi
hérics



Királydinnye



Tövisperje



Tarlóhere

