69. évfolyam | 2014/2. szám

Ára: 420 Ft. Előfizetőknek: 350 Ft

TermészetBúvár

ALAPÍTVA: 1935

Madárcsalogató

NAGY-SZIK

Szelek szárnyán illatok – itt a tavasz

Korallszigetek a Mexikói-öbölben

Pádis – Erdély karsztvilága

Hódok nyomában

9 770866 151000 14002

Változások, kihívások, remények

A költözés viszontagságainak legnagyobb részén túljutottunk. Jelenleg alig negyven bontatlan doboz őrzi annak a kétszáznegyvennek az emlékét, amellyel a feltétlenül szükséges bútorainkon és munkaeszközeinken felül az Október 6. utcából új címünkre megérkeztünk.
A Múzeum utca 19-ben már több okból is otthonosan érezzük magunkat. Épülettömbünknek, amelynek egyik szárnyában helyet kaptunk, a Szent Szív Társaság Szerzetesrend a tulajdonosa, és döntő mértékben oktatás és nevelés a küldetése. A közvetlen szomszédságunkban is diákok népesítik be a tantermeket.
A hozzánk érkezők a Kálvin tértől, a Rákóczi út, és a Baross utca felől egyaránt gyorsan eljuthatnak hozzánk. Most már telefonon és interneten is folyamatosan elérhetők vagyunk. Azoktól ezúton is elnézést kérünk, akik egy ideig nem tudtak kapcsolatba lépni velünk, pedig a tanulmányi versenyek miatt égető szükségük lett volna a segítségünkre.
A változásokból egyéb területeken is kijutott nekünk. Az első, elvetélt kísérletek után új partner segítségét kértük magazinunk arculatának megújításához. Ennek vonzataként 2014-ben az a szakember kezdett hozzá az elfogadott koncepció megvalósításához, aki kidolgozta. Emiatt elváltak útjaink magazinunk eddigi tervezőszerkesztőjétől és a TermészetBÚVÁR pályájának legnagyobb részét fémjelző VikArt Bt.-től.
Még ennél is váratlanabb fordulatot hozott életünkbe, amikor az idei első szám megjelenése után kiderült, hogy az eredményeinkben sok évig fontos szerepet betöltő Révai Nyomda csődbe ment. A hírt nem verték nagydobra. Mégis attól tartottunk, hogy alaposan ráfizetünk arra, ha kiszolgáltatott helyzetben kérünk árajánlatot a további munkához. Ennek ellenére kellemesen csalódtunk.
Az Ipress Center Hungary Kft. segítőkészséggel fogadta termékei közé magazinunkat, és olyan, kedvező lehetőséget kínált fel jellemzőinek javítására, amelynek eredményét – reményeink szerint – olvasóink is örömmel tapasztalják. Megőrizhettük 90 grammos, kiváló minőségű papírunkat. Az eddigi 48 oldalhoz pedig négyoldalas, 150 grammos, műnyomó karton fedél társul. Így mostantól 52 oldalasak lesznek a TermészetBúvár számai.
A VikArt Bt.-vel és a Révai Nyomdával végzett közös munka örömet adó élményeit számon tartjuk, eredményeit nagyra értékeljük és köszönjük. Mi mindig barátként és alkotótársként tekintünk a nyomdai előkészítés és gyártás közreműködőire, mert az ő munkájuk teszi teljessé a szerzői gondolattól a kész periodikáig terjedő folyamatot. Ezért bízunk abban, hogy hosszú távon új partnereinkkel is előnyös lesz a kapcsolatunk.
Nagyon jó dolog, hogy eddig eljutottunk. Mégsem mondhatjuk, hogy révbe értünk. Az idei évfolyam teljessé formálásához szükséges források egy része még most is hiányzik. Alapítványi működésünk legnagyobb kihívása, hogy magazinunk és más értékőrző, értékközvetítő kiadványaink bevételei a költségeknek legfeljebb a felét fedezik.
A Nemzeti Kulturális Alap évkezdő döntései biztató útravalót adtak feladataink megoldásához és finanszírozásához. Ennek ismeretében mertük elvállalni a támogatáshoz társuló kötelezettségeket. Néhány nappal ezelőtt azonban kiadós, hideg zuhanyt kaptunk a nyakunkba. A Nemzeti Tehetség Program első félévre szóló pályázatán kimaradtunk a pártolásra érdemesnek ítéltek közül, pedig tavaly meghívásos pályázaton ismerték el a tudásgyarapításban, szemléletformálásában és tehetséggondozásban kamatozó teljesítményünket.
Az is érzékenyen érint bennünket, hogy a Nemzeti Együttműködési Alap pályázatain is rendszeresen a hoppon maradt várólisták közé sorolják kérelmeinket. A legutóbb megítélt, működési támogatásunk összegét pedig mindössze 250 000 forintban állapították meg. (A mostani költözés költségei megközelítették a 700 000 forintot.) Ezért bízunk abban, hogy az adóbevallást benyújtó olvasóink, barátaink, a tőlünk segítséget kérő oktatási intézmények és pedagógusok közül az eddiginél is többen ajánlják fel a TermészetBÚVÁR Alapítványnak személyi jövedelemadójuk 1 százalékát. Azon is sok múlik, hogy milyen eredményt hoznak a még elbírálásra, illetve meghirdetésre váró pályázatok és újra találunk-e a vállalatok körében mecénásokat.

DOSZTÁNYI IMRE

1%

KEDVES OLVASÓNK! KEDVES BARÁTUNK!
Kérjük, ne tétovázzon, ne hagyja veszni ezt a lehetőséget. Idén is legyen közhasznú alapítványunk és magazinunk mecénása személyi jövedelemadója 1 százalékával, és jó szívvel, meggyőző szóval másoknak is ezt ajánlja! Biztosra veheti, hogy jó ügyet szolgál, ha adóbevallásának elkészítésekor 2014. május 20-áig így tölti ki és küldi meg az adóhatóságnak elektronikusan, vagy papíron az ehhez tartozó EGYSZA lapot: **19624246-2-41.** Segítőkészségét, a természet- és környezetismeret gyarapításában kamatozó döntését hálásan köszönjük. *A TermészetBÚVÁR Alapítvány Kuratóriuma*

69. ÉVFOLYAM | 2014/2. TermészetBúvár MAGAZIN A TERMÉSZETRŐL – MINDENKINEK! MEGJELENIK KÉTHAVONKÉNT

TARTALOM

A címlapon: A Hortobágyon fürdőző piroslábú cankó. FOTÓ | SZILÁGYI ATTILA

2 Változások, kihívások, remények
4 Az ember és a madár – Részletek *Herman Ottó* a Madarak hasznáról és káráról című kötetéből
5 POSZTEREN | A függőcinege (cikk)
6 A PILLANAT VARÁZSA | Látni a kicsiben a nagyot – *Várhelyi Tivadar* felvételei
8 Sajátos nemzeti ügy – Értékünk és gondunk a fehér akác
11 ÚTRAVALÓ | Szelek szárnyák illatok
16 VENDÉGVÁRÓ | Új látogatóközpont – A Magas–Börzsöny kapujában
18 Kápolnapuszta és Felsőörs – A Balaton-felvidék díjnyertesei
20 HAZAI TÁJAKON | Tengerszem mellett ritkaságok – A Lázbérci Tájvédelmi Körzet
24 POSZTER | Függőcinege (kép)
26 Az Év rovara 2014 – A földi poszméh
28 VILÁGJÁRÓ | Nemzeti park két világ határán – Korallszigetek gyöngyfüzére a Mexikói-öbölben
33 KÖNYV-TÁR | Barátaink a fák
34 SZOMSZÉDOLÁS | Erdély karsztvilága – A Pádis-fennsík
38 Madárcsalogató változások – Tájgyógyítás a Nagy-Sziken
42 Gyors térképészeti mérések – Szuperfelbontású repülő laboratórium
46 OLVASÓINK ÍRJÁK | Castor fiber – a nagy visszatérő
48 VENDÉGVÁRÓ | Programok
49 Kolon-tavi vadvízország – A lápi póc birodalma (A 2013. évi *Kitaibel Pál*-verseny díjazott kiselőadása)
50 Műsor, tárlat – Irodalom a felkészüléshez
Kedves Olvasónk!
51 VIRÁGKALENDÁRIUM | Hegyi kaszálórétek (cikk)
52 Hegyi kaszálórétek (képösszeállítás)

A TERMÉSZETBÚVÁR TÁMOGATÓI

Nemzeti Kulturális Alap, Vidékfejlesztési Minisztérium – Magyar Nemzeti Vidéki Hálózat, az szja 1 százalékával, adományaikkal segítő olvasók.

IMPRESSZUM

Környezetbarát ökológiai magazin
Alapította: LAMBRECHT KÁLMÁN
1935 Búvár

FELELŐS KIADÓ, FŐSZERKESZTŐ
DOSZTÁNYI IMRE

FŐSZERKESZTŐ-HELYETTES, TUDOMÁNYOS SZERKESZTŐ
GARANCSY MIHÁLY

LAPTERV, TÖRDELÉS
SÁNDOR RÓBERT | www.sakaldesign.hu

TECHNIKAI MUNKATÁRS
ZSADON ERIKA

Kiadja: a TermészetBÚVÁR Alapítvány
1088 Budapest, Múzeum utca 19.
Telefon: (1) 266-3036, (1) 266-3681,
fax: (1) 266-3343
E-mail: tbuvar@t-online.hu
Internet: www.termeszetbuvar.hu

A lap megrendelhető a kiadónál, ahol a friss és a korábbi számok is megvásárolhatók.

Adószám: 19624246-2-41
Bankszámlaszám:
10300002-20172200-00003285

Nyomda: Ipress Center Hungary Kft.
Felelős vezető: Lakatos Imre ügyvezető
ISSN 0866-1510

Példányonkénti ára 420 Ft. Előfizetési díj egy évre 2100 Ft (Kizárólag belföldi kézbesítés esetén!)
Internetes előfizetés egy évre 1680 Ft.

További terjesztők: LAPKER Zrt., Magyar Posta Zrt.
Előfizethető az ország bármely postáján, a Hírlap Terjesztési Központnál,
1089 Budapest, Orczy tér 1., telefon: (1) 477-6384,
fax: (1) 303-3440, e-mail: hirlapelofizetes@posta.hu
További információ: Posta Hírlap Ügyfélszolgálat
06-80/444-444

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

ÖRÖKÖS ELNÖK
DR. BALOGH JÁNOS akadémikus

TISZTELETBELI ELNÖK
DR. FESTETICS ANTAL, a Göttingai Egyetem Vadbiológiai Intézetének igazgatója

ELNÖK
DR. SIMON TIBOR, a Magyar Tudományos Akadémia doktora, prof. emeritus

TAGOK
ANDRÁSSY PÉTER, ny. középiskolai tanár, szaktanácsadó (Sopron)
DR. ILOSVAY GYÖRGY, a Szegedi Tudományegyetem adjunktusa, a CSEMETE ügyvezető elnöke
DR. KALOTÁS ZSOLT, természetvédelmi szakértő, természetfotós
DR. KÁRÁSZ IMRE, az Eszterházy Károly Főiskola tanszékvezető egyetemi tanára (Eger)
DR. LÁNG ISTVÁN, akadémikus, kutatóprofesszor
DR. MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID, címzetes egyetemi tanár, a Nemzeti Agrárszaktanácsadási, Képzési- és Vidékfejlesztési Intézet főigazgatója
DR. SZELECZKY ZOLTÁN, középiskolai tanár, tudományos kutató
DR. TARDY JÁNOS, címzetes egyetemi tanár
DR. TÓTH ALBERT, főiskolai tanár, az Alföld-kutatásért Alapítvány Kuratóriumának elnöke
DR. VÁSÁRHELYI JUDIT, a Független Ökológiai Központ programvezetője
DR. VICTOR ANDRÁS, főiskolai tanár, Magyar Környezeti Nevelési Egyesület

Az ember és a madár

Részletek a *Madarak hasznáról és káráról* című kötet kezdő fejezetéből

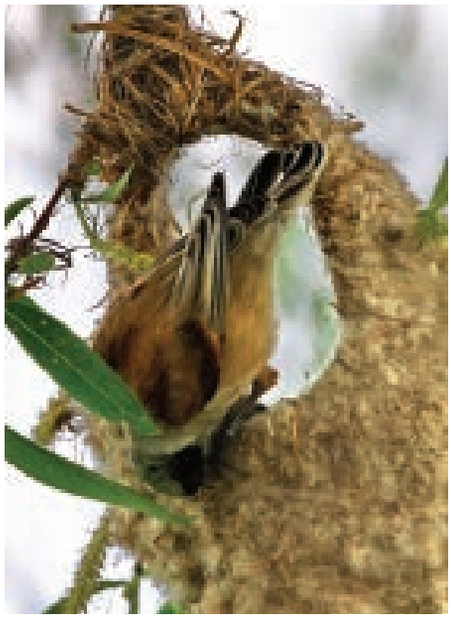
A legősibb idők emberének háztartását, ebből pedig élete folyását azokból a telepekből ismerjük meg, amelyeket a régészettel foglalkozó tudós emberek alkalmas pontokon kiásatnak, hogy számba vehessék mindazt, ami bennük foglaltatik, amely ember kezétől ered vagy ember használatának maradványa.
A sok törmelékből kikerül a kovakőből pattintott lándzsa és kikerül sok kovanyílhegy, amelyekből megtudjuk, hogy az ősember a vadra nyíllal és lándzsával vadászott. És hogy mire? Azt ismét megmondják a telep hulladékában található csontok, melyek szarvasféléktől, medvétől és egyebektől erednek.
Ilyen telepek hulladékában akad azután sok madárcsont is, amely azt mondja nekünk, hogy az ősember a legrégibb korban már ismerte a madarat és tudta hasznát venni. Éles szeme hamar észrevette a madár fészkét, benne a tojást, majd a madárfiút. Alaposan megismerkedett ilyen módon a madár egész élete folyásával és ez az ismeret volt az út, hogy az ember, különösen bizonyos madarakat, előbb kezessé, utóbb házivá tegyen.
A mi majorságunknak két főfajtája: a kacsa vagy ruca és a lúd még ma is sokszorosan visszavágnak arra a fajra, amelytől erednek. A házirucának nem is egy fészekaljából gyakran kikél olyan kácsér, amely semmiben sem különbözik a vad tőkésruca kácsérjától: éppen oly zöld zománcos a feje, éppen oly fehér kaláris fogja körül a nyakát, éppen oly fényes tükör van a szárnyán, és a farcsíkon éppen olyan szép, kunkorodott tollbokréta áll, mint a vad kácsérnál; így semmi kétség, hogy a háziruca a vadtól származik, és hogy az ember ügyessége, kitartása tette házimadarává. Leginkább csak a szárnya gyengült: nem bírja a röpülést.
A lúddal is így vagyunk. A fehér vagy tarka házilúd fészekaljából kikel egy-két szürke lúdfi, amely megnövekedve, alig különbözik a nyári vadlúdtól, amelytől ősi soron származik.

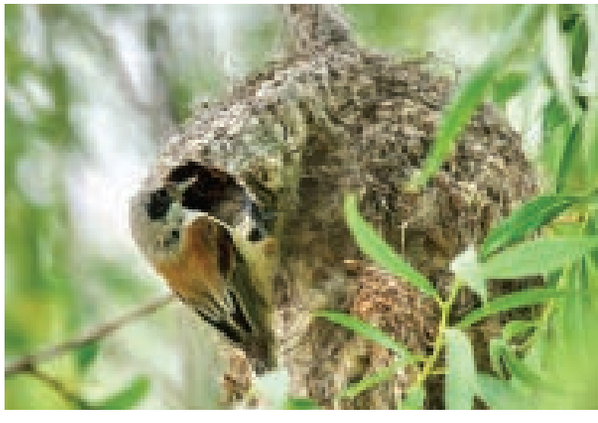
De hogy a maga rendén tovább fűzzem a szót, hát tudnunk kell, hogy a régi időben, amikoron Magyarország kicsiny és nagy folyója nem ismerte a szabályozást, a gátat, rónasága legnagyobb részben nádat, gyékényt, sást, sulymot, vízitököt és halat termő rétség, részben ingovány és láp volt. És ekkor jogosan kiálthatta el magát egy régi madárismerő igyen: „Amplissimum est Hungaria Aviarium!", ami magyarul azt teszi: Magyarország a madarak legnagyobb tanyája! Ez akkoron volt, amikor az óriás testű gödény nagy fészektelepeket rakott a magyar mocsárrengetegben, és csőrének alsó kávájából hajtományos szákot alkotva nem is halászta, hanem merítette a halat; telepein ezrével állott a fészek. Ennek ma már nyoma sincsen! Akkoron a nemes darunak ezernyi fészke állott az ország területén – és még a surbankónak is ékes darutoll lengett a kalapján. Ma lehet itt tíz fészek, és legény legyen, aki darutollra szert teszen nagy pénzen; a legtöbbje már a szürke gém tollára fanyalodik. A nemes lovaskócsag, a fattyúkócsag, a gémfajok megszámlálhatatlan töménteleneségben fészkeltek, így a vakvarjú, a szárcsa, a vízityúk, a guvat, a cankó és sok más madár ezernyi ezre szaporított akkoron a magyar rétség és mocsár, az ingólápok, semlyékek és turjányok világában.

A rétség, a nádas és a mocsár valóságos dajkája volt a szegénységnek. Nehéz időkben, mikor ellenség dúlta az országot, a föld népe a rétségbe menekül. Ott a nád kunyhót adott, s azontúl halfogó vejszét a rónavízre és a rigyásba, a madár adta a tojást, és tőrbe ejtve a húsfélét; az avas-címeres nád adta a tüzelőt, a gyékény az ágyat: így már ki lehetett várni, amíg a veszedelem elvonul.
Ezek az ősi idők azonban örökre leáldoztak. Az ország folyói gátak közé kerültek, a rétség eltűnt, a mocsarak sorba lecsapoltatnak, és ahol ezelőtt száz esztendővel nyilalva röpült, fészkelt, zsibongott a „nagy madártanya", ott ma az eke vasa hasítja a földet, a borona töri a rögöt, s e munka nyomán kél az élet; a szellő érintésétől hullámzik az acélos búza, a lenge rozs, rezgő zab és sok más termény.
De evvel a nagy változással a termesztmények ellensége is megsokasodott; felszaporodott a termést rontó bogárság és más kártékony teremtés, amelynek pedig madár a fékezője, az ember javára apasztója. Ez a szerény könyv éppen ezért arra van szánva, hogy világossá tegye a madarak viszonyát a természethez, de az ember gazdaságához is. Meg kell ismerkednünk a madárral jelentése és cselekvése szerint, meg úgy is, amint a magyar nép értelmében él.

A függőcinege

ÍRTA ÉS FÉNYKÉPEZTE | KOVÁCS RÉKA





Madarunk mindössze 11 centiméter testhosszúságú, a „ruházata" inkább egyszerű. Feje világosszürke, széles szemfoltja fekete, a háta rozsdabarna, míg a testalja sárgásfehér. Nagy elterjedési területen él, Európában – a Britszigetektől és Skandináviától eltekintve (bár terjedőben van) – Ázsián át Japánig fellelhető. Hazánkban sokfelé előfordul, folyóárterek ligeterdeiben, nádasokban, tavaknál hallhatjuk jellegzetes, finom, hívó hangját. Egész évben találkozhatunk vele, jóllehet az egyedek többsége novemberre elhagyja a Kárpát-medencét.

A rendszertani besorolása körüli szakmai viták is érzékeltették, hogy bizonyos sajátosságai még a legközelebbi rokonaitól is eltérnek. Régebben a cinegefélék sorát gazdagította, míg napjainkban az *énekesmadarak* (Passeriformes) rendjébe, közelebbről a *függőcinegefélék* (Remizidae) családjába sorolják.

Nagy precizitással szövik össze a szálakat, amelyeket pörgő-csavaró mozgással rögzítenek azághoz.

Az európai madárfajok közül a fészeképítés művészetében kétségtelenül a függőcinege jutott a legmesszebbre. Kényelmes, szellős, zacskó alakú palotáját, amely fiókái legkényesebb igényeit is kielégíti, két-három hét alatt készíti el. Ebben csőrének különleges anatómiai felépítése segíti. Állkapcsának végén jellegzetes csontnyúlványt találunk, és az ehhez csatlakozó izmok igen kifinomult szövéstechnikát tesznek lehetővé, ami nagyban eltér a többi hazai madárfajétól.

A fészeképítési láz tavasszal kezdődik, de a hím hódító kedve miatt több fészek is készülhet, akár még kora nyáron is. Főként vízpartok mentén találkozhatunk velük, ahol a fűzfák ágaiba fonják, szövik fészkeiket. Alapanyagul gyékénybuzogány pelyheit, nádbugát és barkapelyheket használnak. A fűzfa legmegfelelőbb ágát nagy körültekintéssel választják ki. Mindketten serényen dolgoznak a fészek építésén. Nagy precizitással szövik össze a szálakat, amelyeket pörgő-csavaró mozgással rögzítenek az ághoz. Majd kezdődik a nehéz munka, amikor is felváltva hordják a fészekhez szükséges anyagokat. Míg az egyik folyamatosan szállítja a „kellékeket", párja aprólékos munkával szinte szövi a fészket. Olyan erős szövetet készít, hogy régebben – fészkét hosszában felvágva – a csizmába kapcának használták.

Amikor elkészül a különleges mű, a kotlást megkezdő tojó veszi birtokba. Egy-egy fészekben öt–nyolc tojás is lapulhat. A fiókák tizenkét–tizennégy napig tartó költés után kelnek ki, majd mindkét szülő tizennyolc–húsz napon át eteti őket. Végül a fiókák kirepülnek. Az utódok sokszor a csőszerű bejáratnál várják izgatottan és éhesen a táplálékkal érkező szüleiket, amelyek folyamatosan hordják az eleséget kicsinyeiknek. A fészken kívülről jól látszanak a fiókák mocorgásai, ugyanis a szövedék fala puha és vékony.

Ebben az időben a hím már ritkább vendég a fészek körül, rendszerint új fészek építésébe kezd egy másik tojó számára. Az a hím versenyképesebb a párválasztásban is, amelyiknek a revírje jobban ellátott tápanyaggal. Madarunk évente általában kétszer költ.

A függőcinegékkel fotózásaim során ismerkedtem meg. Képösszeállításomban az otthonteremtés izgalmas pillanatait igyekeztem megragadni. Lenyűgözött, hogy a pár minden évben újraépíti a lelógó zacskóra emlékeztető, csőszerű bejárattal ellátott, pihe-puha fészkét. Munka közben, persze, étvágyuk is megnő. Táplálékul csemegeként pókokat, levéltetveket, hangyákat és hernyókat fogyasztanak, de szívesen eszik a *nád* és a *gyékény* magvait is. Nekem ők a legnagyobb kedvenceim, hiszen olyan gondoskodással és szeretettel építik otthonaikat fiókáiknak, és etetik őket a fészek elhagyásáig, amely igazán szívet melengető. Madarunk hazai állománya stabilnak tekinthető, leginkább élőhelyeinek megfogyatkozása veszélyeztetheti. Természetes ellensége viszont a *szarka*, amely főleg fészekfosztogatásával ritkítja az állományt. A függőcinege az ország egész területén törvényes oltalomban részesül, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 50 ezer forint.

A pillanat varázsa

ÍRTA ÉS FÉNYKÉPEZTE | VÁRHELYI TIVADAR

A természethez fűződő szoros kapcsolatomban a megfigyelt és tanulmányozott élőlények megörökítése nálam csak másodlagos. Elsősorban a hazai élővilág megismerése és védelme hajt, ami több mint hobbi, életmód.

Már a gyermekkori családi kirándulásokon órákat el tudtam bogarászni a szabadban és sokszor haza is vittem tücsköket-bogarakat. Később már elmúlt ez a gyűjtőszenvedélyem, nem vettem el a szabadságukat. A kedvenc biológia és földrajz tantárgyak mellett egyre többet olvastam *Durrell, Attenborough, Brehm* és a többiek könyveit.

Látni a kicsiben a nagyot

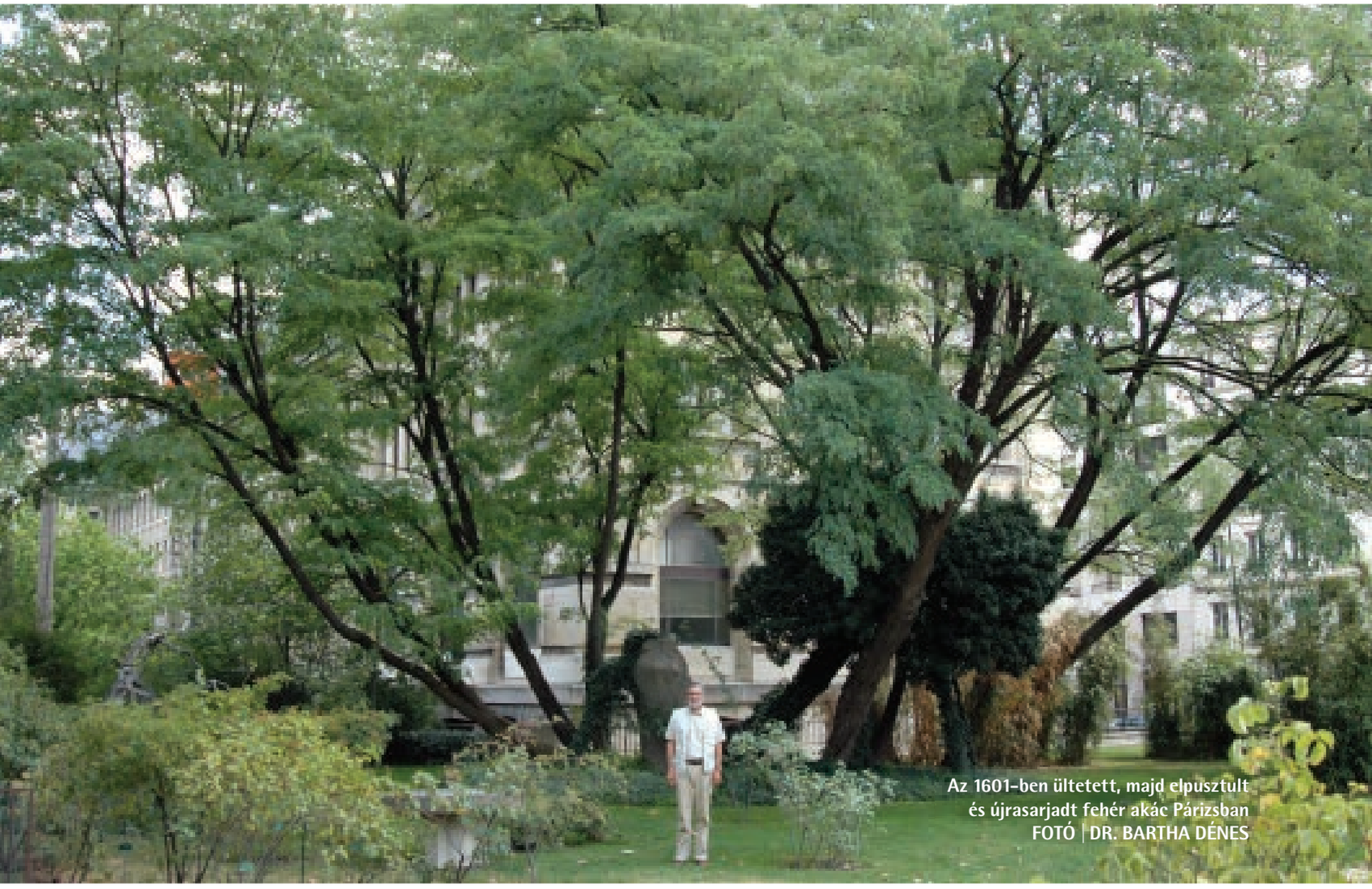
Egy időben mediterrán országok tengerpartjain nyaralva a víz alatti élővilággal is ismerkedtem. Bár tanulmányaim végén műszaki végzettséget szereztem, de a természettudományok iránti érdeklődésem felnőttként is megmaradt. Manapság már nem vonzanak a távoli tájak, hiszen a honi élővilág is még sok felfedeznivalót tartogat, főleg a kevésbé feltűnő, apró élőlények világában. Ezért is választottam a gerinctelenéket megfigyelésem, fotózásom „tárgyául". Hogy kedvtelésemnek nap nap után hódolhassak, és természetközeli életmódot élhessek, pár éve vidékre költöztünk a feleségemmel a fővárosból. Így már nemcsak saját kertünk lehetett, amelyet vegyszermentesen művelünk, hanem a közelünkben levő Pannonhalmi-dombság és Bakony tájaira, egyszerűen és környezetbarát módon (kerékpárral és vonattal) kijuthatunk. Ezzel csökkentettük ökológiai lábnyomunkat és egészségesebben is élünk. Úgy vélem, mindnyájunknak változtatni kellene életmódunkon, a cselekvést nem másoktól vagy

1. Kneipp kúra – légy őszi kikericsen (6. oldal)
2. Potyautas csiga – széleslábú szitakötő (balra fent)
3. Viráglakoma (jobbra fent)
4. Levélakrobatika – kerti szipoly (balra lent)
5. Szúrós találkozás – franciadarázs támadásban (jobbra lent)

a politikusoktól várni. *Gandhi* is azt mondta: „Légy a változás, melyet a világban látni szeretnél." Ez, persze, lemondásokkal jár. Az élővilág iránti tisztelet késztetett arra, hogy vegetáriánussá váljak és élelmünk egy részét magunk termeljük meg, biogazdálkodással. Az egyszerűségre és „nem ártásra" való törekvésem a természet járását és a fotózást is áthatja. Igyekszem, hogy taposásommal minél kevesebb kárt okozzak, nem szemetelek, és a lehető legkevésbé zavarom alanyaimat. Vakut ritkán használok, a kész fotókhoz már számítógépen sem nyúlok. Nem tartom természetfotónak a megrendezett, műteremben készült vagy fotóshoppal módosított képeket. Mint ahogy a csúcsfelszerelést sem tartom fontosnak. Sajátom, egy 10 megapixeles, hétéves váz, átalakított harmonikakihuzattal és két-három régi, manuális objektívvel.

Fontosabb a természet és a fotófelszerelésünk ismerete, a türelem, a jó megfigyelőkészség és a sok szerencse. Ne legyen célunk, hogy pályázatokon szerepeljünk, inkább etikusan fotózzunk saját örömünkre. A legjobb pillanatok úgyis az agysejtjeinkben rögzülnek, nem a filmen vagy kártyán. Még ha szebb is a természetfilm a tévében, a maradandóbb élményeket magunk a szabadban szerezzük. A kertünk végében a fűben vagy egy városi park avarjában is találhatunk érdekes életközösségeket, akár egy nagyító segítségével. Csak le kell hajolnunk és egy új világot fedezhetünk fel. A kicsiben megláthatjuk a nagyot is.
Kívánok minden olvasónak a változáshoz elég erőt, hogy minél többen élhessünk harmóniában a természettel, sokáig megőrizve még Földünk és a magunk egészségét!

Értékünk és gondunk a fehér akác



Az 1601-ben ültetett, majd elpusztult és újrasarjadt fehér akác Párizsban
FOTÓ | DR. BARTHA DÉNES

SZERZŐ | DR. BARTHA DÉNES Nyugat-magyarországi Egyetem

Érthetően sokan felkapták a fejüket arra a hírre, hogy az Európai Unióban rendelet készül az idegenhonos özönfajok betelepedésének, elterjedésének megelőzésére és féken tartására. A tagországokban ugyanis legalább évi 12 milliárd euróra becsülhetők az ezzel kapcsolatban felmerülő költségek és a kárelhárítás kiadásai folyamatosan növekednek. A rendelet mellékletébe ötven faj felvételét tervezték, azokat, amelyek a legnagyobb problémákat okozzák, és mindenképpen aktív beavatkozást igényelnek. Bár még egyetlen fajt sem nevesítettek, de hazánkat különösen érzékenyen érintené, ha a fehér akác is felkerülne a listára.

A fafaj özönfaj jellege miatt nagy területeket hódíthat meg
FOTÓ | ZAGYVAI GERGELY

A *fehér akác* Észak-Amerika atlantikus részén honos, az Appalache-hegység és az Ozark-plató erodált talajfelszínű, suvadásos részeinek lakója. Nagy fényigénye és pionír jellege miatt a mélyebb termőrétegű talajokon nem marad meg, mivel a jól árnyaló, széles levelű fafajok kiszorítják onnan. Európába 1601-ben érkezett az első magtétel *Jean Robin*, a párizsi botanikus kert akkori igazgatója jóvoltából, és az általa ültetett első példány – igaz, tőről újrasarjadva – most is látható a Jardin des Plantes-ban.

AZ EMBER KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

A fa honi behozatalának pontos időpontját nem ismerjük, valamikor 1710 és 1720 között kerülhetett be hozzánk. Arról viszont már pontos adataink vannak, hogy az első, állományszerű ültetésére 1751-ben került sor a katonai kincstár jóvoltából a Komárom melletti herkályi erődítmény közelében.

A XIX. században fontos szerepe volt ennek a hazai flórában tájidegen fajnak a futóhomok megkötésében, és ezáltal a morbus hungaricus, azaz a tüdőbaj visszaszorításában. Területe azonban ekkor még nem volt számottevő, 1885-ben mindössze 24,2 ezer hektár akácost tartottak nyilván. Az alföldfásítás kezdetekor, 1923-ban már 110,6 ezer hektár volt az általa elfoglalt terület, de ezután mérséklődött térhódítása, ám 1963-ban már 154,2 ezer hektár akácost lehetett kimutatni. A látványos növekedés a rendszerváltozás utáni időszaknak köszönhető: az 1992-ben nyilvántartott 268 ezer hektár akácterület napjainkra 462,7 ezer hektárra bővült.

> *Egyik legértékesebb tulajdonsága kiváló nektárszolgáltató képessége. Ez mintegy egymillió méhcsaládnak jelent erőforrást a körülbelül két hétig tartó virágzási időszakában.*

E számadatokból nemcsak az olvasható ki, hogy a fehér akác területe folyamatosan növekedett, hanem az is, hogy az elmúlt negyed évszázadban mintegy 200 ezer hektár a növekmény, amely a meglevő akácosok jóval több mint egyharmadát jelenti. Fontos adat, hogy jelenleg a hazai erdőterület 24 százalékát foglalja el növényünk, ezért a leggyakoribb fafajunknak mondhatjuk. (A jelenlegi, jónak mondható jogszabályok nem gátolják, hanem segítik az akácosok területének növelését.) Azt sem hallgathatjuk el, hogy jelenleg hazánkban több akácos van, mint Európa valamennyi országában együttvéve.

A fehér akác előnyös tulajdonságait hamar megtapasztalta az alföldi ember. Gyors növekedése, kemény, a szerszámnyéltől a kerítésoszlopon át a tűzifáig sokféleképpen felhasználható faanyaga, valamint kimeríthetetlen sarjadóképessége országszerte kedveltté tette. Napjainkban főleg a magánerdő-tulajdonosok első számú fafaja, de az alföldi erdőgazdaságok is javarészt rá alapozzák gazdálkodásukat. Erőteljes térhódítása azzal is magyarázható, hogy ültetvényszerű jelleggel termesztik, és ez a növénytermesztés mindenki által elsajátítható vetés-aratás elvén alapul.

Egyik legértékesebb tulajdonsága kiváló nektárszolgáltató képessége. Ez mintegy egymillió méhcsaládnak jelent erőforrást a körülbelül két hétig tartó virágzási időszakában. Lényeges az is, hogy a hazai méztermelés 40–60 százalékát a messze földön híres, méltán világhírű, magyar akácméz adja.

ÖKOLÓGIAI PROBLÉMÁK

Mivel hosszú évtizedeken keresztül szinte kizárólag csak előnyös tulajdonságait hangoztatták, ezért azt gondolnánk, hogy a mostanában egyre inkább előtérbe kerülő ökológiai problémák új keletűek. Pedig az „ákáczkérdés” már mintegy évszázada foglalkoztatja a szakembereket, és egyre több tanulmány emeli ki az akáccal kapcsolatos, negatív tulajdonságokat. Mivel ezekről az átlagember nem vagy alig hallott, ezért célszerű kissé részletesebben szólni róluk.

A fehér akác gyökerén egy olyan baktériumfaj *(Rhizobium leguminosarum)* él, amely – az élővilágban ritka jelenségként – képes a levegő molekuláris nitrogénjét megkötni. Ebből az átalakított nitrogénformából azonban nemcsak e fafaj kap, hanem bőven jut belőle az akácosok talajába is. Ezt a nitrogéntöbbletet a nitrofil fajok (például *nagy csalán, vérehulló fecskefű, ragadós galaj* és *meddő rozsnok*) hasznosítják, amelyek tömegesen jelennek meg az akácosokban. Viszont mindössze húsz körülire tehető azoknak a gyom jellegű fajoknak a száma, amelyek az igen szegényes, egyhangú gyepszintben fordulnak elő, míg a cserjeszintben már csak egy állandó, őshonos cserjefaj, a *fekete bodza* van.

TITKOS, VEGYI FEGYVER

Még a kutatókat is meglepte e fafaj erős, a közelmúltban bizonyított, allelopatikus hatása. Ez azt jelenti, hogy a gyökerén és a levelén keresztül olyan anyagok jutnak ki a növényből, amelyek más növények (vagy gombák és állatok) megtelepedését gátolják. E tulajdonság egyébként főleg az idegenhonos fajok „titkos, vegyi fegyvere”, amelyre közismert példát a *közönséges dió* szolgáltat. De a fehér akácból kimosódó vagy kipárolgó allelopatikumok még a közönséges dió ilyen jellegű vegyületeinél is hatásosabbak, és ez

A síkvidéken gyakran tuskózás és mélyszántás után újítják fel az akácosokat
FOTÓ | DR. BARTHA DÉNES

szintén magyarázza az akácosok fajkészletének szegénységét és egyhangúságát.
Szólni kell e fafaj jó területmegtartó és -foglaló képességéről is. Ennek az akár kedvezőnek is tekinthető tulajdonságnak ott mutatkozik hátránya, ahol az általa elfoglalt területeket át kell vagy át akarjuk alakítani. Ilyen szándék esetén csak nagyon hosszú idő alatt, nagy költségráfordítással és sok esetben a környezetet nem kímélő módszerekkel (például vegyszerezéssel) érhetünk el eredményt.
A gyökérsarjaival tovagyalogló, agresszívan terjedő fehér akác elsősorban az erősen fragmentált (szakadozott), természetes növényzetű, főleg sík vidéki tájainkon a megmaradt, természetszerű erdőket és gyepeket (például homoki tölgyeseket, lösztölgyeseket, borókás-nyárasokat, löszgyepeket és homoki gyepeket) veszélyezteti, azok gyors és teljes eltűnésére vezethet. De nemcsak sarjaival okozhat gondokat, hanem a talaj felső rétegében található, hosszú életű magbankjával is, amelyben akár ötven évig is életképesek maradnak a magok. Egyre gyakrabban tapasztaljuk, hogy olyan helyeken is magától felverődik e fafaj, ahol régebben a közelben sem volt, mivel terméshüvelyei repítőkészülékként szolgálva a szél segítségével messzire képesek eljuttatni a magokat.

VÉDETT TERÜLETEKEN IS TERJESZKEDIK

Az említett tulajdonságok és ökológiai problémák természetvédelmi gondokat is előidéznek. Az oltalom alatt álló, védett természeti területeinken több mint 25 ezer hektár akácost találunk, míg Natura 2000-területeken 62 ezer hektárt foglal el. Nyilvánvaló, hogy e területek védelmét a fehér akác közvetlenül veszélyezteti. S aggódhatunk azért is, mert e faj az említett tulajdonságai révén csökkenti tájaink regenerációs potenciálját, ezáltal is veszélyeztetve a pannon jelleg és a valódi hungarikumnak tekintett, természetes élőhelymaradványok megtartását.
Tényként kell kezelnünk azt is, hogy a rövid vágásforduló, a sok vágásterület, az intenzív felújítási beavatkozások (például tuskózás, gyökérfésülés és szántás), valamint a főleg gyomnövényekből álló gyepszint és a sivár erdőkép miatt az akácosok kis rekreációs értékűek, ekképp az ország erdőterületének egynegyede érdemben nem szolgál közjóléti funkciókat.
Ökonómiai szempontból pedig nem hallgatható el, s a jövő szempontjából mindenképpen mérlegelendő, hogy a korábbi erdősítéseknek köszönhetően olyan termőhelyekre is került fehér akác, ahol vagy nem érzi jól magát, s ott gazdasági szempontból is értéktelen állományai vannak, vagy olyan fafajoktól veszi el a helyet, amelyek gazdasági szempontból is értékesebb állományokat nevelnének, és ökológiai tekintetben is kívánatosabbak lennének. Ezzel együtt kijelenthetjük: hiba lenne száműzni ezt a gazdasági szempontból fontos fafajt, viszont ahol ökonómiai, ökológiai vagy természetvédelmi szempontból nem létjogosult, ott mindenképpen el kellene kezdeni az akácosok átalakítását. A munka igen hosszú időt vesz igénybe, és nem kevés anyagi ráfordítást igényel. Viszont új erdők létesítése révén a fehér akác által elfoglalt terület tovább is növekedhet azokon a helyeken, ahol nem okoz különösebb problémát.
A fehér akácot nem lehet a *parlagfű*vel egy lapon említeni, az akáckérdés sajátos, nemzeti ügy, amelyet kizárólag szakmai alapon nekünk kell kezelni és megoldani.

Az akácosok gyepszintje szegényes, egyhangú
FOTÓ | ZAGYVAI GERGELY

NE FELEDJE! ÁPRILIS 22. – A FÖLD NAPJA | MÁJUS 10. – A MADARAK ÉS FÁK NAPJA | MÁJUS 22. – A BIODIVERZITÁS VÉDELMÉNEK VILÁGNAPJA | JÚNIUS 5. – KÖRNYEZETVÉDELMI VILÁGNAP

SZERZŐ | SCHMIDT EGON
GRAFIKA | BUDAI TIBOR

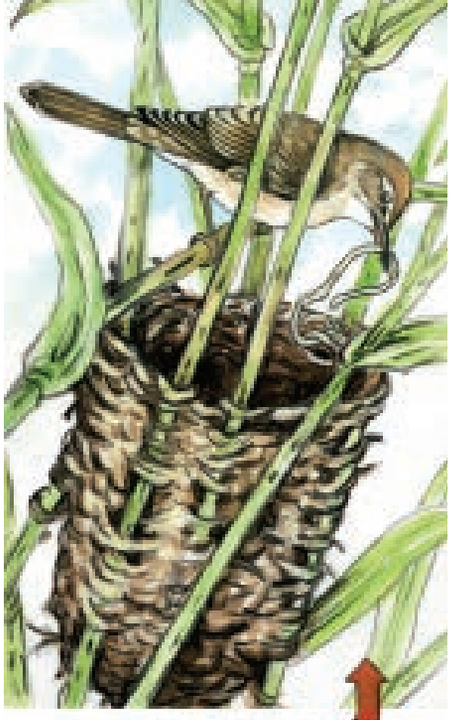
Az eleven „mézesbödönök" messziről vonzzák a megporzó rovarokat

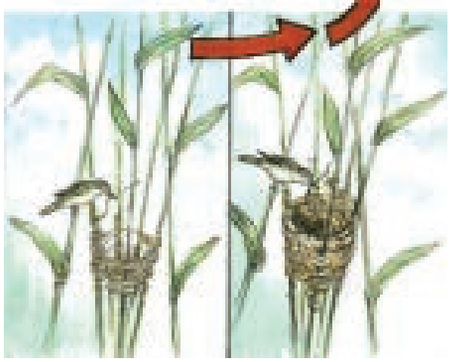
Szelek szárnyán illatok

Számomra április és május jelenti a legszebb időszakot, az igazi tavaszt. Áprilisban, ha nem is teljes pompájában, de már zöldellni kezd az erdő, a májusban befejeződő lombosodás már magával hozza a koronában megtelepedő, leveleket rágcsáló hernyókat is, így a hónap elején érkezett *sárgarigót* már mindenütt terített asztal várja. Messzire száll a fák között az aranytollú madár „huncut a bíró" flótája, de énekelnek a többiek is.

Erdőszéleken, parkokban csattognak a *fülemülék*, dalolnak a *barátkák*, szinte zeng az erdő az *énekes rigók* hangos, ismételt strófáitól, gyöngyöző hangján szólal meg a *vörösbegy*, és gurgulázó éneküket hallatják április végén, május elején a vonuló *kerti poszáták*. A tavak, halastavak mentén a *nádirigók* karicsolása összeolvad a békák kuruttyoló kórusával, méhek, darazsak zümmögnek, szarvasborjak, őzgidák, nyúlfiak születnek, orgona és akácillat úszik a levegőben. Bármerre járunk, lüktető, megújuló természet vesz körül bennünket.

A tavasz minden természetet kedvelő embert a szabadba csábít. Langyosan melegít a nap, bakancsaink szinte nyelik a kilométereket, és a túrák során minden alkalommal





A nádirigó a fészeképítés egyik mestere, a nádasok környékén leggyakoribb gazdamadara a fészekparazita kakukknak (fent)

Szárazabb erdőkben elég gyakori a májusban virító soktérdű salamonpecsét (lent)

új élményekkel gazdagodunk. Élményt jelent, amikor először hallom a drótvezetéken ülő *füsti fecske* kedves csicsergését, a gólyák kelepelését, vagy amikor egy erdei út mentén újra megpillantom a harangvirágok lila fejecskéit. Májusban kezdenek muzsikálni a lyukaik előtt sütkérező *mezei tücskök*, illatokat hordoz a szél, és a valószínűtlenül kék égen fodros szélű bárányfelhők kergetik egymást. Ha tavasszal járok odakint, mindig úgy érzem, átölel a Természet, amelynek nagy színpadán mindig változik, de örökké tart az előadás.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

Napsugarak táncolnak az apró hullámokon, zöldbe borultak a parti fűzfák, pezseg az élet a vízben és a vízparton. Amikor a víz hőmérséklete eléri a 18–20 Celsius-fokot, a *ponty*ok csapatokba verődve keresik fel a dús növényzetű, sekélyebb partszakaszokat, ahol a nőstények lerakják ikráikat. A növények leveleire ragasztva őket, a néhány nap múlva kikelő ivadék planktonnal, például bolharákokkal táplálkozik. A lerakott, több százezer ikra egy részét más halak, például *törpeharcsá*k pusztítják el, de az elúszott ivadéknak is sok az ellensége, szitakötőlárvák, gőték és ragadozó halak vadásznak a kishalakra. A ponty gazdaságilag is fontos, tógazdaságokban tenyésztik, és onnét kerül a piacra, míg a szabadban élő vadponty a hazai vizekben mindenütt előfordul.

Sok halivadékot pusztít el a folyókban és a tavakban egyaránt gyakori *sügér*. Aki már kézbe vette, maga is tapasztalhatta, hogy két hátúszója közül az elsőnek tizenhárom–tizenhét, míg a másodiknak egy-két tüskés sugara van. Engem még gyermekkoromban szúrtak meg először ezek a tüskék, amikor a Mura egyik mellékágában a derékig érő vízben gázolva nagy, fonott kosárral, ahogy ott hívták: silingával fogtam halakat akváriumom számára.

A sügér egyébként csinos hal, háta olajzöldes, oldalain sötét keresztsávok vannak, hasúszói és farok alatti úszója piros. Elsősorban kisebb halakkal, főleg ivadékkal táplálkozik, de mint azt a badacsonyi strandon tapasztaltam, elfogadja a vízbe dobott, apró kenyérgalacsinokat is. Jóval hamarább ívik, mint a ponty, a 7-8 Celsius-fokos vízhőmérséklet már elegendő számára, de ikrázása tartózkodási helyétől és a víz hőfokától függően egészen júniusig elhúzódhat.

Az 1954-ben hazánkba beletelepített *ezüstkárász* napjainkra már széltében elterjedt. Valódi hazája Kelet-Ázsia és az Amur folyó medencéje, de alkalmazkodó természetű lévén jól érzi magát Európában, így hazánkban is. Külsejében és életmódjában a kárászhoz hasonlít, tógazdaságokban sokfelé tenyésztik. Májusban-júniusban ívik, 160 ezer–380 ezer ikráját a sekély, partközeli vízben, a sűrű növényzet védelmében rakja le. Az ivadék öt–hét nap alatt kel ki és úszik el.

A víz fölé hajló fűzfaág hegyére fonja, szövi zacskó alakú, művészi fészkét a kis függőcinege

A vízparti nádasokban április második felében mindenütt karicsol a nádirigó és a *cserregő nádiposzáta*, pirreg a *nádi tücsökmadár*, és nászrepülése közben néha fuvolázó hangokat is hallat a *foltos nádiposzáta*. A víz fölé hajló fűzfaág hegyére fonja, szövi zacskó alakú, művészi fészkét a kis *függőcinege*, kiáltozik a *kakukk*, énekel a nádvidék talán legszebb madara, a melle közepén a kék mezőben fehér foltot, „csillagot” viselő *kékbegy*.

A nagyobb nádasokban, nádfoltokban májusban már négy-öt tojását melengeti a nádvidék egyetlen fészkelő ragadozója, a *barna rétihéja* zsákmánylistája széles skálájú. A letört nádszálakból épített és növényi anyagokkal bélelt fészekben a tojó egyedül kotlik, az eleséget többnyire a párja hordja számára. A barna rétihéja zsákmánylistája széles skálájú. Felkapja a vízről a *szárcsa* és a *vízityúk* fiókáját, apró rágcsálókat, gyíkokat zsákmányol, de rámegy az elhullva talált állatokra is. Imbolygó repüléssel kering a nádas felett, néha egészen alacsonyra ereszkedik, ilyenkor a vízen úszó récék rendszerint a levegőbe emelkednek.

Nesztelen szárnyalással suhan a macskabagoly

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Ha időszakunkban, különösen áprilisban és május elején a Kiskunság nagy legelőin járok, mindenfelől madárhangok köszöntenek. Trillázva kering a magasban a *mezei pacsirta*, a nedves réteken jajongva csaponganak a bíbicek, messzire hallatszik a godák és a *piroslábú cankó*k szép nászhangja, és a tocsogós részeken mindezt aláfesti a *vöröshasú unká*k számomra nagyon kedves, halk, unkogó kórusa.

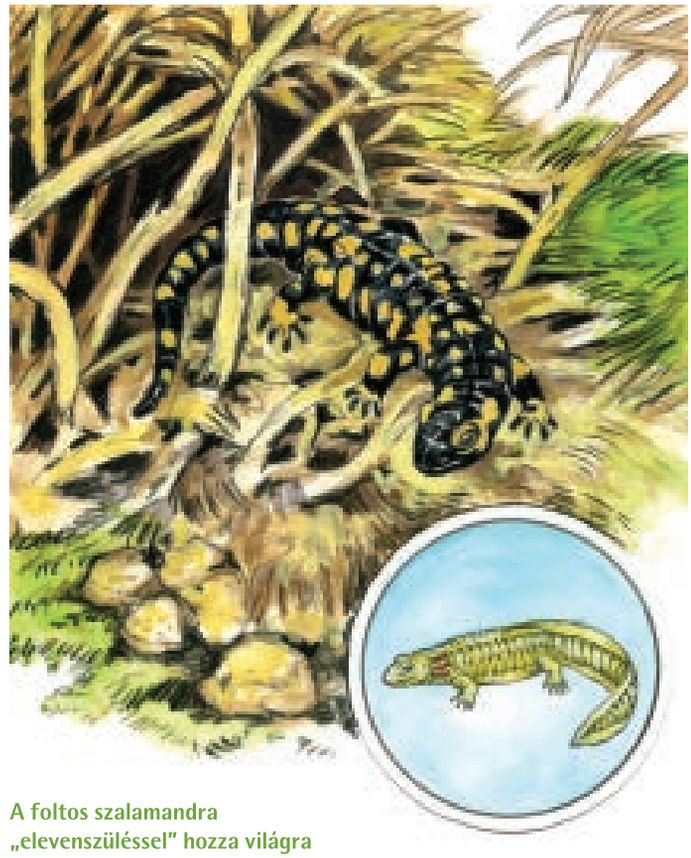
Mezei nyúl ugrik fel sekély vackából, és ahogy a tocsogók között szalad, vizet spriccel maga köré. Messziről barnállnak a friss vakondtúrások, nemegyszer harmincat vagy még többet számoltam egymás közelében. Ezeket mindig egyetlen, földfelszín alatt „dolgozó" állat készíti, és a túrások többnyire jól mutatják, merre vezetnek az időszakunkban sekély mélységben futó járatok odalent.

Ha azt vettem észre, hogy az egyik kupac gyengén mozog, apró rögök peregnek le róla, mindig közelebb mentem, de bármilyen óvatosan lépkedtem is, a *vakond* a talaj finom rezdülését is észrevette, és nyomban abbahagyta a munkát. De ha megálltam és csendben várakoztam, egy idő után megnyugodott, a kupac újra mozogni kezdett, az állat újra földet túrt a felszínre. A vakond a járataiba hullott pajorokkal és gilisztákkal táplálkozik, naponta többször végigszalad az alagútrendszerében, és felfal mindent, ami eléje kerül. Nem kíméli a betévedt egeret, gyíkot vagy csigát sem. A gilisztákat gyakran egy helyre gyűjti, „gyengéden" megrágcsálja őket, hogy elmászni ne tudjanak, de azért életben maradjanak. Ez egyfajta raktárt jelent számára.

A *keleti sün* nemcsak erdőben, parkokban és kertekben él, de nagy legelőkön is találkozhatunk vele. Elég egy sűrű bokor, ahol nappal meghúzza magát, és ahonnan szürkületkor vadászni indulhat. A Kiskunságban gyakran találkoztam vele még jóval napnyugta előtt is. Szinte gurult a rövid füvű legelőn, amint ide-oda szimatolva zsákmányt keresett. Ha melléje léptem, összegömbölyödött, de alig mentem odébb, kilesett a tüskék alól és máris tovább szaladt. A sün alkalmazkodó természetű állat, megjelent a településeken is, bárhol felbukkanhat, ahol egy kis zöld felületet, gyepet vagy bokrokat talál. Elütött példányt láttam például az Örs vezér terén, de másutt is Budapesten.

Időszakunkban mindenütt rengeteg virág nyílik. A legelőkön társulásalkotó lehet a *magyar csenkesz*, amelynek apró virágai zöldesbarna színűek. Gyakoriak a perjefajok, homokos talajon a *pusztai kutyatej*, a *homoki ternye* és a *magyar szegfű*. A csatornák vizében virít a *vidrafű*, magasra emelkedik a *sárga nőszirom*, és helyenként fehér foltokként látszanak a *víziboglárka* virágai.

Április második felében vagy május elején érkezik vissza Afrikából a *fürj*. Egyetlen vonuló tyúkfélénk, amelyet régebben Európa déli felén és Észak-Afrikában óriási tömegben pusztítottak. Egyiptomban például 1920-ban csak a hivatalos statisztika szerint is több, mint hárommilliót fogtak és lőttek. Egy mélypont után a hazai állomány szerencsére újra gyarapszik, mind gyakrabban hallom a kakas nagyon jellegzetes „pitty-palatty" kiáltását. Látni nemigen lehet, mert ügyesen bujkál a fűben, de



A foltos szalamandra „elevenszüléssel" hozza világra utódait, lárváit a vízbe bocsátja

Főleg fészkesvirágzatúakon és ernyősökön látható a bársonyos darázscincér

hangja a *vadgerle* búgása és a sárgarigó szép flótája mellett hozzátartozik a magyar táj hangulatához.
A párok évente általában kétszer költenek, fészkük a rét füvében, lucerna- vagy heretáblában rejtőzik. A tyúk egyedül kotlik a kilenc–tizenhárom tojáson, amelyekhez nagyon ragaszkodik így, sajnos, néha kaszálógépek áldozata lesz. A csibék tizenhét-tizennyolc nap alatt kelnek ki, fészekhagyók, anyjuk vezeti őket. Évekkel ezelőtt a Heves megyei Bükkszenterzsébet határában láttam a mezei földúton átszaladó családot. Az apró csibék szinte gurultak a tyúk után, a látvány csak másodpercekig tartott, de felejthetetlen volt. A fürj tápláléka apró rovarokból és gyommagvakból áll. Hazánkban védett.

AZ ERDŐBEN

A tavaszi erdő üde zöld lombokkal és harsogó madárdallal várja az odalátogató kirándulókat. Hangosan csattognak az *erdei pinty*ek, a borvörös mellű, szárnyukon nagy, fehér tükröt viselő hímek szigorúan őrzik területüket, a közeledő riválist nyomban elkergetik. Enyhébb teleken a *fekete harkály*ok nászviselkedése már január végén megkezdődik, a leendő párok állandó hangkapcsolatban vannak egymással, dobolásukat is egyre gyakrabban hallani. A költéshez többnyire egy meglevő odút választanak, ha viszont újat ácsolnak, a munka puhafában körülbelül két hétig, míg a *bükk* kemény törzsében akár egy hónapig is eltart.
Mindkét madár dolgozik. Jellemző az üreg ovális bejárata. Sok munkába kerül mire az új odú elkészül, találtak már tízezer szilánkot egy frissen készült lakás alatt a bükkfa tövében. A fekete harkály főleg hangyákkal és hangyabábokkal táplálkozik, kutat a korhadó fatörzseken, a földön heverő tuskót néha teljesen szétforgácsolja. Röpte a szajkóéra emlékeztet, hangja harsány „krü-krü-krü-krü”, amikor leereszkedik a törzsre, jellegzetesen nyávog.

A fekete harkály röpte a szajkóéra emlékeztet, hangja harsány „krü-krü-krü-krü”, amikor leereszkedik a törzsre.

A kirándulók nem örülnek az esőnek, de a Zemplén, a Mátra vagy a Börzsöny erdeit járva gyengén hulló esőben gyakran találkozhatunk *foltos szalamandrá*kkal. Száraz időben csak éjszaka bújnak elő, de ha eső áztatja az avart, elhagyják nappali pihenőhelyüket. Az éjjeli órákban vadásznak csupasz és házas csigákra, gilisztákra és rovarokra. A nőstények elevenszülők, májusban, ritkábban később bocsátják útjukra a testükben fejlődött lárvákat a hegyi patakok lustább vizű kiöblösödéseiben. Ezek külső kopoltyúval lélegeznek, és apró rákokkal, férgekkel, rovarokkal táplálkoznak. A májusban születettek ősszel alakulnak át, míg azok, amelyek később látták meg a napvilágot lárva alakban telelnek át.
Az erdőben járva mindig megcsodálom az ösvény mellett nyíló virágokat és a felettük repülő lepkéket. A *medvehagyma* nem véletlenül kapta a nevét, nemritkán már messziről megérezzük a levegőben úszó hagymaillatot. Néha elém kerül a *soktérdű salamonpecsét*, és gyakorinak számít a *kónya sárma*. Hegyes levelei és fehér virágai vannak. Ugyancsak fehéren virít az *erdei szellőrózsa*, míg az *őzsaláta*, amelyet legutóbb Nagyegyháza környékén láttam, sárga szirmaival tűnik ki a többi közül.
Május végétől repül az *erdei busalepke*, és nem sokkal később a hozzá hasonló *vesszős busalepke*. A tisztásokon boglárkalepkék csaponganak, az *erdei szemeslepké*t gyakran az ösvényen látom, amint a lombok között beszűrődő napfényfolt közepén sütkérezik. Nagyon szeretem a *pókhálós lepké*t és a szerencsére gyakori kis *hajnalpírlepké*t. Az avarban kékesen, néha lilásan csillogó *erdei ganéjtúró*k másznak, ha pedig megfordítunk egy már régebben ott heverő fatuskót, egész állatseregletet találunk alatta, futrinkák, százlábúak, csigák és pókok igyekeznek menekülni.
Hazánkban a középhegységekben sziklafalakon, kőbányákban több mint negyven *uhu*pár fészkel. Időszakunkban a párok már három-négy fiókájukat nevelik, és nagyon sok rágcsálót, hörcsögöt, patkányt, pockot és egeret hordanak a sziklapárkányon várakozó kicsinyeknek. Az uhu megöli a sünt is, ekképp a kifordítva talált bőre a nagy bagoly jelenlétére utal.

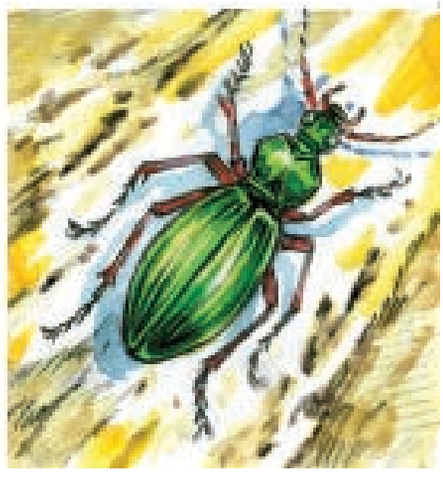
PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

A tavaszi és a kora nyári időszakban különösen hétvégeken mindig nő a parkok látogatottsága, és akik csendesen sétálnak, vagy egy padon üldögélnek, sok minden láthatnak. Szerencsés esetben megfigyelhetik például, hogyan építi fészkét májusban a sárgarigó. Ez a fészek egyedülálló a hazai madárvilágban, mert villás ágra fonják, szövik rá alulról és amikor elkészül, kis kosárkaként csüng alá. Többnyire magasan építenek, de találtam már sárgarigó fészket egészen alacsonyan is.

Ahol tó van, például a martonvásári parkban, Alcsúton vagy Vácrátóton, vízimadarakat láthatunk, de a vácrátóti arborétumban egyszer *vidrát* is sikerült megfigyelnem. Aki leül a parton, gyönyörködhet a szitakötőkben, amint a víz felett vadásznak, néha a felszín közelébe jön a *sárgaszegélyes csíkbogár*, vagy hal dobja fel magát, hogy azután halk cuppanással hulljon vissza a vízbe.

a parkok madárvilága hasonló az erdőéhez, de itt könnyebben megfigyelhető

Április elején még sokfelől halljuk a *széncinege* hímjeinek vidám „nyitnikék”-jét, énekelnek a barátkák, „zsíroznak” a zöldikék, és folyamatosan ismételgeti „csip-csup” kiáltással nevét a kis *csilpcsalpfüzike*. A cinegék részére kihelyezett, mesterséges fészekodúkat gyakran *mezeiveréb*-párok foglalják el, ezt a röpnyíláson kilógó növényi szálak is jelzik. Mindenütt jelen van a *zöld küllő*, gyakran látom a tisztásokon, amint hangyák és hangyabábok után kutat. Teljesen beleolvad zöld környezetébe, többnyire csak akkor tűnik fel, ha felemeli piros sapkás fejét, hogy körülpillantson. A parkok madárvilága hasonló az erdőéhez, de mert megszokta az embereket, könnyebben megfigyelhető. A távcső soha nem pihen, mindig akad valami érdekes látnivaló.



Egy-egy kidőlt, öreg fatörzs alatt néha „miniállatkertet” találunk meztelencsigával, gömbsoklábúval, farkaspókkal és aranyos futrinkával

ÚJ LÁTOGATÓKÖZPONT

A Magas-Börzsöny kapujában

SZERZŐK | ELŐD RÉKA ÉS TAKÁTS MARGIT
Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
FOTÓ | TAKÁTS MARGIT

A Bajdázói-tónál mocsári teknősök is megleshetők

Az évente ideérkező tízezrek érdeklődése a Börzsöny legforgalmasabb kirándulóhelyévé tette Királyrétet. A színvonalas fogadásukat szolgáló, komplex ökoturisztikai fejlesztés más területeken is kamatozik. Az itteni erdei iskola például, amely a Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság környezeti nevelési programjainak egyik fellegvára, a 2014. január 29-ei ünnepélyes átadás óta már látogatóközponti funkciókkal is várja a hétvégi kirándulókat, köztük a családokat.

A vendégeket különleges formájú, faragott állatfigurákkal díszített kapu, a kertben pedig a nyújtózkodó *hiúz* és béka szobra fogadja. Az utóbbiak gyorsan a gyermekek kedvencei lettek. A fogadótérbe betérők egyaránt információt kaphatnak a környék nevezetességeiről, kirándulási lehetőségeiről, és ajándéktárgyakat, kiadványokat is vásárolhatnak.

A Börzsöny lakói című kiállítás személyes tapasztalatokra épülő élményekkel igyekszik ízelítőt adni a természeti értékekben gazdag hegyvidékről. Összeállítói arra törekedtek, hogy lehetőleg minden látogatóhoz utat találjanak. Azokhoz is szóljanak, akik a játék élményét keresik, és azokhoz is, akik ismeretek megszerzésére vágynak.

egy monitoron börzsönyi kameracsapdákkal készült felvételeken hiúz és vadmacska is látható

A fogadótérben makett szemlélteti azt a körülbelül 15 millió évvel ezelőtti, vulkáni működést, amely a Börzsönyt kialakította. Néhány kőzet, ásvány, képződmény kézbe is vehető. A terem padlóján járva hatalmas légifotó tárja a látogatók elé a Börzsöny domborzatát, gazdag vízrajzát, település- és erdeivasút-hálózatát. Azok előtt, akik jól helyezik el a néprajzi emlékeket, várakat és egyéb látnivalókat szimbolizáló bábukat a térképen, újabb, érdekes úti célok rajzolódnak ki. A Királyréten sétálók útja gyakran vezet kisebb-nagyobb patakok mellett. A *Vízben élni, vízzel élni* tabló és a forgatós kockakirakó a kisvízfolyások élővilágát mutatja be.

A vízbőség lehetőséget teremtett arra, hogy a középkorban eszközöket, gépeket hajtsanak meg vele. A XVIII. századi, királyréti vasércbányászathoz kapcsolódó feldolgozóipar korabeli helyszínét, a hámort makett ismerteti. Egy felülcsapott vízkerék hajtja meg a kohóhoz kapcsolódó fújtatót és a hámor kalapácsát, amely a melegítés hatására formázhatóvá vált nyersvasat alakította.

A Tájhasználati szekrény „kakukktojás” játékának részvevői a régi és a mai tájhasználattal kapcsolatban tehetik próbára tudásukat. A terület legszebb, virágos növényeiről *Csapody Vera* akvarelljeinek

segítségével alkothatnak képet a látogatók, akik a fásszárúakról egy párosítós játék keretében adhatnak számot tudásukról. A Négy évszak kerék hangjaira figyelők kiválaszthatják a megszólaló erdőlakókat.

A természetben állatokat ritkán lehet megtapintani. A Tapogatós szekrényben néhány, ismert állat kültakaróját is meg lehet simogatni. A sötét fiókokat a bátrabbaknak szánták: csontok és koponyák tapinthatók meg bennük. Egy monitoron a tapogatós szekrényben megismert állatok közül látható néhány természetes környezetében börzsönyi kameracsapdákkal készült filmeken. Kameracsapdákkal a lehető legkevesebb zavarással lehet a vadon élő állatokat megfigyelni, így a *vaddisznó*, a *róka* és a *szarvas* mellett a ritka hiúz és vadmacska is látható a felvételeken.

Reményeink szerint a kiállítás megtekintése arra sarkalja a látogatókat, hogy terepen is megismerkedjenek a Börzsöny értékeivel és szépségével. Ezért építettük ki a látogatóközpont mellett induló *Királyréti tanösvény*t. Aki szép, tavaszi időben az erdei sétát választja, megismerkedhet az erdő és a vizek élővilágával, valamint a régi gazdálkodás és tájhasználat emlékeivel. Az útvonal hossza 2,9 kilométer, amely másfél órányi sétával kényelmesen bejárható. A barangoláshoz kényelmes túraöltözetet ajánlanak. Indulás előtt a tanösvényhez írott füzetek egyikét is érdemes megvásárolni, mert tartalma érdekesebbé, tartalmasabbá teszi a tanösvény bejárását. Az egyik füzet bőséges háttértudnivalókat tartalmaz, míg a másik kifejezetten gyermekeknek szól. Ráadásul a füzetek hátlapján található kódfejtő rács segít az állomások oszlopain elhelyezett feladványok megfejtésében.

A látogatóközpont a hét minden napján fogadja a vendégeket.

A Börzsöny lakóit interaktív kiállítás is bemutatja

A TANÖSVÉNY ÁLLOMÁSAI:

1. Régi királyréti és szokolyai gyümölcsfák: nagyszüleink gyümölcsfajtáinak csemetéi, amelyek pár év múlva ízletes termést hozhatnak.

2. Így is lehet fát vágni: korszerű erdőművelés az erdő odúlakóinak megóvásával.

3. Vadgyümölcsök: vadon élő gyümölcsfák és cserjék termései, amelyek frissítő falatokat kínálnak az erdőt-mezőt járóknak.

4. A fenyves élővilága: a tanösvényen többnyire lombos erdőben járunk, itt azonban megtapasztaljuk, hogy a telepített fenyvesek világa teljesen más.

5. A Bajdázói-tó: a mesterséges eredetű képződménynek jelenleg már tekintélyes a természeti értéke, mert több kétéltűfaj ide rakja le petéit.

6. Mocsári teknős: a tó legnépszerűbb lakója, az idei év hüllője. Tavasztól őszig napozó példányok láthatók, amelyeknek a mérete a 200 forintos érmétől a levesestányér nagyságúig terjed. A fából faragott példányok hátán megpihenhet a túrázó.

7. Királyréti-tó: a halastó partján a hajdani, erdei vasút pályáján vezet utunk, miközben a tó körül madarakat figyelhetünk meg.

8. Régi bányajáratok: a vasbányászat idején kialakított tárók a hegység földtani történetéről mesélnek.

9. A település élővilága: ismerjük meg és kíméljük az ember környezetében élőlényeket is!

A túra Királyrét központjában ér véget, ahol az új, információs táblák a közeli vendéglátóhelyeket és szolgáltatásokat ismertetik. A komolyabb, hegyi túrák kedvelői, akik a Nagy-Hideg-hegy csúcsára is felmennek, a védett természeti értékekről olvashatnak a turistaház mellett.

A programoknak az a céljuk, hogy a vendégek nyitott szemmel és szívvel járják a Börzsönyt, óvják, védjék az itt található élő és élettelen természeti értékeket. A garantált szakvezetéses túrákról a www.dunaipoly.hu honlap tájékoztat.

A FEJLESZTÉS A HUSK INTERREG PÁLYÁZAT KERETÉBEN, AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSÁVAL VALÓSULT MEG.

Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
Magyarország-Szlovákia Határon Átnyúló Együttműködési Program 2007-2013
Partnerséget építünk

A Balaton-felvidék díjnyertesei

Kápolnapuszta Bivalyrezervátum
FOTÓ | BfNPI archívum

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság érdekes, új kezdeményezése, hogy minősíti a tizenöt bemutatóhely munkájának, működésének eredményeit. Így lett „Az év látogatóközpontja” a Zalakaros és Hévíz között található *Kápolnapusztai Bivalyrezervátum*, míg a Bakony–Balaton Geoparkban „Az Év Földtani Értéke” címet *Felsőörs* geológiai kincsei nyerték el.

KÁPOLNAPUSZTA: MÁR KÉT BIVALYGULYA

A bivaly a múlt század vége felé csaknem teljesen eltűnt hazánkból. Az 1911-ben számba vett 155 192 példányból 1992-re alig kétszáz maradt. A hatalmas csökkenést nem az állat képességeinek és tulajdonságainak változása idézte elő. Az elsődlegesen igavonó erejük miatt tartott állatokat a mind jobban gépesített földművelés „leváltotta”. Legfontosabb erényeiket, például a lápok és a savanyú füves legelők hasznosításának képességét – sajnos – nem igényli a mai mezőgazdaság. Rendkívül nagy zsír-, fehérje- és ásványianyag-tartalmú tejével a rezervátumban is csupán borjakat táplálnak.

A bivalygazdaságok tejtermelése hazánkban szinte megszűnt, pedig a tejéből készült sajttermékek (például a mozzarella buffala) világhírre tettek szert. A hústermelésben is csökken a szerepe, mivel a szarvasmarha világfajtáinak testtömeg-gyarapodási rekordjaival egy növendékbivaly sem versenyezhet.

A rezervátum területe 1992-ben került a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság vagyonkezelésébe, ahol néhány tucat, az állami gazdaság által már vágásra szánt tehén és egy tenyészbika alapozta meg a tenyésztési programot. A látogatóhely megnyitásakor a bivaly teljes kipusztulásától kellett tartani. Kápolnapusztán jelenleg két bivalygulya van. A mintegy száz tehén, két tenyészbika és a szaporulat tavasztól késő őszig rendszeresen kijár a környék legelőire. A faj jövője még most sem teljesen gondtalan, de a bivaly fennmaradásának esélye megnőtt.

A rezervátum egész évben minden korosztálynak hasznos kikapcsolódást kínál. Morzsa kutya, a terület barátságos házőrzője kedves „idegenvezető” módjára szívesen körbevezeti, „tereli” a vendégeket.

A fogadóépületben a Kis-Balaton élővilágát bemutató kiállítás interaktív, játékos elemei a bivalytartás és -tenyésztés eszközeivel, az állatok közelségével, az állatsimogatóval és a lovas kocsikázási lehetőséggel alkotnak kerek egészet. Nyári napokon a dagonyában tartózkodó, nyugodt bivalyok fürdőzése, a borjak játékos futása, az anyák mély, böffenő, hívó hangja és a legelőn „megleshető” *ürgé*k látványa is hozzájárul az élmények gazdagításához.

A rezervátum 1,5 kilométer hosszú sétaútján a bivalyról, táplálkozásáról és életfeltételeiről találhatnak információkat a látogatók. A padokon és az asztaloknál megpihenhetnek, a kilátópontok

távcsöveivel pedig a tájban gyönyörködhetnek. A bivalyrezervátum területének tekintélyes része kerekes székkel is akadálymentesen megközelíthető. További információ: a www.bfnp.hu honlapon.

SZERZŐK | DR. KOPEK ANNAMÁRIA – GÁL RÓBERT
a BfNPI osztályvezetői

FELSŐÖRS: FÖLDTANI CSODAORSZÁG

A Bakony–Balaton Geopark 2012 szeptemberétől tagja az Európai Geopark Hálózatnak és az UNESCO által támogatott Globális Geopark Hálózatnak. Több mint 3200 négyzetkilométeres területén nemzetközi összehasonlításban is gazdag földtani örökséget találunk. Nem véletlen, hogy az értékelés részét jelentő terepbejárást követően az elismert, külföldi geológus szakértő is így fogalmazott a nemzetközi szervezetnek leadott jelentésében: földtani csodaország.

Egy jó geoparkot nem elefántcsonttoronyból irányítanak. Céljainak eléréséhez azoknak az együttműködési lehetőségeknek a felkutatása is nélkülözhetetlen, amelyek hozzájárulnak nemes törekvései megvalósításához. Ugyanakkor a történések részeseiként a helyben élőket is ráébreszti arra, hogy az élettelen természeti értékek valójában eseményekben gazdag, izgalmas történetek hordozói.

A Bakony–Balaton Geopark ezért kiemelten fontos küldetésének tartja, hogy a helyi közösségek (önkormányzatok, civil szervezetek, oktatási intézmények, vállalkozók stb.) minél nagyobb részét cselekvően bevonja a földtani természetvédelmi beavatkozásokba, a fenntartható jellegű, geoturisztikai és ismeretterjesztő programokba, és ezzel a helyi gazdaság erősítéséhez is hozzájáruljon. *Az Év Földtani Értéke a Bakony–Balaton Geoparkban* elismerés így annak a kiemelkedően aktív közösségnek a kitüntetése is, amely sokat tett a térség földtani örökségének megóvásáért és bemutatásáért.

a Bakony–Balaton Geopark területe 3200 km²

A hazai földtan egyik „bölcsője” a Felsőörs határában található Forrás-hegy, ahol *Böckh János* geológus már 1870-ben felfigyelt az ősmaradványokban gazdag mészkőrétegekre. A domboldalban kialakított szelvényt követő – közérthető és jól illusztrált táblákkal ellátott – tanösvényt végigjárva a triász időszak tengereinek élővilágát és ősi tűzhányók működését egyaránt megismerhetjük.

E földtani értékünk nemzetközi jelentőségét az adja, hogy itt a középső-triász földtörténeti kor anisusi/ladin korszakainak határa is jól vizsgálható. Ez a hely egy 237 millió évvel ezelőtti világba repít vissza bennünket. A hazánk első geológiai alapszelvényénél 2000-ben kialakított geológiai tanösvény példaértékű felújításáért az önkormányzat és helyi önkéntesek, valamint a szorgos nemesvámosi és szombathelyi gimnazisták is sokat tettek.

A Forrás-hegy alatti Malom-völgy talpán a Lovasi-séd vízéből gyönyörű mésztufa- (édesvízimészkő-) lépcsők anyaga vált ki.

A közeljövőben – ugyancsak összefogással – remélhetőleg sikerül a jelenlegi tanösvény bővítésével ide is „lecsalogatni” a kíváncsi természetjárókat.

Déli irányban továbbhaladva, a Szent Kereszt-hegy peremén magasodó sziklabordáról (Miske-szikláról) páratlan panoráma nyílik az erdővel borított tájra. Nem véletlenül szerepel ez a terület is a

A Miske-szikla élükre állított középső-triász mészkőrétegekkel őrködik a Malom-völgy felett
FOTÓ | TÓTH SZABOLCS

Balaton-felvidéki Nemzeti Park bővítési terveiben.

A Bakony–Balaton Geopark földtani sokszínűsége mellett gazdag kultúrtörténeti örökséggel is büszkélkedhet. Erre jó példa a gyönyörű fekvésű Felsőörs központjában található prépostsági templom, amely nem csupán hazánk egyik rangos, román kori emléke, hanem azért is különleges, mert falait látványos, enyhén dőlt, alsó-triász dolomitrétegekre építették.

Felsőörs földtani kincseit az idén geotúra, geobotanikai túra, geototó és iskoláknak szóló geonap keretei között mutatja be a Bakony–Balaton Geopark. A júliusi falunapokon a geotúra kiegészítéseként geojátszóház is várja majd az érdeklődő gyermekeket. Októberben egy szakmai előadás és az ehhez kapcsolódó terepbejárás segítségével olyan geológusok tolmácsolásában ismerhetjük meg a Forrás-hegy feltárását, mint *dr. Vörös Attila* akadémikus és *dr. Budai Tamás* térképező geológus, akik a ma élő kutatók közül a legtöbbet tették e csodálatos, földtani érték feltárásáért, tudományos feldolgozásáért és népszerűsítéséért. A programok részleteit a www.geopark.hu weboldalon lehet megtalálni.

SZERZŐ | KORBÉLY BARNABÁS, a BfNPI csoportvezetője

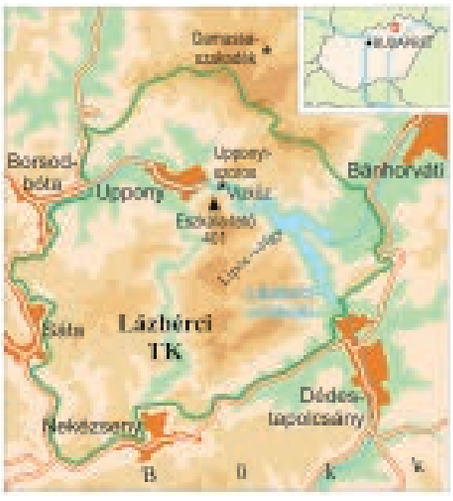
Az alsó-triász dolomit szálban álló rétegeire épült a felsőörsi prépostsági templom
FOTÓ | KORBÉLY BARNABÁS

TENGERSZEM MELLETT RITKASÁ

A Lázbérci Tájvédelmi

SZERZŐ | BARTHA CSABA
tájegységvezető, Bükki Nemzeti Park Igazgatóság

Azok a favágók, akik a Bán-patak völgyében ötven évvel ezelőtt megkezdték hazánk új hegyvidéki víztározójának munkálatait, még nem sejtették, hogy egyik legrégebbi védett természeti területünk megalakítása felé is megteszik az első lépéseket. A Bükk hegység árnyékában megbúvó Lázbérci Tájvédelmi Körzetet 1975-ben hívták életre. Fő hivatása az itteni mesterséges tó ivóvízbázisának védelme, de 3734 hektárnyi területének természeti és kultúrtörténeti értékei önmagukban is megérdemlik a védettséget.



A Bükk hegység északnyugati szélén húzódó táj két nagy, korban alapvetően eltérő, mégis szoros kapcsolatban levő egységből áll. Az egyik a térség dél-délnyugati részén magasodó Upponyi-hegység, a másik az előtereket alkotó, alacsonyabb dombvidék. Az előbbi a Bükkhöz két miocén kori árokkal, átmeneti övvel kapcsolódik, amelyekben ma a Szilvás- és a Bán-patak kanyarog.

ÉVEK TÍZMILLIÓI

Az Upponyi-hegység felépítésében az üledékes kőzetek a meghatározók, amelyekkel legkönnyebben a kétujjú kesztyűre emlékeztető mesterséges „tengerszem”, a Lázbérci-víztározó körüli séta során az utak bevágásaiban tíz–száz millió éveket átugorva ismerkedhetünk. Köztük legidősebb az ordoviciumból származó Rágyincsvölgyi és Csernelyi Homokkő, valamint a szilur kori Tapolcsányi Kovapala. A paleozoikum fiatalabb időszakát, a devont a Strázsahegyi Formáció képviseli, amelynek vulkanitjai bazalttufával és mészkőzappal keveredő bázisos kőzetek. Ebből a mintegy 400 millió évvel ezelőtti korból származik az Upponyi Mészkő Formáció fehér-világosszürke, vastagpados, kristályos mészköve is, amelynek legnagyobb a karsztosodási hajlama. Csak viszonylag kis kiterjedésben a Csernely-völgy és az Upponyi-szoros környékén tárul fel.

A szorosban sorakozik a védett terület valamennyi karsztos ürege. A huszonöt

GOK

Körzet

Az Upponyi-szoros és a Lázbérci-víztározó panorámája a Kalica-tetőről

A sziklás, déli oldalakon mészkősziklagyep váltakozik sajmeggyes bokorerdővel (lent)
FOTÓK | BARTHA CSABA

barlang közül a leghosszabb, 43 méteres Upponyi Cserepes-barlangnak régészeti jelentősége is van, míg legismertebb az Upponyi 1. számú kőfülke. Ezt a fokozottan védett barlangot, *dr. Jánossy Dénes* paleontológus feltárása nyomán, őslénytani leletei alapján nemzetközileg is jegyzik. Rétegeiből egy oroszlánnak *(Leo gombaszögensis)* és a barlangi medve

A 43 méteres Upponyi Cserepes-barlangot őslénytani leletei alapján nemzetközileg is jegyzik.

ősének, az *Ursus deninger*inek a csontjain kívül a nedves, mérsékelt erdőklímát tükröző fauna került felszínre.

A mezozoikumot csupán a kréta kori Nekézsenyi Konglomerátum Formáció képviseli. Legszebb bemutatóhelyét a már nem üzemelő Putnok–Szilvásvárad vasútvonal nekézsenyi bevágása rejti. A harmadidőszakból fennmaradt kőzetek közül érdemes megemlíteni a peremrészeken felszínalkotó, miocén kori képződményeket (agyagot, homokot, homokkövet, kavicsot, konglomerátumot és tufát), valamint a mélyben többfelé húzódó barnakőszéntelepeket. A Bükk környéki miocén vulkanizmus kezdeti szakaszát a távolabbról idekerült riolitportufa és horzsaköves riolittufa jelenléte, míg a későbbit a piroxénandezit és annak tufái mutatják. A szarmata képződmények legszebb feltárásait a Háromkő-bércen is láthatjuk, amely 461 méteres csúcsával nemcsak a térség legmagasabb pontjaként kínál szép kilátást, hanem vulkanológiai értéke is nagy.

ISMÉTLŐDŐ TEKTONIKUS MOZGÁSOK

Az Upponyi-hegység a felső-paleozoikum óta ismétlődő, intenzív, tektonikus mozgások okozta szerkezeti változások színtere, amelyek finom formában ma is folytatódnak. A terület 1 mm/évi mozgásával hazánk legintenzívebben emelkedő vidéke.

A tájvédelmi körzetben nincsenek igazán kiterjedt tetőszintek, ezeket a sűrű völgyhálózat szélesebb-keskenyebb hátakra tagolta fel. Mindezek következtében valódi

A vadmacskával – éjszakai életmódja miatt – csak nagyon ritkán lehet találkozni (fent)
FOTÓ | SZEREKES JÁNOS

Uppony településszerkezete, természeti környezete miatt sok látogatót vonz (lent)
FOTÓ | BARTHA CSABA

hegyvidéken érzi magát az, aki a Kalica-tetőre felkapaszkodik. Hazánk egyik legvadregényesebb sziklaszurdoka, a több mint 600 méter hosszú és 200 méter mély Upponyi-szoros, háttérben a Bükkel, lenyűgözi az idelátogatókat.
A tájvédelmi körzet dombvidéki jellegű része rejti az országban egyedülálló földtani kincset, a Damassa-szakadékot. A változó agyagtartalmú, miocén kori kavicsos és homokos kőzetből, valamint andezitagglomerátumokból felépülő, meredek lejtők a XVIII–XIX. századi földrengések során a helyükről kimozdulva hazánk második leghosszabb, nem karsztos üregrendszerét hozták létre. Az andezit-lávabreccsa blokkjai között több, egymás fölötti szintben üregek alakultak ki, s az ismert nyolc álbarlang együttes hosszúsága meghaladja a 170 métert. Közülük a 25,7 méter mélyre lenyúló Mély-hasadék és a 85 méter hosszúságú Damassa-barlang a két legjelentősebb.

RITKASÁGOK ZSÚFOLT TÁRHÁZA

A tájvédelmi körzet élővilága nagy hasonlóságot mutat mind a közeli Bükk, mind pedig a Heves–Borsodi-dombság fátlan irtásrétjeivel. Az Upponyi-szoros délies kitettségű lejtőin mediterrán elterjedésű fajok élnek, míg az északias sziklagyepekben, szikla- és szurdokerdőkben a hűvös hegyvidékekre jellemző közösség jött létre. Ilyen óriási változatosság hazánkban kevés helyen figyelhető meg.
Az Upponyi-hegység zonális erdőtársulásai közül legnagyobb kiterjedésben a cseres-tölgyesek és a gyertyános-tölgyesek fordulnak elő. Aljnövényzetük átlagos fajkészletű, idősebb állományaik fészkelőhelyet nyújtanak a *darázsölyv*nek, a *közép fakopáncs*nak és az *örvös légykapó*nak. A bükkösöket alacsony tengerszint feletti magasságban találjuk, jobbára északi kitettségben. Hűs lombkoronájuk alatt *fekete gólya* fészkel, és a *fekete harkály* vájta odúba gyakran *kék galamb* vagy *nyugati piszedenevér* költözik.
Az erdészeti hasznosítású zonális erdőknél jóval értékesebbek – bár kisebb kiterjedésben fordulnak elő – az extrazonális társulások. A mélyebb völgyszakaszokat szurdokerdő, hársas-kőrises vagy reliktum jellegű sziklaerdő tarkítja *karéjos vesepáfránnyal*, *erdei holdviol*aval és *hóvirág*gal. Az Upponyi-szoros sziklaélein levő gyöngyvessző-cserjés a fenséges megjelenésű *nagy fehérsávoslepke* számára nyújt élőhelyet. A napos mészkőlejtőkön fajgazdag melegkedvelő tölgyesek, bokorerdők, illetve ezekkel mozaikoló pusztafüves lejtősztyeprétek találhatók.
Ennek az élőhelykomplexnek értékes szárazságtűrő fajai a *méregölő sisakvirág*, a *nagyezerjófű*, az *apró nőszirom* és a *bíboros kosbor* is. Ott, ahol a sziklákon a talajtakaró nem vagy alig záródik, *deres csenkesz*es sziklagyepeket, magyar nyúlfarkfüves gyepeket, illetve lappangó sásos-sziklai perjés állományokat találunk, ahol olyan ritkaságok élnek itt, mint a *fürtös kőtörőfű*, a *magyar repcsény* és a *háromszínű árvácska*. A *fali gyík* és a *bajszos sármány* mellett újra visszatért a nagyobb sziklafalakra a *vándorsólyom* és az *uhu*.
A források körül és a szivárgó vizű völgytalpakon forráslápok, mocsár- és láprétek alakultak ki, védett növényük a *keskenylevelű gyapjúsás* és a *hússzínű ujjaskosbor*. A peremterületek magassásosainak lakója a fokozottan védett *haris*. A patakvölgyek gazdag lepkeközösségének tagjai közül kiemelkedik a *díszes tarkalepke*, a *nagy színjátszólepke* és a *nagy tűzlepke*.

A legnagyobb patakokban előfordul a védett *tompa folyamkagyló* és a kagylóba ikrázó *szivárványos ökle* mellett a szintén közösségi jelentőségű *vágó csík* és a fokozottan védett *Petényi-márna* is. A Csernely-patak tiszta, gyors folyású vize a nagyon megritkult *folyami rák*nak nyújt menedéket, és a *kisasszony-szitakötő* lárvája is csak itt fejlődik.
A szálkaperjés, félszáraz gyepek legtöbbjét a kora tavaszi gyújtogatás rendszeresen sújtja, így a Kotyindó-tető állományát is, ahol többek között a *sárga len*, a *csillagőszirózsa*, a *barnabundás boglárka* és a *hegyi törpeboglárka* is él. Sajnos, a hagyományos gazdálkodás által kialakult és fenntartott gyepek többségét napjainkban a cserjésedés, a beerdősülés és az inváziós növényfajok térhódítása fenyegeti. A helyzet kezelésére a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság tervet dolgozott ki. Ennek megvalósítására a KEOP pályázata nyomán az idén több mint 81 hektáron kezdődtek el az élőhely-rekonstrukciós munkák.

FEJLESZTÉS ÉS HAGYOMÁNYŐRZÉS

A tájvédelmi körzet közepén elhelyezkedő, 78 hektáros Lázbérci-víztározó a környező települések vízigényét hivatott kielégíteni, de megépítésével egy új, addig nem létező élőhely is megjelent a hegység szívében. Tavasszal többezres tömegben igyekeznek a környező erdőségek felől a szaporodni készülő kétéltűek a tóhoz, de, sajnos, a mellette futó út gépjárműfogalmának *barna varangy*ok és *erdei béká*k tömegei esnek áldozatául. A *réz-* és *vízisiklók* pusztulását is okozó gázolásokat egy terelőrendszer kiépítésével akadályozzuk meg majd. A nagy vízfelület nem csak alkalmi madárvendégek egész sorát vonzza a *sarki búvár*tól az *erdei cankó*n át a *halászsas*ig, hanem egy nálunk páratlan, középhegységi, erdei szürkegém-telep kialakulását is lehetővé tette. A tározó és tápláló patakjai *hegyi billegető* és *vidra* számára adnak otthont.

A tározó és tápláló patakjai hegyi billegető és vidra számára adnak otthont.

A térség kutatottsága egykor messze elmaradt a közeli Bükkétől, talán ezért is fordulhatott elő, hogy a védett terület kiterjedését még évtizedekkel ezelőtt mintegy a felére csökkentették. A helyzet átmenetinek bizonyult, mert a Natura 2000-területekkel kibővülve, ma ismét eredeti nagyságában óvjuk. Tavaly közös, országhatáron átnyúló, biotikai feltárómunkába kezdett a nemzeti park igazgatóság és szlovák társszerve, amelynek eredményeként előkerült a tájvédelmi körzetből a *nyolcpettyes virágbogár* és a fokozottan védett *kék pattanó*.
A tájat alakító ember emlékét őrzi többek között az Árpád-korból eredeztethető Upponyi-földvár és Dedevár, azokkal a nagy kiterjedésű, hagyományos gyümölcsösökkel együtt, amelyek felhagyottan is a vidék képének meghatározói. A környező települések megtartották a hagyományőrző faluképet, építészeti örökségük közül kiemelkedik a bánhorváti *Plathy-* és a sátai *Fáy*-kastély.
Reményeink szerint hazánk egyik legrégibb tájvédelmi körzetének megismerését a Szalamandra tanösvényen túl néhány éven belül újabb bemutatóhelyek létesítése fogja segíteni.

A díszes tarkalepke védelmét szolgálja a meleg erdőszegélyek háborítatlansága (fent)
FOTÓ | SZOMBATHELYI ERVIN

A szirti gyöngyvessző védett cserjénk (lent)
FOTÓ | BARTHA CSABA

TermészetBúvár

MAGYARORSZÁG VÉDETT GERINCES ÁLLATAI

FÜGGŐCINEGE

(REMIZ PENDULINUS)

FOTÓ | VITALY ILYASOV (SUTTERSTOCK)

A földi poszméh

SZERZŐ | VAS ZOLTÁN gyűjteményvezető,
Magyar Természettudományi Múzeum

A pillangósvirágúak gyakori megporzója a földi poszméh
FOTÓ | DR. SÁROSPATAKI MIKLÓS

Poszméhfészek (jobbra)
FOTÓ | DR. MÓCZÁR LÁSZLÓ

A Magyar Rovartani Társaság ezúttal a 100. születésnapjára készülő *dr. Móczár László*tól, a hártyás szárnyú rovarok (darazsak, hangyák és méhek) hazai és nemzetközi szinten elismert kutatójától kapott javaslat alapján döntött az év rovaráról. Így lett 2014-ben a cím birtokosa a rovarbeporzásban jeleskedő *földi poszméh*. A szervezet vezetősége ezzel is egyöntetűen kifejezte egy páratlanul hosszú és eredményes élet kiemelkedő tudományos és ismeretterjesztő munkásság előtti tiszteletét.

A poszméhek közismert rovarok. Zúgó repülésükről, tetszetős, színes szalagokkal díszített, zömök, bundás testükről könnyen felismerhetjük őket, amint virágról virágra szállva szorgosan gyűjtik a virágport és a nektárt. Virághoz járó tevékenységük korántsem önzetlen, hiszen családközösségük számára gyűjtik az élelmet, mindeközben mégis nélkülözhetetlen szolgálatot tesznek, amikor a felkeresett növényeket beporozzák.

Hazánkban harmincnégy poszméhfaj él, közülük az egyik leggyakoribb, még a városi kertekben és virágágyásokban is gyakran felbukkanó *földi poszméh*. Jellegzetes öltözéket visel: fekete alapszínű, tora és potroha elején egy-egy sárga szalag húzódik, míg a potrohvége fehér. A faj a társas méhek közé tartozik: kasztokra tagolódó családközösségekben él, „államalkotó" rovar. Az alapító ivaros nőstény (királynő), a csökevényes ivarszervű nőstény utódok (dolgozók), valamint a nyár vége felé felnevelt fejlett ivarszervű hímek és nőstények alkotják a családközösséget, amely néhány tíz, legfeljebb néhány száz egyedből áll.

Már márciusban megjelennek, amikor a rovarok többsége még túl hűvösnek ítéli az időt az aktivitáshoz. Ekkor még csak a fiatal, előző évben kifejlődött és megtermékenyült ivaros nőstényekkel – a leendő királynőkkel – találkozhatunk, hiszen a telet csak ők vészelik át általában fakéreg vagy mohapárna alatt. A családközösség, amelyben kifejlődtek, már a múlté: a királynő, valamennyi dolgozó és a hímek ősszel elpusztultak.

A tavaszi ébredés után nagy feladat vár a szépreményű poszméh-királynőre. Fészeképítéshez alkalmas hely felkutatásába kezd.

A földi poszméhek leggyakrabban földfelszín alatti, elhagyott kisemlősjáratokat tartanak alkalmasnak viaszvárosuk felépítéséhez. Az üreg kitatarozása és a potroh mirigyei által kiválasztott viaszréteggel való bevonása után elérkezett az idő némi virágpor- és nektárkészlet begyűjtésére. Hosszú nyelvükkel a mély kelyhű virágokból is képesek felszívni a nektárt, míg a bundájukba ragadt virágporszemeket a harmadik lábpárjukon levő virágporszállító kosárkába gyűjtik.

A poszméhek fészkében a hordó alakú, táplálékraktározó és ivadéknevelő sejtek rendezetlenül helyezkednek el, nyoma sincs a *háziméh* vagy a társas darazsak pedánsan rendezett, hatszögletű sejtjeinek.

A királynő egy virágpor és nektár keverékével feltöltött sejtbe lerakja első petéit, és maga látja el táplálékkal az első dolgozólárvákat. Később, amint egyre több, kifejlett dolgozó lesz a fészekben, azok a peterakáson kívül minden feladatot átvesznek a királynőtől. Nyár derekán az ivaros nőstényeket és hímeket is felneveli a családközösség, amelynek létszáma ekkorra akár néhány száz is lehet. Az ősz beköszöntével a megtermékenyült fiatal nőstények telelőhely után néznek, a többiek pedig elpusztulnak a beköszönő, hűvös idővel.

A poszméhek a legfontosabb beporzó rovarok közé tartoznak. A virágok, köztük a tömegesen termesztett takarmánynövények java része rovarbeporzású. A kapcsolat a növény és a beporzó rovar között sokszor olyan szoros, hogy a megfelelő beporzók híján a növény nem is képes ivaros szaporodásra.

A Magyar Rovartani Társaság a döntésével egyúttal arra is fel kívánta hívni a közvélemény figyelmét, hogy a poszméhek természetes élőhelyeik megfogyatkozása és a környezeti ártalmak (például a mezőgazdasági vegyszerek) miatt bizonyos fajaik el is tűnhettek hazánkból. A döntés lehetőséget kínál arra is, hogy a társadalom megismerhesse a földi poszméh életmódját, ökológiai szerepét, természetvédelmi helyzetét. Szerény ellenszolgáltatással elősegíthetjük megmaradásukat, ha kertünkben kisebb-nagyobb virágágyások fenntartásával segítjük szorgos gyűjtőmunkájukat.

A poszméhek nem válogatósak, sokféle virágról gyűjtenek. Számukra az a legkedvezőbb, ha többféle, időben eltolva virágzó faj áll rendelkezésükre, így a teljes tavaszi–nyári időszak alatt látogathatják kertünket. Bár a fullánkos hártyásszárnyúak közé tartoznak, tartani nem kell tőlük: alig akad valaki, akit megszúrt a poszméh, ugyanis sokkal nehezebben hozható ki béketűréséből, mint a társas darazsak vagy a háziméh.

Korallszigetek gyöngyfüzére a Mexikói-öbölben

NEMZETI PARK KÉT VILÁG HATÁRÁN

ÍRTA ÉS FÉNYKÉPEZTE | NAGY GERGŐ GÁBOR

Florida nem csupán az Egyesült Államok egyetlen igazi trópusi éghajlatú fürdő- és üdülőterülete, hanem páratlanul változatos élővilág otthona is. Legértékesebb élőhelyeit ma már nemzeti parkok őrzik, mint amilyen a félsziget legdélibb pontjához kapcsolódó, 1992-ben alapított Dry Tortugas Nemzeti Park is. Két világ határán húzódik számos ritkaságnak menedéket kínálva. A világ e távoli pontján járt érdekes megfigyelőúton cikkünk szerzője.

Az alig több mint két évtizedes múltra visszatekintő Dry Tortugas Nemzeti Park mintegy 26 640 hektárnyi területéből mindössze 39 hektár a szárazföld, a többi tenger. A nemzeti park valójában korallszigetek füzére, amelyeknek már a megközelítése sem egyszerű. Az Egyesült Államok egyik legdélibb városától, Key Westtől 110 kilométerre nyugatra levő védett terület ugyanis csak hajóval vagy hidroplánnal érhető el. Részben ennek is köszönhető, hogy az észak-amerika kontinensen ez a legtermészetesebb állapotban fennmaradt korallzátony, amit a korallszirtek élővilága, valamint a szigeteken költő több millió madár is érzékeltet.
Dry Tortugas felszínre bukkanó szigetei már messziről fehérlenek. Nyugatról keletre haladva a szigetív tagjai: Loggerhead Key, Garden Key, Bush Key, Long Key, Hospital Key, Middle Key és East Key. Néhány közülük a látogatóktól állandóan vagy időszakosan elzárt, Garden Key szigete viszont egész évben megcsodálható.

A HARMADIK LEGNAGYOBB

A szigetcsoport Florida Keys legnyugatibb nyúlványa, jelenlegi formáját a legutóbbi jégkorszak során bekövetkezett drasztikus tengerszintváltozás után nyerte el. Úgy 130 ezer évvel ezelőtt a víztükör szintje a jelenleginél jó 7,5 méterrel magasabb volt, aminek köszönhetően Florida déli területeit sekély vizű tenger borította. Ezzel párhuzamosan az alámerült Florida-plató szélén egy korallzátony-láncolat alakult ki, amely

A szigetcsoport Florida Keys legnyugatibb nyúlványa

Miamitól egészen Dry Tortugas szigetcsoportjáig húzódott. A szigetek végül a 100 ezer évvel ezelőtt kezdődött eljegesedés során kerültek felszínre, majd 15 ezer évvel ezelőtt, miután a tengerszint tovább mérséklődött, végérvényesen kiemelkedtek a vízből. Ettől kezdve a mészkő fokozatosan ki volt téve a víz és a szél erodáló hatásának, amelynek köszönhetően Florida Keys ma a világ harmadik legnagyobb, „csupasz” korallzátonya.

A nemzeti park a trópusi éghajlati övben van. A száraz évszak novembertől áprilisig, míg az olykor hurrikánokkal és nagy erejű szélviharokkal együtt járó nedves évszak májustól októberig tart.

A heves esőzések ellenére a terület mégis Florida legszárazabb helye évi 120 centiméternyi csapadékkal. A nyári középhőmérséklet 32, míg a téli 19 Celsius-fok.

A szigetcsoport felfedezője odaérkezésekor százhatvan teknőst ejtett el, és a hiányzó édesvíz miatt adta a száraz jelzőt

A szigetcsoport neve első felfedezőjétől, a spanyol *Juan Ponce* de Leóntól ered. Odaérkezésekor százhatvan teknőst ejtett el (tortugas = teknős), és a hiányzó édesvíz miatt adta a száraz (angolul dry) jelzőt. Florida állam 1822-ben vásárolta meg Spanyolországtól, majd a 6,5 hektáros Garden Key szigeten 1826-ban felépítettek egy világítótornyot. A tengeri állomáshely létesítéséhez azonban szükség volt egy erődre is, amelyet hosszas előkészítés után 1846-ban kezdtek el építeni, de a 16 millió téglából álló, felülről hatszög alakú Fort Jefferson-erőd sohasem készült el teljesen. Az itt elszállásolt katonaság ivóvízzel való ellátását sajátságos módon oldották meg. A falakba szabályos közönként homokkal töltött ciszternákat építettek, ahol a megszűrt esővizet hosszú távon megőrizhették.

FARSANGOLÓ HALAK

Földünk leggazdagabb élőhelyei közé tartoznak a korallzátonyok, amelyeket a trópusi esőerdők tengeri megfelelőinek tartanak. A nagy faj- és egyedszám egyik oka az apró állatok milliárdjai által felépített korallzátonyok vizének nagy tisztasága, amely lehetővé teszi, hogy a fény nagy mélységekbe lejusson, ezáltal a korallokkal szimbiózisban élő algák intenzíven fotoszintetizálhatnak. Az itt előforduló fajok nagy része széles földrajzi elterjedésű, mert a szabadon úszó lárváik könnyen szétterjedhetnek.

A víztükör alá merülve a korallvilág fantasztikus látványa tárul elénk ragyogóbbnál ragyogóbb színekkel, szivacsokkal, halakkal, tengeri csillagokkal és szellőrózsákkal. A 24–28 Celsius-fokos vízben valóságos „virágoskert” fogad a farsang színeiben pompázó halakkal. Mustrázatuk csak közelről káprázatos, ugyanis távolabbról világoskéknek vagy kéknek látszanak, így észrevételenekké válnak üldözőik előtt.

Bush Key szigete a madárkolóniák védelme miatt nem látogatható (fent)

A zöld gém a ritkább fajok közé tartozik (lent)

A legyengült madarakra vadászik a tarka vércse

Mintegy harminc korallfaj él itt, közülük a jávorszarvas agancsához hasonló, barna-sárgásbarna színű *Acropora palmata* és az egyik leggyorsabban növekedő, sárga vagy aranysárga színű, hét évig is élő, 40 vagy akár 60 méter mélységig is előforduló *Acropora cervicornis* a két legveszélyeztetettebb faj. Rendkívül érzékenyek a szennyezésekre, a hőmérséklet és a tengervíz sótartalmának változására. Kedvezőtlen esetben a korallok színéért felelős algák pusztulását követően felszínre kerül a különböző formájú vázat alkotó, fehéres kalcium-karbonát.
Annak ellenére, hogy a szigetcsoport körüli melegvizű óceáni ökoszisztémákban a korallzátonyok összességükben csak egy apró részt alkotnak, a nemzeti parkban előforduló halfajok 25 százaléka itt él. A színpompásabbnál színpompásabb fajok tökéletesen eltűnnek a korallok ágai között. Szinte mindegyikükre jellemző, hogy rendkívül gyors irányváltoztatásokra és megiramodásokra képesek, és sokszor olyan, megtévesztő kinövéseket viselnek, hogy nem lehet eldönteni, vajon előre vagy hátra úsznak-e.

Míg a nyílt tengeren élő fajoknak gyors mozgásra van szükségük, ezért a testük torpedó formájú, addig a korallok között élő halak számára a manőverezés és a rejtőzködés a legfontosabb. Lapított testalkatával jól példázza ezt a szürkés színű vitorláshal, a *Pomacanthus arcuatus* és a rikítóan sárgás színű morgóhal, a 23 centiméterre megnövő *Haemulon chrysargyreum*. Az akár háromméteresre is megnövő Vörös listás, 1990 óta már nem halászható *Epinephelus itajara* szinte tökéletesen beleolvad környezetébe, míg a Lutjanus griseus hatalmas rajokat alkotva mozog, mégis nehéz észrevenni. Otthonosan érzi magát ebben a sokszínű világban a nemritkán 4,5 méterre is megnövő, emberre veszélytelen *dajkacápa* (Ginglymostoma cirratum). Tipikus életterei a trópusi és szubtrópusi vizek, jellemzően a korallzátonyok, a tengeri füvek és szivacsok társulásai, valamint a mangrovések szélei. Éjszakai életmódú, általában a tengerszint közelében mozgó faj. A kiscápák télen születnek, ivarérettségüket tizenöt–húsz éves korukban érik el. Zsákmányállataik kisebb halak, puhatestűek, rákok és más

A tengerparti fövenyen akár csoportosan is mozoghatnak a rákok

a dajkacápák zsákmányállatai kisebb halak, puhatestűek, rákok

A skarláttangara feltűnő színezete ellenére mégis jól rejtőzködik a lombkoronában

gerinctelenek, amelyeknek felkutatásához a szájuknál található két tapogatót használják.

Van azonban néhány olyan állatfaj is, amelyeknek víz és szárazföld egyaránt az életterük. Közülük a teknősök a legismertebbek, amelyeknek öt veszélyeztetett képviselője rendszeresen előfordul a nemzeti parkban. Így az *álcserepes teknős* (Caretta caretta), a *közönséges cserepesteknős* (Eretmochelys imbricata), a *közönséges levesteknős* (Chelonia mydas), a *kérgesteknős* (Dermochelys coriacea) és *Kemp teknőse* (Lepidochelys kempii). Közös bennük, hogy tojásaikat a laza, tengerparti, homokos talajba vájt gödörbe rakják. A nemzeti park munkatársai már 1980 óta rendszeresen figyelemmel kísérik a fészektelepek életét. A fészkeket megjelölik, a fészekaljakat pontosan dokumentálják, újabban néhány állatot műholdas nyomkövetővel láttak el.

MILLIÓS TELEPEK

A szigetcsoportokon alig-alig találunk növényzetet, ekképp jobbára kopár homokpadok és dűnék fogadják a látogatókat. Helyenként azonban gyepek és bozótosok tarkítják a tájat, míg a néhol vastagabb talajtakaróba pálmafák és bőrszerű leveleket hozó *Conocarpus*-fajok tövei kapaszkodnak. A gyér növényzet miatt szegényes a szárazföldi állatvilág is, viszont annál szemrevalóbb a madarak milliós sokasága elsősorban Garden Key és a hozzá kapcsolódó Bush Key és Long Key területén. Csupán hat madárfaj költ a térségben, ám a tavaszi és az őszi vonulás idején naponta akár száz faj több ezer egyede is megfigyelhető. A szárazföldiek közül egyedül a *sirató gerle* (Zenaida macroura) fészkel, míg a többiek tengeri fajok. Minden kétséget kizáróan a pompás *fregattmadár* (Fregata magnificens) a legimpozánsabb, amely alapvetően tengeri faj, de a vízre mégsem ereszkedik. A legkiválóbb repülők közé tartozik, fordulékonysága lenyűgöző.

Csupán hat madárfaj költ a térségben, ám a tavaszi és az őszi vonulás idején naponta akár száz faj több ezer egyede is megfigyelhető.

Hatalmas szárnyfesztávolságú, karcsú madár, játékos röpte lenyűgöző látványt nyújt. Legszebb a hím, ugyanis fekete tollruhája még inkább kiemeli vörös torokzacskóját, amelyet udvarlás idején jó 25 centiméter átmérőjű, világító ballonná képes felfújni. Ezzel csalogatja a felette repkedő tojót, hogy csatlakozzon hozzá, és közösen rakjanak fészket. Násztáncukat Long Key szigetén „mutatják be", ahol megközelítőleg száz pár költ.

Észak-Amerikában kizárólag Bush Key szigetén költ a *füstös csér* (Sterna fuscata) és a *barna noddi* (Anous stolidus); az előbbiből huszonötezer pár, míg az utóbbiból kétezer pár fészkel. Néhányszor tíz párban költ a Hospital Key szigeten az *álarcos szula* (Sula dactylatra). Nevét az arcán levő fekete, álarcszerű foltról kapta. A levegőből vágódik a vízbe, de nem merül mélyre, így sekélyebb vízben is vadászhat, de csak hajóról figyelhető meg. Szerencsére a menetrend szerint közlekedő hajó kapitánya szívesen megközelíti a szigetet a látvány érdekében. Legnagyobb testű fészkelő a *barna*

A barna gödény testtömege eléri a 3,5 kilogrammot, szárnyfesztávolsága 2 méter feletti

gödény (Pelecanus occidentalis), amelynek testtömege eléri a 3,5 kilogrammot, míg a szárnyfesztávolsága két méter feletti. Sajátos vadászmódot fejlesztett ki a halak elkapására. Mintegy tízméteres magasságból zuhanórepülést hajt végre, és egy nagyobb torpedóként ér a vízbe, hogy ott azután zacskós csőrével annyi halat fogjon ki, amennyit csak tud. Nagy teste azonban nem teszi lehetővé a túlságosan mélyre való merülést, így jobbára be kell érnie a felszínhez közeli halakkal.

HARAPÓFOGÓBAN

A vonuláskor megpihenő, hihetetlen madártömegnek azzal kell szembesülnie, hogy bizony az étlap szegényes, mert rovarok szinte alig fordulnak elő, ezért a nálunk is jól ismert pásztorgém szokatlan módon énekesmadarakra vadászik. A *füsti fecskék*, a hozzájuk valamelyest hasonló *sziklafecskék* (Petrochelidon pyrrhonota) és az ibolyás színű *északi bíborfecskék* (Progne subis) viszont elkeseredetten cikáznak a levegőben rovarok után kutatva, míg végül sokuk a végkimerüléstől elpusztul. A legyengült madarakra *vándorsólymok* (Falco peregrinus) és *tarka vércsék* (F. sparverius) vadásznak.
A rovarevő énekesmadarak közül olyan fajokkal találkozhatunk, amelyek az őszi időszakban ritkán Nyugat-Európában is megjelennek, mint például a csíkos kéregjáró (Mniotilta varia) és az *északi lombposzáta* (Parula americana). Nagy feltűnést keltenek az erőd gyepén a hazánkban is élő batlák, valamint az édesvízi élőhelyet kedvelő *álarcos vízicsibék* (Porzana carolina).
A forró égövi nemzeti park mágnesként vonzza a természetbarát látogatókat. Az ökoturizmus elveit szem előtt tartva szigorú előírások szabályozzák az idegenforgalmat, ugyanis a természet értékeinek megőrzése elsőbbséget élvez. Az idegenforgalom elsősorban a Garden Key szigeten virágzik, amelyet évente mintegy hatvanezer látogató keres fel. Akár hidroplánnal, akár hajóval érkezzék az ember, mesés kép tárul a szeme elé. Égszínkék tengervízzel körülvéve csak úgy ragyognak a túlnyomórészt fehér szigetek, valamint rozsdabarna színével pedig már messziről feltűnik Fort Jefferson erődje. A látogatók olyan szabadidős tevékenységek között válogathatnak, mint a kempingezés, a madarászás, a kajakozás vagy éppen a könnyűbúvárkodás. Mindezt igazi, nomád körülmények között, hiszen sem édesvíz, sem vendéglátói létesítmény nincs a szigeten.

rozsdabarna színével már messziről feltűnik Fort Jefferson erődje

A Bush Key és a Long Key szigeten fészkelő madarak védelmében pedig március 1-je és október 1-je között látogatási tilalom van érvényben. Erre azért van szükség, mert az utóbbi időben a közöttük levő földnyelvek felszínre kerültek, és könnyedén át lehet sétálni rajtuk. Ahhoz viszont, hogy a szinte érintetlen, tengeri ökoszisztémák és a parányi szigetek egyedi világa továbbra is fennmaradjon, szükség van a védelmi intézkedésekre, de az élőlények monitorozására is.

A Fort Jefferson erőd

SZERZŐ | ANDRÁSSY PÉTER

MOLNÁR SÁNDOR – BÖRCSÖK ZOLTÁN:

Barátaink a fák

December közepén a közszolgálati rádióban kiadó, kereskedő és könyvtáros beszélgetett gondjairól a riporterrel. A műsort hallgató megtudhatta, hogy az elmúlt években hazánkban megjelent könyvek döntő többsége raktárak és kereskedők polcain „porosodik". Az a soproni kereskedő-antikvárius pedig – akitől az itt bemutatott könyv utolsó három példányát egy civil szervezet megajándékozására vásároltam – arra panaszkodott, hogy sok-sok könyvet egy százasért sem tud eladni.

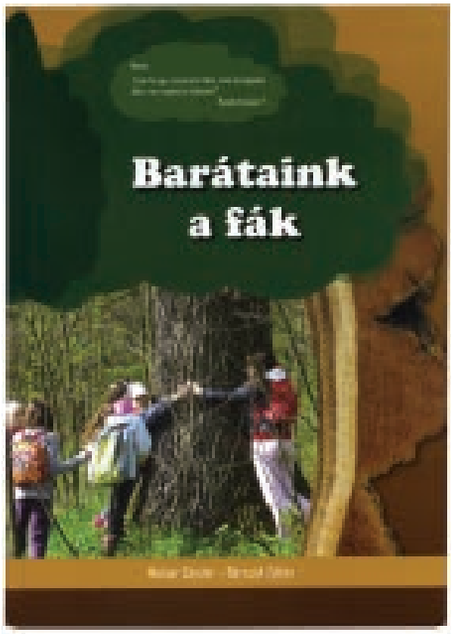
A művet 2011-ben kiadó Napkori Erdőgazdák Zrt. internetes tájékoztatója szerint a soproni szerzők könyvéből már csak egyetlen eladható példányuk van. Arra, hogy mi a magyarázata az ellentmondásos helyzetnek, e könyv második oldalán találunk választ, ahol a „kiadvány megjelenését támogatók" sora, köztük a szerzők munkahelye és a következő mondat olvasható: „A könyv oktatási segédletként szolgál a Nyugat-magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Kar terméktervező mérnök és alkalmazott művész szakos hallgatói, valamint az erdei iskolai tanulók számára." Ennek köszönhetően sok egyetemi hallgató, valamint általános iskolai és középiskolai tanuló vásárolta meg vagy kapta ajándékként például erdőgazdaságoktól.

Minden túlzás nélkül állíthatjuk, hogy az érdeklődő, kíváncsi olvasó, „mindent" megtalál, amit tudnia kellene a fákról...

Tudjuk tehát, hogy a szerző-szerkesztő páros a Nyugat-magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Karán – amely 2013-ban *Simonyi Károly* nevét vette fel – dolgozik. *Molnár Sándor* faipari mérnök, az MTA doktora, míg *Börcsök Zoltán* PhD biológus, tudományos munkatárs. Könyvük bevezetőjéből emeljük ki az alábbiakat: „Azt szeretnénk, ha az olvasók jobban ismernék a fákat, cserjéket, ha felismernék, barátként köszönthetnék azokat sétáik közben. Tudnák, hogy a különböző eszközöket melyik fából lehet legelőnyösebben készíteni, hogy a fát pótolhatatlan nyersanyagnak tekintsék. Segíteni, hogy ismerjék, milyen egyéb értékeket (gyógyszert, élelmiszert) hordoznak magukban virágaik, terméseik."

E célokat sikerült a szerzőknek, az olvasó- és a tervezőszerkesztő, a lektorok és a SZÉLKER Nyomda együttes, remek munkájának köszönhetően, alig száz oldalon, négyszázhuszonnégy színes képpel, rajzzal, fegyelmezetten, tiszta stílusban megvalósítaniuk. A színekhez kell sorolnunk a könyvben található hetvenhat vers- és prózai részletet (*Arany János*tól *Tóth Árpád*on át *Weöres Sándor*ig). A hosszú sorból a kevésbé ismert, soproni költőnek, *Becht Rezső*nek (1893–1976) a *szelídgesztenyé*ről írt verséből idézünk. „A löverekben bujkál még az ének, / ott sárgult lomb közt pirul a gyümölcs, / S míg sünje pattan fénylő gesztenyének / az élet teljén örvendez a bölcs." Minden túlzás nélkül állíthatjuk, hogy az érdeklődő, kíváncsi olvasó, „mindent" megtalál, amit tudnia kellene a fák biológiájáról, szerkezeti felépítéséről és hasznáról.

A kötetben negyvenhárom faj és tíz növénynemzetség – például égerek, juharok, tölgyek, bengék – szervezeti, ökológiai jellemzőivel és felhasználásukkal ismerkedhetünk meg sajátos csoportosításban: 1. Lombos fafajok. 2. Egyéb lombos fák és cserjék (bokrok). 3. Fontosabb nyitvatermő fa- és cserjefajok. 4. Egyéb nyitvatermő fa- és cserjefajok (például cirbolyafenyő, mocsárciprus, tuja és páfrányfenyő).



Az esztétikus kiállítású könyvet a 99. oldalon ajánlott szakirodalom zárja. Az ezt követő négy lap „praktikái" az alábbiak: „A Nyugat-magyarországi Egyetem szeretettel várja az erdőt, a fát, a természetet kedvelő fiatalokat; Harangodi Erdészeti Erdei Iskola; Erdészeti Erdei Iskola Név és Címjegyzék."

A strapabíró kiadvány vastag borítójának belső lapján a szerzőkről (Börcsök Zoltán esetében két gyermekével is) készült szellemes fotók és életrajzi adatok teszik őket a fákkal együtt barátainkká.

KERESSE A DIGITÁLIS TERMÉSZETBÚVÁRT! www.digitalstand.hu/termeszetbuvar | dimag.hu/TermeszetBUVAR

SZERZŐ | KÖLLŐ ZSOLT

ERDÉLY KARSZTVILÁGA

A Pádis-fennsík

A magyar–román határtól alig egy órányi autózás után páratlan szépségű, nemzetközi hírű tájhoz érkezünk. Erdély és Románia nyugati részének meghatározó hegytömbjében, az Erdélyi-szigethegység szívében helyezkedik el a Pádis-fennsík, amely a földtörténeti múlt és a természet játékosságának különleges szövedéke. Növényvilágának sokfélesége éppen a táj egyediségére hívja fel a figyelmet. A látnivalók magyar elnevezései pedig nyelvünk kifejezőerejének és hajlékonyságának sokatmondó példái.

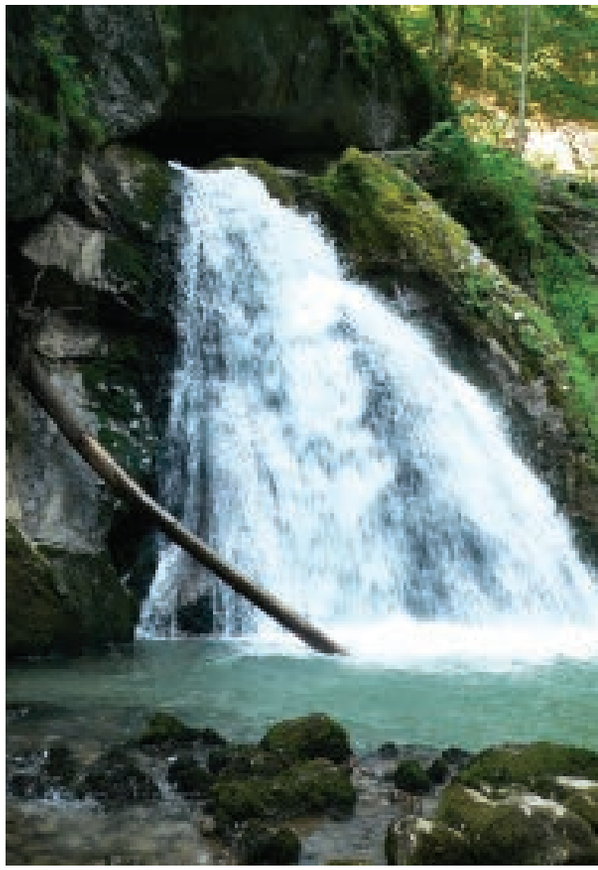
A Nagyvárad–Belényes–Vasaskófalu útvonalon könnyen eljuthatunk az Erdélyi-szigethegység tájképileg is egyik legvonzóbb helyszínére, a Pádisi-karsztfennsíkra. Keletről és nyugatról egyaránt megközelíthető, de míg nyugat felől érkezve teljesen új burkolatú, felújított, aszfaltszőnyeges út várja a vendégeket, addig a túlsó oldalról (északkeleten Ponor irányából) érkezők egyetlen dologban, a vad természet szépségében gyönyörködhetnek. Feltéve, ha nem éppen az autót javítják, vagy tolják a vízmosta úton.

A számunkra szokatlan Pádis név szláv eredetű, és katlant jelent. A szó ráillik a látványra. Az 1100–1300 méter átlagmagasságú, mindössze 36 négyzetkilométernyi medencét hegylánckoszorú öleli körül, amelyből a Kék-Magura (1642 méter) és a Galbina-kőköz (1100 méter) szirtjei emelkednek legmagasabbra. A „zsebkendőnyi” területen annyi lenyűgöző, látványos karsztjelenség látható, mint sehol másutt Európában, de talán a világon sem.

Ilyen látvány fogadja a Pádisra érkezőket (balra)

Az Eminenciás-vízesés messziről hallatszik (fent)
FOTÓ | BÉCSY LÁSZLÓ

Enyves, bozontos virágzatú szegfűféle a piros mécsvirág (lent)
FOTÓ | KÖLLŐ ZSOLT



De már a legszebb részek neve is felkeltheti az érdeklődést: Csodavár, Elveszett Világ, Szamosbazár, Ponor-cirkusz, Eszkimó-jégbarlang, Emerenciás-vízesés, Porcikazsomboly, Boga-katlan, Flóra-rét és még sokáig sorolhatnánk a nyelvi leleményesség szép példáit.

VÍZNYELŐK, VÍZESÉSEK, SZIKLAÜSTÖK

Az Erdélyi-szigethegység, más néven az Erdélyi-középhegység vagy a Nyugati-Kárpátok vonulatait felépítő, prekambriumi, paleozoikumi kőzetek mellett számottevő részt fed vastag mészkőréteg, amely az egykor itt hullámzó, sekély, meleg vizű tenger mészkővázas lakóira emlékeztet.

Annyi lenyűgöző, látványos karsztjelenség látható, mint sehol másutt Európában

A Bihar-hegység északi részén elhelyezkedő Pádisi-karsztvidék szerteágazó, felszín alatti folyók egész rendszerét rejti magában. A hegyi patakok és a felszín alatti folyók munkájának köszönhetően a táj barlangokban, dolinákban, búvópatakokban meredek sziklafalakban, vízesésekben különösen gazdag, nemzetközi rangú, természetvédelmi terület, amely az Erdélyi-szigethegység Természeti Park része. Mészkőből kivájt, különleges alakzatai és egyéb, lélegzetelállító, természeti látványosságai miatt a Bihar Megyei Tanács turisztikai parkká nyilvánította.
A szigethegység Erdély legcsapadékosabb tája, ugyanis a nyugat felől érkező esőfelhők a hegyvonulatnak ütközve felemelkednek, lehűlnek és bőségesen öntözik a vidéket. A nemritkán vízzel telt sziklaüstök, a felszín beszakadásával keletkezett töbrök a csapadék hosszú évmilliók óta tartó, felszínformáló munkájának nyomát őrzik.

BŰVÉSZI BÚJÓCSKA

A medence egyik legkönnyebben elérhető, gyönyörű táját, Románia egyetlen, nagy kiterjedésű, besüllyedt karsztfelszínét (poljeját) a terület kutatásában és a mindmáig használt, legfontosabb turistautak kiépítésében nagy érdemeket szerző *Czárán Gyula* egyszerűen Ponor-cirkusznak nevezte. A víz ugyanis bűvészeket megszégyenítő játékossággal bukkan elő (Ponor-kitörés), majd amilyen hirtelen megjelent, úgy tűnik el a mélyben, hogy majd jóval lentebb újra felszínre kerüljön. A rét sok árnyalatú zöldje, a kanyargó patak, a legelésző lovak, a közelben magasodó sziklák, távoli erdők együtt olyan hangulatot teremtenek, amely megállásra, bámészkodásra, sőt, csodálkozásra készteti az arra haladókat. Arra pedig sokan járnak, mert a réten több útvonal is áthalad, amelyek más látnivalókhoz is elvezetnek.

DOLINAABLAKOK, ZÚGÓ PATAKOK

A Pádis-fennsík legismertebb látványossága a Csodavár, amelynek neve teljesen megfelel a valóságnak. A lenyűgöző, látványos és karsztjelenségekben bővelkedő terület bejárása igazi kalandtúrát ígér mindazoknak, akiknek nincs tériszonyuk, hiszen a 300 méteres falak, az egy kilométer átmérőjű sziklamedence még a mélységtől nem borzongók számára is tartogat meglepetéseket.

A hatalmas sziklaüreg mélyén a környék legszebb karsztjelenségeit figyelhetjük meg. A szépségért, persze, árat is kell fizetni izzadságcseppek és fáradtság formájában, de talán ettől válik még értékesebbé a látvány, amely elénk és fölénk tárul, vagy éppen alattunk helyezkedik el. A Csodavár (kör)bejárása kezdődhet a „vár" tetején, az úgynevezett Kilátókon vagy a mélyben, elkerülni úgysem lehet a csúszós, meredek, láncokkal biztosított, köves oldalakon való mászkálást, de szerencsére a legpazarabb látnivalókat sem. Ezek közül is kiemelkedik az a hatalmas barlangkapu, a Portál, amelynek magasságát,

Sziklaőrszem a határon a Galbina-kőköz
FOTÓ | BÉCSY LÁSZLÓ

Még októberben is virít a nagy völgycsillag (jobbra)
FOTÓ | KÖLLŐ ZSOLT

monumentalitását, a benne hallható patakzúgást csak akkor érti és érzi meg az ember, amikor ott áll. A sziklakapu adatai beszédesek, de kevésbé átérezhetők: 75 méteres magasság és 30 méteres szélesség.
Az Elveszett Világ neve is találó, bár talán kevésbé látványos, mint a már bemutatott helyek, és a turistajelek is eltűntek néhány

a természet vad, ősies arca kellemes és felejthetetlen élménnyel gazdagít

fáról és kőről. De a természet vad, ősies arca, a kidőlt fatörzsek, a tarka növényzet és elsősorban az ízeltlábúak révén szemünk elé kerülő állatvilág kellemes és felejthetetlen élménnyel gazdagít. A fennsíkon több, függőleges barlang (zsomboly) is található, amelyeknek a megközelítése nem veszélytelen, és inkább a fantáziát mozgatják meg, hiszen a bedőlt fák és a kőtörmelékek elzárják a tekintetek elől a földfelszín alatti világot.
A Szamosbazár név mögött újabb, nagyszerű terület bújik meg. Nevét a Meleg-Szamosról kapta, amelynek szurdokvölgye két oldalról körbejárható. „A Meleg-Szamos a legcsodálatosabb alakulatoknak és képződményeknek egy egész panorámára való, hosszú képsorozatát alkotta meg" – írta Czárán Gyula. És hogy miért bazár? Mert minden megtalálható itt, ami egy karsztvidéken előfordulhat, vagyis barlangok, zúgó patakok mohás patakmederrel és vízeséssel, nagyszerű sziklák, kilátók, dolinaablakok, illatok és hangok.
Nem kevésbé látványos az Aragyásza-barlang sem. Aki szépen kiépített, lámpafényes, kiskocsikkal bejárható vagy teniszcipőben látogatható barlangok látványához szokott, annak nem ajánlanám az alig 200 méter hosszú barlang bejárását. Viszont aki szereti a földfelszín alatti világban zúgó patak morajlását, a fentről érkező, sejtelmes fény játékát és a szűk sziklák közötti útkeresést, annak feltétlenül végig kell sétálnia ebben a nagyszerű patakmederben. Azután a Fortuna-ligetbe kiérve érdemes megpihenni, mert onnan tovább kell mászni a Belvedere-kilátóhoz, ahonnan páratlan látvány nyílik a Pádisi-karsztvidékre.

HÁROMEZER ÉVES JÉGKOCKA

A fennsíktól kissé távolabb található Románia három jégbarlangja közül a leghíresebb és legnagyobb, a Szkerisórai-jégbarlang. Ennek bejáratához hosszú lépcsősoron lehet leereszkedni. Látogatni csak a Nagy Termet és a Dómot lehet, de ez is nagyszerű ízelítő nyár közepén, hiszen a barlangban cseppkő helyett jég található. A Tölcsérbe kiépített ösvényen juthatunk el, és lefelé haladva nem csodálkozhatunk azon, hogy a környékbeliek sárkánypalotának hitték, ahová a hüllő évente elrabolt egy-egy lányt. A bejáratnál élő *zergevirágok* jó példái annak, hogy a növényvilág miként képes megtalálni és benépesíteni a számára még megfelelő élőhelyeket.
Az 1150 méter magasságban található barlang jégsztalagmitjainak, a Dóm jégképződményeinek és több mint 3500 éves jégtömbjének megpillantása felejthetetlen látványt, különleges élményt kínál. A feljavított út, valamint a hozzá kapcsolódó, társuló bóvli- és erdeigyümölcs-árusok viszont azokra a veszélyekre is figyelmeztetnek, amelyek a mindenkinek kaput nyitó törekvések járhatnak.

KÉKÜSTÖKŰ CSORMOLYA, NYALÁBCSENGŐKE

A Pádis-fennsík páratlanul változatos felszínéhez bőséges csapadék társul. A gyorsan elszivárgó csapadékvíz miatt szinte teljesen hiányzik a fás vegetáció. Sajátságosan alakult viszont a határoló hegyvidék növényvilága. A hőinverzió növényinverziót is okozott, ennek következtében lent, az árnyékos, hűvös helyeken fenyvesek, míg fentebb, a melegebb részeken tölgyes–gyertyános–bükkös erdők élnek. Legnagyobbrészt *luc*fenyvesekkel, *bük*kösökkel és színpompás rétekkel tarkított táj fogadja az idelátogatókat. A sajátos

mikroklíma miatt a terület különleges élővilággal büszkélkedhet. A táj bővelkedik bennszülött (endemikus) és dacikus fajokban. Erdély egyik legritkább, őshonos növénye a *Jósika-orgona*. Ugyancsak bennszülött faj a *Joó-ibolya*, a *kéküstökű csormolya* (Melamphyrum bihariense) és a *Dianthus julii wolfii* nevű, igencsak ritka szegfűfaj. Az erdőkben, a patakpartokon és a sziklákon számos, érdekes megjelenésű, a botanika iránt érdeklődőket azonnal megbabonázó és fotózásra késztető növényt találunk. Helyenként nagy tömegben virít a *sárga gyűszűvirág*, amely rokonfajaitól eltérően nem gyógynövény. Ritkább a másfél méteres magasságot is elérő, Magyarországon nem élő *havasi kakicsvirág* (Cicerbita alpina) vagy a fehér társánál jóval ritkább *piros mécsvirág* (Melandrium sylvestre). Látványos, szép, sárga virágú növény a *hegyi árnika* (Arnica montana), amely gyógynövényként is ismeretes, és itt védelmet élvez. Az Elveszett Világ felé vezető ösvény mellett nagy tömegben virít sárga gömbjeivel egy tipikus, alhavasi faj, a nép nyelvén pünkösdi rózsának is nevezett *zergeboglár*, továbbá a látványos *nagy völgycsillag* (Astrantia major), de fellelhető a *turbánliliom* is.
Sziklapárkányon található az igen ritka *Kitaibel-nyalábcsengőke*, amelyet elsőként itt írt le *Alphonso de Candolle* svájci botanikus. Törmelékes hegyoldalakon, sziklák árnyékában él a nem túl látványos, mégis különleges, apró virágú *mohos csitri*. A tőzeglápokban *tőzegáfonya* és rovarfogó *kereklevelű harmatfű* telepedett meg, míg a mohapárnákat a *tőzegrozmaring* kúszó hajtásai szövik át.
A sor természetesen folytatható, hiszen az Erdélyi-szigethegység Természeti Park területén ezerötszázötven, míg a Pádis-fennsíkon négyszáznegyven növényfaj jelenlétét mutatták ki. Érdemes személyesen is megismerkedni ezzel a világgal.

ÚTRAVALÓ A TUDÁS BIRODALMÁBÓL

3 kötet
935 oldal
1314 fotó és grafika

1 KÖTET ÁRA 1900 Ft + postaköltség

Három évszak,
három kötetben
a természet fortélyairól.
Virágkalendáriummal és
tudáspróbával kiegészítve!

Érdekes, értékes, látványos böngésznivaló hiteles forrásból tanárnak, diáknak és a család minden tagjának. Időtálló, szép ajándék minden alkalomra. A pályázatok, a vetélkedők nyerteseinek és a jó bizonyítványhoz. A kötetekből többet tudhat meg tavaszról, nyárról és őszről, mint valaha is gondolta volna. Akik már megismerték, nem tudnak betelni vele, és a negyedik kötet megjelenését várják, sürgetik.

Már most az Ünnepi Könyvhét kedvezményével kínáljuk!
Minden kötet ára: 1900 forint + postaköltség.

Megvásárolható a TermészetBÚVÁR Alapítványnál:
1088 Budapest, Múzeum utca 19., fszt.
Telefon: (1) 266-3036, (1) 266-3681
E-mail: tbuvar@t-online.hu

Rehabilitáció előtti állapot

Tájgyógyítás a Nagy-Sziken

SZERZŐK | ECSEDI ZOLTÁN, HARSÁNYI CSABA, DR. ARADI CSABA

A védett fajok megőrzésében kulcsfontosságú élőhelyeik megóvása. A leromlott biotópok revitalizációja (újjáteremtése) azonban nem csupán alapos szakmai felkészültséget, hanem sokszor jelentős anyagi erőforrásokat is igényel. A Balmazújváros határában levő és a Hortobágyi Nemzeti Park részét alkotó Nagy-Szik 2009-ben megkezdett helyreállítása az Európai Unió LIFE+ programjának támogatásával és már eddig is szép eredményeket hozott.

A Hortobágy Természetvédelmi Egyesület kezdeményezésére élőhely-rehabilitációra kijelölt terület a Nagy-Szik a Hortobágy peremén, Balmazújváros közvetlen szomszédságában fekszik, és délkeleti irányból határolja a várost. A szoros kapcsolatnak az évtizedek során jobbára kedvezőtlen hatása volt, ugyanis a területet veszélyeztető tényezők többsége az emberi felelőtlenségből ered.

A nemzeti parki terület ősidők óta a mezőgazdálkodás színtere és egyúttal értékes partimadarak gyülekezőhelye is. A Nagy-Szik sajátos madárvilága már védetté nyilvánítása előtt felkeltette az ornitológusok figyelmét. Itt élt például a Hortobágy utolsó *székilile*-állománya (tíz–tizenöt pár) néhány pár *kis lilével* együtt. A terület keleti, padkás, szikfokos szarvasmarha-legelőjén a nyolcvanas évek közepéig mintegy tizenöt párból álló

A vízzel borított Nagy-Szik 2013 tavaszán (fent) FOTÓ | MONORI GYÖRGY

A Balmaz övárok (középen)

Széki lile, a nagyon várt sziki karakterfaj (lent) FOTÓK | OLÁH JÁNOS

*székicsér*telep is volt. Rendszeresen megjelent itt, sőt, fészkelési is kísérlete volt a Hortobágyon egyébként ritkának tekinthető *kis csérnek*. Alkalmanként nagyobb csapatokban átnyaralt a *kis sirály*, de partimadár-ritkaságok (például *tavicankó*) is mindig megjelentek. Ezt a sajátos élőhelyet a túllegeltetés tartotta fenn. A háztáji állatállomány csökkenésével, a libalegeltetés megszűnésével azonban a sziki kopárok eltűntek, mert benövényesedtek. Egy sikertelen revitalizációs kísérlet arra figyelmeztetett, hogy a vízháztartás rehabilitációját a hagyományos legeltetéssel kell összekapcsolni.
A terület állapotát rontotta az északkeleti területrészen kialakított halastó is, mert itt törtek felszínre a Keleti-főcsatorna és a Hajdúsági-löszhát felől áramló vizek. A halastó magas vízszintje és a halastavat szegélyező övárok megszüntette ezt a természetes, vízpótló rendszert. Sokat rontott a terület vízviszonyain a Magdolna-ér lemélyítésével járó drénhatás is.
A revitalizáció célja a károsodott természeti értékek és a struktúrák, a szikes tó jelleg helyreállítása, a terület egészséges működéséhez szükséges hatások megteremtése, valamint az eredeti élőhelyállapotok kialakítása.

A legeltetett állatoknak, a parti- és vízimadaraknak kedvezett a változás

Az Európai Unió LIFE+ programjának támogatásával megkezdett rehabilitációban a vízháztartás helyreállításának kiemelkedő szerepe volt és van. A csapadékvizek elvezetése, a mezőgazdasági művelés miatti lecsapolások, a talajvíz szintjének csökkenése és az ezekkel együtt járó kiszáradás ugyanis a szikes tavak pusztulásának legfőbb okai, hiszen megszűnik a tavak természetes vízjárása. Ezek az okok tették szükségessé egy átfogó, szikes tavi, élőhely-rehabilitációs program megindítását, amely tökéletesen illeszkedik a nemzeti park által az 1970-es években elkezdett, a legsérülékenyebb élőhelyek megmentést szolgáló szakmai munkához.
A rehabilitáció legfontosabb feladatait 2013-ra sikerült megoldani. Elsőként a területet átvágó Magdolna-ér természetközelivé alakítása kezdődött el. A munka során e csatornát a pusztára jellemző, lapos, kifutó medrű vízfolyássá alakíttattuk. Annyi bizonyos, a legeltetett állatoknak, a parti- és vízimadaraknak kedvezett a változás. Befejeződött a szikes tó medrének és partvonalának kiépítése is. Egy szikes tavi élőhely rehabilitációja és fenntartása azonban nagymértékben függ a területhasználat módjától, elsősorban a legeltetéstől. A rehabilitációnak erre az összetevőjére már a tájgyógyítás előkészítő szakaszában is nagy gondot fordítottunk. Jelenleg az ökológiailag fenntartható, magas szintű, kezelő legeltetést folytatjuk, amely jól bevált.

a biotóp mind több, értékes parti- és vízimadárnak nyújt táplálkozó- és költőhelyet

Táplálékkereső nagy kócsag
FOTÓ | SZILÁGYI ATTILA

Mindezek következtében a biotóp mind több, értékes parti- és vízimadárnak nyújt táplálkozó- és költőhelyet. Legjelentősebb és leggyakoribbak a *bíbic*, a *gólyatöcs* és a *gulipán*, de mellettük több récefaj (*böjti réce, cigányréce*), valamint gázlómadarak (*szürke gém, kanalasgém, nagy kócsag*) is látogatták, látogathatják a sziket.
2013 tavaszán érdekes és izgalmas madármozgást figyelhettünk meg. A tavasz elején, a nagy vizes időszakban a récefajok és a gémfélék uralták a térséget, mert a magas víz nem kedvezett a partimadaraknak. Néhány hetes száradás után még mindig víz borította a terület nagy részét, de az itt-ott előbukkanó, gyér növényzettel borított szigetek, iszapos zátonyok, valamint a sekély vizek nagy számban vonzották a területre a gólyatöcsöket. Mellettük a kora reggeli órákban gulipánok táplálkozó csapatai tűntek fel, és nem voltak ritkák a száz–kétszáz egyedből álló madáregyüttesek sem. A rohamosan eltűnő nagyvizek és a velük párhuzamosan megjelenő szigetek, nagyobb, összefüggő szárazulatok és a felnövő, fészkelésre alkalmas helyet kínáló növényzet több faj állománynövekedését és új fajok (például a *piroslábú cankó*) megtelepedését tette lehetővé.
Madarunk költőhelyül a sekélyvizű tocsogós helyeket kedveli, de vizes réteken, szikes tavak mentén is fészket rakhat. Fészekalja rendszerint április közepére már teljes. A tojások költésében mindkét szülő részt vesz. A hazai költőállomány már július végén, augusztus elején felkerekedik és a Földközi-tenger partvidékére, illetve Nyugat-Afrikába repül.
A betelepedők között voltak a bíbicek is, amelyek – sikertelen költésük után – a mezőgazdasági területek kiszáradó belvízfoltjairól pótköltésre érkezve szép lassan benépesítették a Nagy-Sziket. Rövid időn belül a fészkelésre utaló magatartás jeleit észlelhettük rajtuk.
A terepi szemlék során gyakran lehetett territóriumot védő, egymással vad hangpárbajt vívó madarakkal találkozni.
Nagy várakozással nézünk az elkövetkező vonulási és fészkelési időszakok elé, hiszen a rehabilitáció egyik célja a sziki karakterfajok, kiemelten a széki lile visszatelepedésének elősegítése. 2012 nyarán már megfigyeltünk egy átvonuló példányt, reményeink tehát nem alaptalanok. Reméljük, hogy a következő években sikerül visszacsalogatni madarunkat a Nagy-Szik jellegzetes fajai közé.

Élettel teli a gyógyult táj (fent)
FOTÓ | OLÁH JÁNOS

Fehérszárnyú szerkő hím nászajándéka (lent)
FOTÓ | SZILÁGYI ATTILA

GYORS TÉRKÉPÉSZETI MÉRÉSEK

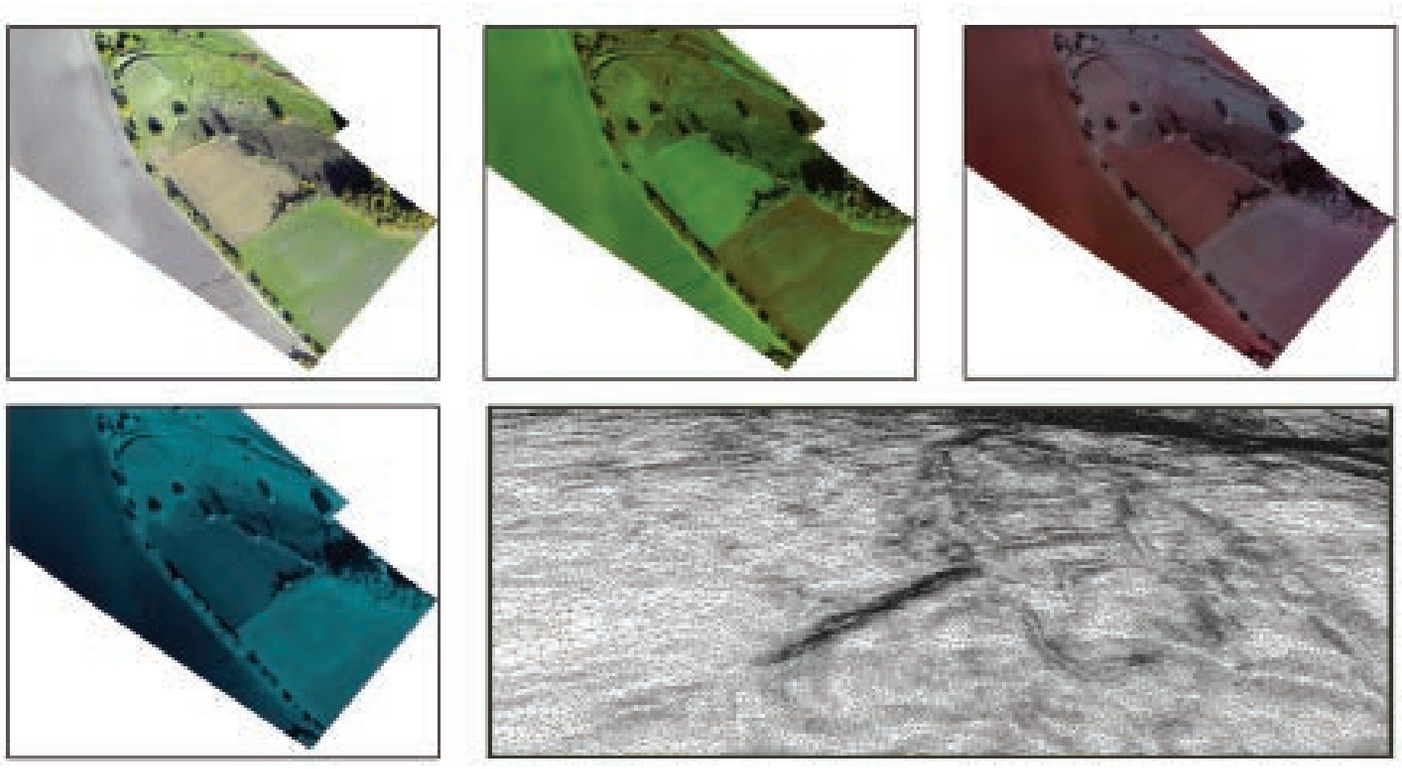
SZUPERFELBONTÁSÚ REPÜLŐ LABORATÓRIUM

SZERZŐK | BAKÓ GÁBOR, MOLNÁR ZSOLT, TOLNAI MÁRTON, GÓBER ESZTER
Interspect Csoport

A részletgazdag, felszíni adatgyűjtés legmodernebb módszere a nagy sebességű, rendkívül nagy felbontású távérzékelés. A repülőgépes légifelvétel-térképezés, illetve a távérzékelés állítja a szenzorfejlesztőket a legnagyobb feladatok elé. Az *Interspect Csoport* olyan világszínvonalú digitális légi mérőkamerákat fejlesztett ki, segítségükkel pedig olyan ortofotótérképeket készít, amelyek merőben új lehetőségeket kínálnak a környezetinformatika és az ökológiai kutatások terén, így gyorsan nyerhetőek ki az információk a döntéshozók számára is.

Az esti órákban, gyenge látási viszonyok között készített légifelvétel-térkép és kinagyított, de még nem teljes felbontású részlete, amely INTERSPECT IS4 mérőkamerával készült. A kék keresztek a vízen úszó, a sárga keresztek a repülő, míg a zöld háromszögek a fészken ülő egyedeket jelenítik meg. A bordó háromszögek az üres fészkeket jelölik
FOTÓ | BAKÓ GÁBOR

Az 1970-es években merült fel egy olyan repülőgépes szolgálat igénye, amely gyorsan reagál az árvizekre és a vegyi szennyezésekre, sok színképű légi felméréssel rögzíti a belvízállapotot, a természeti értékeket, vagy éppen a települések nagy részletességű, légi térképeit készíti el. Bár az elsődleges feladat a vízügyi felmérés és a természetvédelmi monitoring volt, a légi felvételek segítségével térképek készülhettek a növényzetről, a természetes és mesterséges felületekről, az épített környezetről is. A a modern technika vívmányainak segítségével a nyolcvanas évekre változáselemzések sora készült el, amelyek új lehetőséget kínáltak a környezetvédelmi feladatok megoldásában. A légi és terepi felmérés kombinációjával előállított tematikus térképek segítették a szakértőket a térben lejátszódó folyamatok megértésében, a döntéshozókat és mérnököket pedig a beavatkozások megtervezésében. A kezdetben összeépített, középformátumú, színes és infravörös filmre dolgozó fényképezőgépeket, valamint a hajnali sötétségben alkalmazott termovíziós (hőtérkép) készítéséhez használt) kamerákat digitális fényképezőgépek, majd precíz mérőkamerák váltották fel. Az érzékelési tartományt kiterjesztettük a színkép ultraibolya tartományára is, aminek a hasznosságát a későbbi felmérések visszaigazolták.
2010-re a repülőgép-fedélzet egy összezsúfolt laboratóriumra kezdett hasonlítani,



Földvár nyoma multispektrális légifelvételtérkép–pásztán, és a felvételek feldolgozásával készített, háromdimenziós felületmodell
FOTÓ | BAKÓ GÁBOR

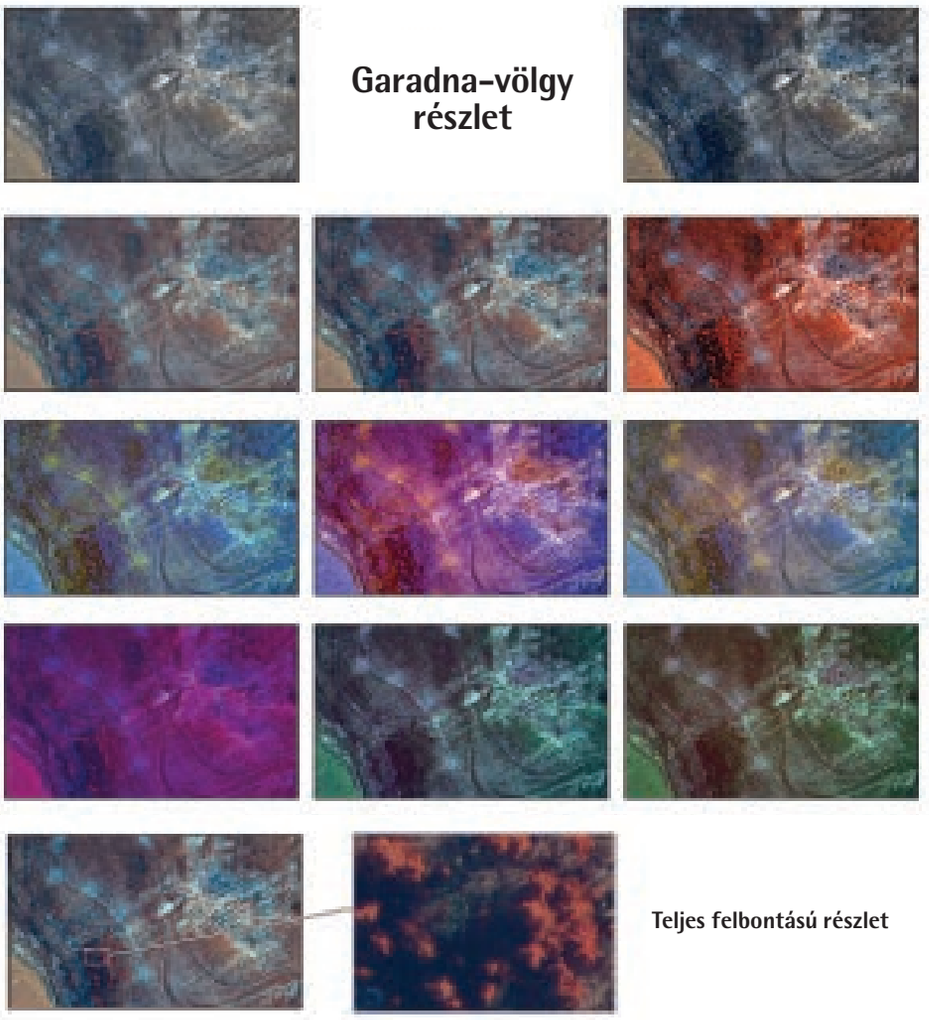
ezért nagyobb munkaterületet kellett kialakítanunk egyre bővülő műszereink számára. A térképező és monitoringrendszer segítségével a klasszikus, természetvédelmi felméréseken túl több, újszerű alkalmazási lehetőséget is kidolgoztunk és bevezettünk. Olyan különlegesen érzékeny, gyors kiolvasású légi mérőkamerákat fejlesztettünk ki, amelyek segítségével a szokványosnál részletgazdagabb ortofotótérképek készülhetnek el vagy a korábban megszokott felbontással, de nagysebességű repülőgépből fényképezve rajzolható meg nagy területek térképe.
A legkorszerűbb Interspect IS4 elnevezésű, magyar tervezésű és gyártmányú, légi mérőkamerával 2011-óta centiméternél részletesebb gyorstérképészeti mérések végezhetők.

VADSZÁMLÁLÁS, FÉSZKELŐTELEPEK FELTÉRKÉPEZÉSE

Az első, nemzetközi szinten is értékes újítás a térképészeti felbontás megnövelése volt. A klasszikus légifelvétel-térképek (ortofotómozaikok) felbontásához képest elért radikális előrelépést jelentett az élőhelytípusok, a vegetációfoltok, illetve a fajok azonosítási lehetősége és pontos helyük meghatározása. Ezek azonosítása olyan kisméretű képelemeken múlik, amelyek korábban nem látszottak a légifelvétel-térképeken, mert „beolvadtak" a tájba.
A légi laboratóriumot többféle célra használhatjuk. *(Lásd bővebben a TermészetBúvár 2012/2. lapszámát!)*
A gyenge látási viszonyok között is működő technológia lehetővé teszi a fák és cserjék takarásától mentes költőtelepek részletes, teljes területfedéses légi fényképezését. A fényképekből egységes ortofotótérkép készül, amely az átrepülés pillanatában rögzíti a sirály- vagy gémtelepen tartózkodó egyedek helyzetét, a fészkek elhelyezkedését, és a galamb méretű, vagy annál nagyobb fajok esetében (a faji bélyegek és a testhelyzet függvényében) azonosításukat is segíti.
Az első részletes kolóniatérkép 2012-ben készült el egy Velencei-tavi dankasirály-telepről. A módszert eredetileg a populációméret zavarásmentes meghatározása érdekében dolgoztuk ki. A felmérés legalább 500 méter terepfeletti (500 és 1400 méter közötti) magasságból történt, ami nem zavaró, így nem idéz elő változást a madarak viselkedésében. Sárkányrepülőről és egyéb, lassan és alacsonyan repülő eszközökről régebben is lehetett részletes, a madártelepeket ábrázoló fényképeket készíteni, de ez rendszerint a madarak felzavarásával járt. Ilyen eszközökkel azért nem tudtunk megbízásokat teljesíteni, mert ez ellenkezett felmérési elveinkkel. Kutatásaink során az is egyértelművé vált, hogy nagyobb élőhelyek felméréséhez kifejezetten a gyors és egyenletesebb haladású repülőgép kell az egyedek képek közötti átvándorlásának elkerüléséhez.
A vizsgálatsorozat folyamán feltártuk azt is, hogy a különböző gém-, lúd-, réce- és sirályfajok azonosításához milyen térképészeti léptékre van szükség. Jelenleg a téli, lombmentes erdőrészek nagyvadfelméréseinek lehetőségét vizsgáljuk, és bár előkészítés alatt áll egy kísérlet a szarvasok és a vaddisznók életmódjának, valamint élőhelyeik jobb megismerésére, de légi létszámbecslésükhöz fákkal borított területen nem lehet egzakt módszer kidolgozni.

SOKFÉLE HASZNOSÍTÁS

Bár *vaddisznó*k megfigyelésekor már végeztünkhőképvizsgálatokat, állatpopulációk légi ellenőrzésekor általában nem használjuk ki a mérőberendezéseknek az emberi szem számára láthatatlan tartományokra érzékeny képalkotási lehetőségeit. Ezzel szemben a szennyeződések és a vízminőség feltérképezésénél, valamint a légi archeológiai vizsgálatoknál a multispektrális



A Garadna-völgy multispektrális légifelvétel-térképének részletén markánsan láthatók a különböző, felszínborítási kategóriák. A havas, lombmentes időszak ellenére nemcsak az örökzöldek, hanem a lombhullató fafajok csoportjai is azonosíthatók és besorolhatók az ágrendszer alapján
FOTÓ | BAKÓ GÁBOR

módszerek nélkülözhetetlennek bizonyulnak. A földvárak, a sáncok és az egykori falmaradványok okozta talaj- és növényzetbeli változások időnként markánsabban megjelennek az ultraibolya és a közeli infravörös felvételeken.

A természetvédelmi területek, erdőrezervátumok és az erdőterületek felméréséhez beváltak a gyorsan elkészíthető, 1:2400 méretarányú, hagyományos felbontásúnak számító légifelvétel-térképek. A vegetációtérképezés azonban sok esetben ennél nagyobb részletességet kíván.

Az árvizeket az 1930-as évektől légi térképészeti módszerekkel is nyomon követik. A végeredmény általában a folyamot környező tájat, az épített környezetet és a természeti objektumokat valamint nem utolsósorban az árvíz kiterjedését dokumentáló ortofotótérkép. Az ortofotók olyan, jó minőségű, a repülőgép hasaaljából lefelé tekintő, kalibrált mérőkamerával készített légi felvételek, amelyeket a fotogrammetriai képfeldolgozás során mentesítenek a geometriai, domborzati különbségekből adódó perspektív torzulásoktól, továbbá a nyers fényképekre jellemző, centrális vetítésből eredő hibáktól. Az elkészült ortofotók párhuzamos (ortogonális) vetítéssel térképhelyesen ábrázolják a fénykép által rögzített földfelszínt. Az ortofotók egységesítésével (mozaikolásával) készül az ortofotómozaik: a légifelvétel-térkép. A 2013-as felméréskor a védett, árvízmentes területekről háromdimenziós felületmodellt készítettünk.

Nagy felbontású mérőkameránkat természetvédelmi területek, kultúrtörténeti jelentőségű objektumok állapotfelmérésére is felhasználtuk. Ilyen célból szemeltük ki a Szomolyai kaptárkövek természetvédelmi területen emelkedő, kúp alakú sziklaformákat vagy kőtornyokat, amelyeknek oldalaiba a régmúlt korok emberei fülkéket faragtak. A sziklacsoport a miocén korban képződött riolittufából épül fel. A világosszürke, állékony, de könnyen faragható piroklasztit (vulkáni, törmelékes kőzet) könnyen aprózódik és eléggé mállékony. A kőzet pusztulása, a sziklafelszínek folyamatos kopása tette indokolttá, hogy nagy pontosságú, térképészeti, valamint háromdimenziós, morfológiai vizsgálattal rögzítsük e kiemelten fontos természeti, táji és kultúrtörténeti (régészeti és néprajzi) értékek állapotát. Olyan, térbeli információs rendszer elkészítésére törekedtünk, amely egyrészt elősegíti a terület védelmének és biztonságos bemutatásának megtervezését a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság számára, másrészt lehetővé teszi a változások bizonyos időközönkénti dokumentálását. Az utóbbi elvezethet a nagy szilícium-dioxid-tartalmú, savanyú kőzet felületén és belsejében végbemenő, káros folyamatok megismeréséhez.

KAPTÁRKÖVEK UV-FÉNYBEN

Szomolyán a légi felmérésre a téli, lombmentes időszakban az invazív, tájidegen növényzet eltávolítása után került sor délelőtt 11 óra és dél között. A látási viszonyok kiválók voltak. A felvételezést az Interspect IS4 mérőkamerával végeztük, amely nagy repülési sebesség esetén is képes 65 százalékban átfedő, tehát a teljes munkaterületet háromdimenziós kiértékelésre alkalmas, kiváló

képminőségű felvételeket készíteni. Az óránként 227 kilométeres haladási sebesség és az 500 méteres terepfeletti repülési magasság ellenére 2 centiméter terepi felbontású ortofotókat készítettünk. A felvételek nem csupán az emberi szem számára látható fény, hanem az ultraibolya sugárzás érzékelésével is rögzítik a földfelszín állapotát. Azt tapasztaltuk, hogy ultraibolya légi felvételezéssel a kaptárkövek alapanyagát alkotó kőzet nagyon jól elválik a környezetétől, így az erdő mélyén akkor is észlelhető, ha vékony avarréteg, vagy sűrű ágrendszer fedi és szabad szemmel már nem lenne észlelhető. Ezzel az eljárással később a nehezen megközelíthető területeken is vizsgálni tudjuk a hasonló összetételű sziklakibúvásokat. A légi felvételek fotogrammetriai (geometriai) feldolgozását a hitelesített (kalibrált), jó minőségű, optikai elemeket tartalmazó mérőkamera és a terepen elvégzett, geodéziai felmérés tette lehetővé. A terepi munkálatok során a legújabb Hiper SR Ntrip Rover geodéziai mérőeszközt használtuk valós idejű, kinematikus üzemmódban.

A felületek háromdimenziós kidolgozására kutatócsoportunk a multispektrális lézerletapogatást és a fotogrammetriai megoldást alkalmazza.

A terepi mérések két napot vettek igénybe, ennyi időre volt szükség a területről valaha készült, legpontosabb térképek alapjául szolgáló ortofotók elkészítésére. Ezzel a módszerrel felületmodell és nagy pontosságú, kétdimenziós ortofotótérkép készíthető. Különböző hullámhosszúságú fényforrások, továbbá légi és terepi fényképfelvételek segítették a munkánkat.
A felületek háromdimenziós kidolgozására különböző módszerek alakultak ki. Kutatócsoportunk a multispektrális lézerletapogatást és a fotogrammetriai megoldást alkalmazza. Tapasztalataink szerint nagyméretű objektumok nagyon részletes felmérésénél a lézeres megoldás a gyorsabb, viszont a fotogrammetriai a pontosabb, míg kisebb tárgyak esetén ez akár fordítva is lehet. Minden esetben érdemes előzetesen megfontolni, hogy milyen technológiát válasszunk. A kaptárkövek esetében a vegyes technológia mellett döntöttünk. A feladat rendkívül időigényes, mivel a helyszínen bizonyos technikai nehézségek lassítják a munkánkat, ezért egyelőre néhány részterület, egy kaptárkő, egy fülke és egy szikla málló felületének háromdimenziós megörökítését fejeztük be.
A modern technika vívmányának felhasználásával a földfelszín korszerű, térbeli vizsgálatán keresztül olyan adatbázisokat nyerünk, amelyek jelentősége jóval túlmutat a nagy részletességű térképek elkészítésénél. Olyan információk birtokába juthatnak a szakemberek és a döntéshozók, amelyek az ökológiai hasznosításon túl a közigazgatásban, a településfejlesztésben, a környezetvédelem fejlesztésében, az optimális erőforrás gazdálkodásban és éppen a fenntartható gazdálkodás megvalósításában jelentenek pótolhatatlan segítséget.

A Király-széke nevű kaptárkő perspektivikus, légi felvételen
FOTÓ | BAKÓ GÁBOR

Az árvízi elöntés két- és háromdimenziós, térképi megjelenítése a Dunakanyart ábrázolja. A sárga kiértékelési poligon az elöntést határolja, míg a piros pontok a VITUKI Hungary Kft. és a kutatócsoport terepi, ellenőrző munkájából származnak
FOTÓ | BAKÓ GÁBOR, MOLNÁR ZSOLT

Castor fiber – a nagy visszatérő

ÍRTA ÉS FÉNYKÉPEZTE | FARKAS JÁNOS munkatárs, Kovászna Megyei Környezetvédelmi Hivatal
(Sepsiszentgyörgy, Románia)

Gyermekkoromban, sajnos, csak a rajzfilmekből ismertem a fáradhatatlan, lapátfarkú építészt, pedig már elsős kölyökként rendszeresen jártam a természetet. Ott caplattam mogyoróbottal édesapám vagy más, „komoly horgász" után a háromszéki patakok hűs vizében. *Hód*ot nemhogy nem láttam, de még a mindentudó öregek alaposan megcifrázott meséiből is teljesen hiányzott. Pedig ezek a kalandos elbeszélések tényleg nem fukarkodtak az állatvilág képviselőivel. Morcos mackókat, csörtető *vaddisznó*kat, ravasz *vidrá*kat, szemtelen *pézsampockok*at, karomnyi *pisztráng*okat és görbe *paduc*okat vonultattak föl a tátott szájjal hallgató gyermekpalánta előtt.

Később, a kilencvenes évek végén épp a horgászengedélyt váltottam ki, amikor megakadt a szemem az egyik egyesület plakátján. A hódok újratelepítését hirdette az Olt és a Feketeügy közeli szakaszain. Csak akkor tudtam meg, hogy valamikor a *Castor fiber* őshonos állat volt a mi tájainkon is. Kissé elcsodálkoztam, mert nekem valahogy ez az emlős mindig Észak-Amerika vad folyóit idézte föl.

A legtöbb kutató egyetért abban, hogy a hódok a XIX. század első felében tűntek el a mai Románia területéről. Székelyföldről talán még hamarabb, mivel semmi utalásra nem bukkantam, még a népmesék színes világában sem. Nagy csoda, hogy szegény állatnak sikerült átvészelnie tájainkon még ennyi időt is. Vadászták, üldözték minden egyes ízéért, porcikájáért: ízletes húsáért, ínyenc falatnak számító farkáért, tömött bundájáért, híres kasztoreumáért (illatos mirigyváladékáért). A népgyógyászok, kuruzslók nagy becsben tartották a szőrét, a zsírját, a vérét és a fogait is. Ráadásul még az egyház is a böjtös ételek közé sorolta a húsát, akárcsak a halakét (Ion Nania, Vînatul pe teritoriul României, Editura Sport-turism, Vadak Románia területén, Bucuresti, 1991).

A hód visszatelepítési programja a brassói Mezőgazdasági és Erdészeti Kutató Intézet (ICAS) irányításával zajlott le 1998 és 2003 között. A százhetvenkét állatot Bajorországból hozták, és három folyó (Olt, Maros, Lalomita) vízhálózatában engedték szabadon hódító útjára.

Pár évig feledésbe merült az ügy, majd itt is, ott is belebotlottam a szorgoskodó mesterek tevékenységeiről árulkodó jelekbe, amelyek a telepítés sikerességét bizonyították. Igaz, hogy a folyók teljes medrét átfogó gátakra nem bukkantam, annál inkább felhagyott járatokra (többjükbe bele is „zuhantam"), jellegzetes csúzdákra, megrágott és ledöntött fatörzsekre meg lehántolt fűzfaágakra. Néhányszor még meg is pillantottam őket a parti növényzet takarásában bóklászva, vagy beszerzési akciójuk során, miközben ágakat, estleg kukoricaszárat vonszoltak maguk után. Hallottam többször is, amikor valamitől/valakitől megijedve, a farkukkal nagyot csapva víz alá buktak.

Fadöntés hód módra (fent) Jellegzetes csuzda (lent)

Alacsony vízállásnál a járatok szárazra kerülhetnek (balra fent)
Kedveli az ilyen szakaszokat (jobbra fent)
Több mint valószínű, hogy az utód már az Olt partján született (jobbra)

Azoknak a horgászoknak a nagy része, akikkel beszéltem, sajnos, kedvezőtlenül vélekedik a régi-új lakóról. Pedig legnagyobb rágcsálónk növényevő és a halakat nem bántja. Sőt, az általa létrehozott, vízi építmények változatossabbá teszik a helyenként annyira sivár medret, részben mérsékelve az árvízvédelmi beavatkozások romboló hatásait. Hogy csak egyetlen példát említsek: a Feketeügyön (az Olt legnagyobb, háromszéki mellékfolyóján) találtam egy olyan szakaszt, ahol a sekély, kanálisszerű árokba rohanó vizet sikerült „megszelídíteniük".

A múltban itt, úgymond, „víz alatti sivatag" volt, és a halak messze elkerülték a folytonosan homokot sodró, egyenes, vízi utat. Miután a hódok megtűzdelték a medret vízbe döntött fákkal és ágkupacokkal, a folyóágy szerkezete stabilizálódott. A homok rögzült az aljzaton, mélyebb részek jelentek meg a torlaszok sodrásárnyékában, ezeket pedig értékes halfajok népesítették be. Hamarosan megjelent a *sújtásos küsz*, a *fenékjáró küllő* és a *bodorka*, őket pedig követte a szemfüles *csapósügér* és a finnyás *domolykó*.

A meder kisebb vagy nagyobb mértékű átrendezésének bizonyosan vannak/lesznek hosszú távú következményei, hatásai az ott élő halnépességek alakulására is. Itt csak két aspektust említenék meg, amelyet horgász szemmel tapasztaltam. A friss járatok környékét a nagyobb halak (például a termetesebb domolykók) kerülik, és csak akkor foglalják el a területet, amikor a hódok odébbállnak (náluk ugyanis gyakori a költözködés). Azokon a szakaszokon, ahol intenzívebb az aktivitásuk, és kisebb-nagyobb gátak állják útját a víz sodrásának, fennáll a meder eliszapodásának a lehetősége. Ez visszaszoríthatja az olyan, áramláskedvelő (reofil) fajok életterét, amilyen a paduc vagy a *márna*.

Ne feledjük: a hód nem betolakodó, hanem egy nagy visszatérő, fogadjuk hát barátságosan!

PROGRAMOK

AGGTELEKI NP

Május 12., 9.30 óra – *Madarak és fák napja – Kiállítás megnyitó (Herman Ottó-emlékév).*
A részvétel térítésmentes.
Helyszín: Művészetek Magtára, Bódvaszilas.
További információ: ANPI Kúria Oktatóközpont.
Telefon: 06/48-350-056.
E-mail: anp.oktatas@index.hu
Honlap: www.kuriaoktatokozpont.hu

Június első fele – *Tiszavirágzás a Tokaj-Bodrogzug Tájvédelmi Körzetben.*
A Tiszán és a Bodrogon is évente megismétlődő, varázslatos esemény a minden év júniusában csupán egy-két napig tartó kérészrajzás.
További információ: Zempléni Tájegységi Iroda.
Telefon: 06/20-288-1235
E-mail: zemplentura@gmail.com

BALATON-FELVIDÉKI NP

Április 19–21., 10–16 óra között – *Húsvéti tavaszvárás Kápolnapusztán, a Bivaly-rezervátumban*
(GPS: 46.580862, 17.200438). Szombat és vasárnap kézműves sarok, mindhárom napon kincskeresés a Föld napja alkalmából. Szombaton és húsvét hétfőn kézműves sarok várja a látogatókat, akik apró kincseket kereshetnek a tanösvényt járva, valamint hűtőmágnest és csuhéfigurákat készíthetnek. Húsvét vasárnap 15 órakor bábjáték kedveskedik a gyermekeknek.
További információ: BfNPI.
Telefon: 06/30-664-0404.
E-mail: bfnp.kisbalaton@gmail.com
Honlap: www.bivalyrezervatum.com

Május 28., 8.30–13.30 óra között – *Európai Geoparkok Hete – Geonap.*
Földtani, interaktív állomások, geototó. Helyi iskolásoknak díjtalan, más településről érkezőknek 200 Ft/fő.
Találkozás: Felsőörs, prépostsági templom.
GPS: 47.014289, 17.951633.
Jelentkezés: 2014. május. 26., 12.00 óráig.
További információ: BfNPI.
Telefon: 06/30-491-0087
E-mail: knauer@geopark.hu
Honlap: www.geopark.hu

BÜKKI NP

Április 29. – *Szent György-napi kihajtás Tarnaszentmiklóson.*
Egész napos programok a természetközeli gazdálkodásról. Nemzeti parki termékek bemutatója és vására. A rendezvényen való részvétel előzetes regisztrációhoz kötött.
További információ:
okoturisztika@bnpi.hu
Telefon: 06/36-411-581/119, 131-es mellék

Május 23.–június 9. között – *Geoparkok hete Ipolytarnócon.*
Az Európa Diplomás területen színes programkavalkád ünnepli földrészünk földtani örökségét. A zenés események mellett vezetett földtani túrák, filmvetítések és négydimenziós időutazás várja az érdeklődőket.
További információ:
okoturisztika@bnpi.hu
Telefon: 06/36-411-581/119, 131-es mellék.

BÜKKI ÉS AGGTELEKI NP

Május 24. – *Bükk-Aggtelek kerékpártúra* – Szilvásváradtól a Baradla-barlangig az Európai Nemzeti Parkok Napján.
További információ:
okoturisztika@bnpi.hu
Telefon: 06/36-411-581/119, 131.

DUNA–DRÁVA NP

Május 17., 10 óra – *Erdőlakó madarak nyomában.* Jelvénygyűjtő túra.
A Herman Ottó-év alkalmából megrendezett túra során az erdőlakó madarak rejtett életébe pillanthatnak be az érdeklődők. Hossza 5 kilométer, időtartama 3 óra.
Helyszín: Kárász, faluház.
Részvételi díj: 500 Ft/fő.
További információ: DDNPI, Horváth Éva és Komlós Attila.
Telefon: 06/30-326-9459, 06/30-377-3388.
E-mail: evahorvath@ddnp.kvvm.hu, komlos@ddnp.kvvm.hu
Honlap: www.ddnp.hu

Június 7., 10 óra – *Halászati bemutató a Boki-Dunánál.*
A program során a hagyományos ártéri gazdálkodással, tradicionális halászati módszerekkel és eszközökkel ismerkedhetnek meg az érdeklődők a Boki-Duna-holtágnál. A program időtartama 3 óra.
Helyszín: Boki-Duna, Erdőfűn áthaladva 1,5 kilométerre.
GPS: N45.900000 E18.780000.
Részvételi díj: 900 Ft/fő.
További információ: DDNPI, Horváth Éva és Komlós Attila.
Telefon: 06/30-326-9459, 06/30-377-3388
E-mail: evahorvath@ddnp.kvvm.hu, komlos@ddnp.kvvm.hu
Honlap: www.ddnp.hu

DUNA–IPOLY NP

Május 17. – *Ipolyvecei Kihajtási Ünnep.*
A magyar szürke marhák kihajtása a legelőre (időjárásfüggő). Átadják az Ipolyhíd túraútvonalat, amely összeköti a határ két oldalán húzódó tanösvényeket. Ezenkívül lesz madárgyűrűzés, kézműves foglalkozás, lovaskocsizás, Cincér piac – a Nemzeti Parki Termékek vására.
A részvétel térítésmentes.
Helyszín: Ipolyvece
További információ: Kovács Zsuzsanna.
Telefon: 06/30-373-0957
E-mail: kovacszs@dinpi.hu
Honlap: www.dunaipoly.hu

Május 31. – *Dinnyési Madárdalos Nap.* A Herman Ottó-emlékév programja várja az érdeklődőket. Lesz Cincér Piac, a Nemzeti Parki Termék védjegyes portékák vására. A gyermekeket kézműves-foglalkozásokkal – madaras origami, kifestők, színezők, memóriajáték – várják. A Dinnyési-fertőn vízminőségi vizsgálat, vízi élővilág bemutatása, állatbemutató és madárgyűrűzés lesz.
Túrák indulnak a Madárdal tanösvényen az Ingó-kövekhez, és kenutúra a Velencei-tavon. A részvétel térítésmentes.
Helyszín: Dinnyési Templomkert Hagyományőrző Turisztikai Központ.
További információ: Kovács Zsuzsanna.
Telefon: 06/30-373-0957
E-mail: kovacszs@dinpi.hu
Honlap: www.dunaipoly.hu

FERTŐ–HANSÁG NP

Április 26., 9–12 óra között – *Madárhangos ártér.* A Szigetközben, a Mosoni-Duna árterében az ártéri növény- és állatvilág tanulmányozása madárhang-felismeréssel.
Előzetes jelentkezésre van szükség a túravezetőnél, április 25-én, pénteken 14 óráig.
Túravezető: Horváth Gyula területfelügyelő.
Telefon: 06/30-377-5492
Találkozás: Győr-Bácsa, Kosztolányi utca és a Szitásdomb utca kereszteződése.
Részvételi díj: 1000 Ft/fő, családokhoz tartozó 10 év alatti gyermek részvétele térítésmentes.
További információ: Fertő–Hanság NPI.
Telefon: 06/99-537-620
Honlapon: www.ferto-hansag.hu

Május 31., 16–20.30 óra között – *A láprét csodái nappal és éjjel.*
Ismerkedés a láprét rejtett világával, a színpompás mocsári kosborvirágzással és a nappali meg éjjeli lepkék sokszínűségével! Tájékoztató hangzik el a láprétrekonstrukciós munkálatokról, illetve a békaterelő működéséről is. Sötétedés után a láprét éjszakai lepkéinek rejtett életmódja is felfedezhető. A szakmai jellegű program felnőttek számára ajánlott.
Találkozás: Fertőboz, Balf felé, a kőzetfal lábánál.
Részvételi díj: 1000 Ft/fő.
További információ: Fertő–Hanság NPI.
Telefon: 06/99-537-620
Honlap: www.ferto-hansag.hu

HORTOBÁGYI NP

Május 10–11. – *Madarak és fák napja.*
Keselyűlesen a Hortobágyi Vadasparkban és Madarat tolláról vetélkedő. Mindkét napon ingyenes szakvezetés, előadás e fura külsejű, de igen hasznos madár hazai előfordulásáról és életmódjáról. Szombaton a *Hermann Ottó emléktúra* részeként ismertető hangzik el a halastavak nyüzsgő élővilágáról és madárgyűrűzési bemutatót is tartanak.
További információ: HNPI.
Telefon: 06/52-589-000;
tel/fax: 06/52-589-321
E-mail: info@hnp.hu
Honlap: www.hnp.hu

Május 31. – *Orchideales a Jónásrészi tanösvényen.* A Hajdúsági Tájvédelmi Körzet orchideákban leggazdagabb területén a számos, védett növény megtekintése mellett némi madármegfigyelésre is adódik lehetőség.
További információ: HNPI.
Telefon: 06/52-589-000
E-mail: oktatas@hnp.hu
Honlap: www.hnp.hu

KISKUNSÁGI NP

Április 12–május 3. között – *Natura Pannonica III.*
Az Egretta Természetfotós csoport (Újvidék, Szerbia) természetfotó-kiállítása a Természet Házában (6000 Kecskemét, Liszt F. utca 19.).
E-mail: oktatsio@knp.hu
Honlap: www.knp.hu és www.egretta.org

Május 24. – *Orchideatúra az izsáki Kolon-tónál.* Az Európai Nemzeti Parkok Napja alkalmából. A Páhi-réten a nyár elejéig csodálható meg a hazai orchideafélék színes skálája, például a mocsári kosbor, a hússzínű ujjaskosbor és a vitéz kosbor.
Találkozás: 9 órakor a páhi Szövetkezeti vendéglőnél.
További információ, jelentkezés: KNPI, Biró Csaba túravezető.
Telefon: 06/30-488-4540
E-mail: oktatasio@knp.hu
Honlap: www.knp.hu

KÖRÖS–MAROS NP

Május 24. – *II. Bihari Táj Napja, természetvédelmi nyílt nap.* A Kis-Sárrét természeti értékeinek bemutatása, kulturális programok a Bihari Madárvártán, madármegfigyelés, botanikai túra, kézműves-foglalkozások.
Helyszín: Bihari Madárvárta (5538 Biharugra).
GPS-koordináták:
É 46° 58' 32.40" K 21° 38' 28.29"
További információ, telefon:
06/30-475-1772, 06/66-313-855
E-mail: kmnp@kmnp.hu
Honlap: www.kmnp.hu

Június 3–július 31. között – *„Végtelen sokféleség – A rovarok birodalma."*
Interaktív kiállítás, amely a legnépesebb állatcsoport, a rovarok világába kalauzolja el a látogatókat. A számtalan rovarpreparátum mellett a nagyméretű makettek, a szakértők ismertetői és az interaktív játékok igérnek igazi, családi időtöltést.
Helyszín: Körösvölgyi Látogatóközpont (5540 Szarvas, Anna-liget 1.).
GPS-koordináták: É 46° 51'29.39" K 20° 31' 31.57"
További információ, telefon:
06/30-475-1789, 06/66-313-855
E-mail: korosvolgy@kmnp.hu
Honlap: www.kmnp.hu

ŐRSÉGI NP

Május 9–10. – *„Miénk itt a rét"*
Színes programok gyermekeknek és felnőtteknek.
Helyszín: Kőszegi Tájvédelmi Körzet, Alsó-rét.
További információ: Bechtold István Látogatóközpont, Kőszeg.
Telefon: 06/94-563-174
Honlap: www.buboscinege.hu

Május 17. – *Virágzás a tőzegmohás lápréten.* Séta a szőcei, tőzegmohás lápréten a védett növényritkaságok között szakember kíséretében.
A túra hossza 2 kilométer.
Indulás: A szőcei temetőtől 10 órakor.
További információ: Tourinform Őrség.
Telefon: 06/94-548-034
E-mail: tourinform.orseg@gmail.com
Honlap: www.orseg.info

SZERZŐ | HAJNAL ÁDÁM Kecskeméti Református Gimnázium

KOLON-TAVI VADVÍZORSZÁG

A lápi póc birodalma

A felvízcsatorna jó életfeltételeket kínál a gerinctelen állatoknak is
FOTÓ | JUHÁSZ KATALIN

A Kiskunsági Nemzeti Parknak már a megalakulásától részét alkotó Kolon-tónak és környékének páratlan természeti értékét egyebek mellett ősisége is adja. A Duna jégkorszak utáni mellékágában kialakult, hajdan nyílt vízfelületű tó jelenleg nádas mocsarak, fűzlápok, és zsombékosok igazi hazája, szinte gyűjtőhelye bennszülött (endemikus) fajoknak. Az Izsáktól nyugatra-délnyugatra húzódó, 2962 hektáros védett terület ezért csak előzetes engedéllyel és szakvezetéssel kereshető fel. Értékeinek sokfélesége felkeltette érdeklődésemet, ezért választottam megfigyeléseim helyszínéül, ahol a nemzeti park munkatársa volt a segítségemre.

A tó jelenlegi képének kialakításában több tényező is szerepet játszott. Az 1895-ben, a Kecskemét–Fülöpszállás vasútvonal építése során, mintegy 20 hektárnyit választottak le belőle, majd a múlt század húszas éveiben elkezdték a lecsapolását, hogy mezőgazdasági művelés alá vonják a területét. De a tőzegkitermelés is nagyban hozzájárult a jelenlegi kép kialakulásához. A szakemberek a tó mostani életközösségét a vízszint emelésével próbálják fenntartani.

A Kolon-tó körül változatos élőhelyekkel találkozhatunk. A vizes élőhelyet láp- és ligeterdők, fajgazdag láprétek, mocsárrétek, míg nyugat felől homokbuckás területek övezik. Északkeletre szikes mocsárrétek és legelők kínálnak élőhelyet a *túzok*nak és a *nagy godá*nak. Gazdag a rovarvilág is. A homokos területeken az utak mellett hangyalesők tölcséreit és a közöttük manőverező *homokfutrinká*kat láthatjuk.

A tó déli oldalán, Páhi mellett található a Közös-erdő, amelyet idős tölgy-, kőris- és szilfák alkotnak. Itt költenek a vidék *fekete gólyá*i és egy *réti sas*-pár. Az erdő mellett húzódó láprétek illatos szénát adnak, ahol májusban már nehéz észrevenni a különleges magyar tarszát és a rá vadászó *zöld gyík*ot. Tavasszal színpompás virágszőnyeg hívogat a *mezei zsálya* és a környéken tömegesen előforduló *nagy kakascímer* tövei is. De a táj nőszirom- és orchideafajokban is gazdag. Ha valaki ismeri a nőszirmok virágzási naptárját, akkor érdemes a vidéket járnia a *szibériai*, a *tarka* és a *korcs nőszirom* virágtengere között. Az orchideák közül különösen gyakori a *poloskaszagú* és a *mocsári kosbor*, de a szerencsésebbek *poszméhbangó*t és *vitézvirág*ot is találhatnak.

A hajdani, nyílt vízfelszínt napjainkra nádas mocsarak, fűzlápok és zsombékosok foglalták el. Magában a tóban összefüggő nádastengert találhatunk. A megmaradt nyílt vízfoltok mindössze 6 hektárt tesznek ki. A szabad víztükröt a *fehér tündérrózsa* és a *vízitök* szinte teljesen elfedi. Itt-ott a rovarfogó *közönséges rence* sárga virágai emelik fejüket a vízfelszín fölé. A sekély vízben gazdag gerinctelen fauna lelt otthonra.

A Kolon-tó vadvízországának talán legkiemelkedőbb természeti értéke a fokozottan védett *lápi póc*, amely a magyar Vörös Könyvben is szerepel. Életmódja is felkeltette érdeklődésemet, ezért szívesen vettem részt a fajmegfigyelési munkában. Ez az alig 10 centiméteres halacska hazánk egyetlen pócfaja, amelynek nemcsak a testén, hanem a fején is vannak pikkelyek. Oxigénben szegény vízben is megél, mivel úszóhólyagja is részt vesz a légzésben.

Maga a faj itt született a Duna-vízrendszerében, a Kárpát-medencében. Hazánkban a folyószabályozások előtt országszerte előfordult a sík vidékeken, ám a mocsarak lecsapolásával eltűntek élőhelyei. Csak a nagyobb kiterjedésű, lápos-mocsaras részeken maradt fenn, így a Kolon-tóban is.

Az állománysűrűség vizsgálatára kijelölt pontokon került sor. Halunk érzékeny a víz hőmérsékletének ingadozására. A sűrűn benőtt, zavaros vizet kedveli, ahol a rothadás által termelt hő csaknem állandó szinten tartja a víz hőfokát. Legkönnyebben a part mentén, a melegebb részeken lelhető fel. A merítés helyén a víz leginkább a kávézacchoz hasonlóan sűrű és fekete volt. A vízben zajló rothadás miatt a terjengő szagok sem voltak a legkellemesebbek. Nagy örömünkre az első példány felbukkanása nem váratott sokat magára, mivel az első merítésre a fűzfa kosárba került egy példány, amelyet hamarosan vissza is juttattunk eredeti élőhelyére.

A lápi póc bolharákokon, szúnyoglárvákon és halivadékon él. Ahol bőséges volt az eleség kínálata, ott több egyed is megmaradt, míg azokról a helyekről, ahol szegényesebb volt az élelemforrás, eltűntek. Megállapíthattuk, hogy ragadozó halunk előfordulása szempontjából fontos a táplálékban gazdag élőhely. A nyíltabb vízben viszont a merítések során akkor is üres maradt a fűzfa kosár, ha táplálékban gazdag volt. Viszont szinte minden hasonló művelet sikeresen végződött, ha a zavaros, parti övben végeztük.

A lápi póc megóvása – miként ez más, ugyancsak védelemre szoruló fajok esetében is elmondható – csak az élőhellyel együtt oldható meg. Bármennyire csábító is az a gondolat, hogy vizenyős területek lecsapolásával termőföldhöz jussunk, a „nyereség" helyrehozhatatlan károkozással járna.

A 2013. ÉVI KITAIBEL PÁL-VERSENY DÍJAZOTT KISELŐADÁSA.

A Duna-vízrendszerének hala
FOTÓ | HAJNAL ÁDÁM

MAGYAR RÁDIÓ
MR1 KOSSUTH RÁDIÓ: Oxigén (vasárnap, 14.35)

MAGYAR TELEVÍZIÓ
- M1: Zöld tea (szombatonként, 15.55) | Noé barátai (szombatonként, 10.00) | Külföldi természetfilmek (péntek, 15.00, vasárnap, 17.00).
- M2: Természetfilmek (hétfő, 20.30).
- DUNA TELEVÍZIÓ: Szerelmes földrajz (április 20., május 4., 18., június 1., 15., 15.00) | Talpalatnyi zöld (április 26., május 24., 11.30).

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) | Titkok a földfelszín alatt) | Eltűnt világok – A dinoszauruszok kora Magyarországon) | Aki a világot szereti – A Kárpát-medence természeti kincsei) | Dinoszaurusz-szoborkiállítás) | Sokszínű élet – Felfedezőúton Magyarország tájain
  Új közönségforgalmi és kiállítótér: A korallzátonyok változatos élővilága 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 korallzátonyok világa
  Bepillantás a múzeum kulisszatitkaiba – vagy kérdezd a csodabogarakat a csodabogarakról (találkozás kutatókkal, csütörtökönként 10–14 óra között)
- IDŐSZAKI KIÁLLÍTÁS: Becses tárgyak – Élő nemzeti természetrajzi gyűjtemény (válogatás több mint 200 év adományaiból). | Varázslatos Magyarország (fotókiállítás, április 21-éig). | Herman Ottó-emlékév (április 24-étől).

- PROGRAMOK: Élmények – barangolások a Magyar Természettudományi Múzeum valódi és virtuális kiállításain

A múzeum látogatható: 10–17 óráig; hétfő–kedd szünnap. Az állandó kiállításokat továbbra is díjtalanul tekinthetik meg a pedagógusok, valamint az előzetesen bejelentett diákcsoportok.
Cím: Budapest, VIII., Ludovika tér 6.
Tel.: 210-1085; fax: 210-1085/3032
E-mail: mtminfo@nhmus.hu, honlap: www.mttm.hu

MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM
- ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK: Természeti értékek, természetvédelem | A növények országából
- Múzeumpedagógiai foglalkozások: előzetes egyeztetés alapján

Nyitva:
hétfő kivételével naponta 10–17 óráig
Cím: Budapest, XIV., Városliget, Vajdahunyadvár
Tel.: 363-1117; tel./fax: 363-2711
E-mail: mmm.t-online.hu

VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTÉRIUM ÜGYFÉLSZOLGÁLATA
Cím: 1055 Budapest, Kossuth tér 11.
Levélcím: 1860 Budapest
Telefon: 795-2000; 795-2531; 795-2532
Ügyfélfogadás:
keddtől péntekig 9–14 óra
E-mail: info@vm.gov.hu
Honlap: www.kormany.hu
Adatok hazánk környezeti állapotáról: www.kvvm.gov.hu
Zöldtelefon: 06/80-401-111 (éjjel-nappal hívható díjmentes szolgáltatás)
Fax: 795-0067

ZÖLDIRÁNYTŰ A NETEN
www.greenfo.hu (Környezetvédelmi Újságírók Társasága) – Zöldsajtószemle, zöldfürkész – tematikus linkkereső | környezetvédelmi programajánló | környezetvédelmi állásbörze | könyv-, kiadvány- és CD-figyelő | heti hírlevél | zöldszemmel – környezetszennyezési fotószolgálat | zöldjogász – ingyenes jogi tanácsadás | adatbázisok
Reklámmentes és ingyenes honlap.
Érdeklődés: e-mail: info@greenfo.hu

MTM BAKONYI TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUMA
- 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: Érd, Budai út 4.
Tel.: 06/23-363-036
E-mail: foldrajzi.muzeum@vivamail.hu
Honlap: www.foldrajzimuzeum.hu

FŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT
- ÁLLANDÓ PROGRAMOK: állatbemutatók | az állatok életének 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* emlékkiállítása

Nyitva: naponta 10–20 óráig
Cím: Sopron, Károly-magaslat
Tel.: 06/99-313-080

DUNA MÚZEUM KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MÚZEUM
- ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK: Aquamobil | A magyar vízgazdálkodás története | Neves magyar vízépítő mérnökök | Árvizek és folyószabályozások | Vízgazdálkodás és csatornázás | Térképterem

Nyitva: naponta 9–17 óra között (kedd kivételével)
Cím: 2500 Esztergom, Kölcsey Ferenc u. 2.
Tel: 06/33-500-250
E-mail: info@dunamuzeum.hu
Honlap: www.dunamuzeum.hu

TIT STÚDIÓ
- Alapfokú gombaismerői tanfolyam
- Szakköri foglalkozások: Csapody Vera-növénybarátkör: a hónap első és harmadik csütörtökjén, 17.00 | Gombász szakkör: minden hétfőn, 18.00 | Ásványbarát szakkör: minden szerdán, 18.00

Cím: Budapest XI., Zsombolyai u. 6.
Tel: 466-9019.
E-mail: info@tit.hu
Honlap: www.tit.hu

Kedves Olvasónk!

Tervezzünk együtt! Kérjük, segítsen néhány döntésünk megalapozásában! Írja meg véleményét, javaslatát a következőkről:

1. Keltsük-e új életre magazinunk BIOHOBBI rovatát, amely *dr. Lányi György* halála miatt elvesztette gondozóját? Ha folytatnánk sokesztendős füzérét, változtatna-e és mit a tartalmán, vagy a jellegén?

2. Mi legyen a sorsa a bélyegek és a természet kapcsolatát 78 lapszámunkban bemutató, megjelenítő FILATÉLIA rovatunknak?
Ez azért árvult el, mert rovatszerkesztője, *Andrássy Péter* az életkora miatt elköszönt tőle és a bélyegekkel való foglalkozástól.

3. Miről olvasna szívesen a TermészetBúvár következő számaiban? Mi itt a szerkesztőségben többnyire csak találgatjuk, hogy mire lennének kíváncsiak magazinunk vásárlói, előfizetői. Ezért sokat jelentene, ha „első kézből" kaphatnánk ötleteket, ajánlásokat.

A NÉVVEL ÉS CÍMMEL BEÉRKEZŐ VÁLASZOK BEKÜLDŐI KÖZÖTT BUDAI TIBOR ÖT AKVARELLJÉT SORSOLJUK KI.

TermészetBÚVÁR Alapítvány
1088 Budapest, Múzeum u. 19.
E-mail: tbuvar@t-online.hu

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

KAÁN KÁROLY-VERSENY: ÚTRAVALÓ (Szelek szárnyán illatok) | POSZTER (Függőcinege; cikk és kép) | VIRÁGKALENDÁRIUM (Hegyi kaszálórétek; cikk és képösszeállítás) | A Bükki és a Fertő–Hanság Nemzeti Park leporelló (az utóbbi beszerezhető a szerkesztőségben).
HERMAN OTTÓ-VERSENY: ÚTRAVALÓ (Szelek szárnyán illatok) | HAZAI TÁJAKON (Tengerszem mellett ritkaságok – A Lázbérci Tájvédelmi Körzet) | POSZTER (Függőcinege; cikk és kép). VIRÁGKALENDÁRIUM | (Hegyi kaszálórétek; cikk és képösszeállítás)
TELEKI PÁL-VERSENY: HAZAI TÁJAKON (Tengerszem mellett ritkaságok – A Lázbérci Tájvédelmi Körzet) | VILÁGJÁRÓ (Nemzeti park két világ határán – Korallszigetek gyöngyfüzére a Mexikói-öbölben).
SAJÓ KÁROLY-VERSENY: HAZAI TÁJAKON (Tengerszem mellett ritkaságok – A Lázbérci Tájvédelmi Körzet) | VILÁGJÁRÓ (Nemzeti park két világ határán – Korallszigetek gyöngyfüzére a Mexikói-öbölben) | SZOMSZÉDOLÁS (Erdély karsztvilága – A Pádis-fennsík).
TOVÁBBI AJÁNLATAINK: Értékünk és gondunk a fehér akác | Az Év rovara 2014 – A földi poszmék | Kolon-tavi vadvízország – A lápi póc birodalma (A 2013. évi Kitaibel Pál-verseny díjazott kiselőadása).

SZERZŐ | DR. SZERÉNYI GÁBOR
FOTÓ | FARKAS SÁNDOR

Hegyi kaszálórétek

Az erdőirtások helyén kialakuló növénytársulások május elejétől nyár végéig tarka virágszőnyegben pompáznak. Fenntartásukban is az ember működik közre, mert a rendszeres (évi kétszeri–háromszori) kaszálás megakadályozza a cserjésedést és az újraerdősülést. Természetjáró szemmel szívet-lelket gyönyörködtetők. Vannak szárazabb típusaik, többségük azonban magasabb fekvésük és bőséges csapadékellátásuk miatt üde.

A nedves kaszálórét nevével ellentétben inkább a száraz és nedves termőhelyek közötti közepes vízellátottságú, azaz mezofil termőhelyeken alakul ki. Vegetációs időben eléggé nedves a talaj. A nedves kaszálórét nagy hozamú réttársulás, amely alföldi környezetben és hegyvidéken is előfordul.

A tavasz végi hegyi rétek élénksárga mintázata sok helyütt a *réti boglárka* előfordulását jelzi. Hajtásrendszere gazdagon elágazó, a szára csupasz, legfeljebb a tövénél egy kissé szőrös. Tőlevelei vékony cimpákra osztottak, a száron levő levelek kevésbé tagoltak. Virágai öt-öt sziromlevélből és csészelevélből állnak, a sziromlevelek színe aranyló sárga. Akár méteresre is megnőhet. Hasonlóan élénksárga virágú, ám jóval alacsonyabb – alig 20–40 centiméter magasra nő – az ugyancsak májustól virító *csörgő kakascímer*. A lomblevelei hosszúkásak, keskenyek és tompa fogakkal szegélyezettek. A virág kétoldalian részarányos, csészéje – főleg a virág elnyílását követően – felfúvódott. A sziromlevelek felső ajka oldalról összenyomott sisakra emlékeztet. Főleg üde réteken és nedvesebb kaszálókon tömeges.

A nyár elején sokszor még kifejezetten nedves rétek mély rózsaszín foltjaiért a helyenként tömegesen virító *réti kakukkszegfű* a „felelős". Hajtásrendszere jellegzetesen villásan elágazó. A virág öttagú, a sziromlevelek mindegyikének lemeze négy, keskeny sallangra szeldelt. A növény nem nő túl magasra, a szárát rövid, finom szőrzet borítja be, viszont a lomblevelei szőrtelenek. A hajtás csúcsán „trónol" a számos virágból álló, tömött virágzat.

A herék közül a legismertebb az országszerte mindenütt közönséges réti lóhere, amely gyakran együtt fordul elő egy testvérfajjal, az erdei herével.

A dús növényű irtásrétek szénája azért alkalmas takarmányozásra, mert változatos fajösszetételű, fehérjében gazdag és „savanyú füvekben" (azaz sásokban) szegény. Gazdaszemmel nézve a széna takarmányértékét elsősorban a pillangósvirágúak növelik. Közéjük tartoznak a herefajok és a bükkönyök.

A herék közül a legismertebb az országszerte mindenütt közönséges *réti lóhere*.

A hegyi kaszálóréteken is otthon érzi magát, de gyakran együtt fordul elő egy testvérfajjal, az *erdei herével*. Az utóbbi inkább a nyirkos erdőszegélyek, és cserjések növénye. A bükkösök és a gyertyános-tölgyesek helyén kialakult kaszálókon azonban a fényben gazdagabb élőhelyen is jól érzi magát. A fejecskében álló virágok csészelevele hosszú, 10–12 milliméter is lehet. A réti lóherén az összenőtt csészelevelek csöve mintegy feleekkora csupán. A sziromlevelek színe pedig inkább bíboros, míg a réti lóherén pirosas-rózsaszínes.

Az egyéb élőhelyen is sok helyütt előforduló *kaszanyűgbükköny* sem hiányzik a hegyi kaszálókról. Nagy, lilás foltjai messziről jelzik előfordulását. Magyar neve arra utal, hogy nehéz kaszálni, mert lazán szétterül („kitér a kasza elől"), ráadásul hosszú hajtásai kacsaik révén egymással összekapaszkodnak. Szárnyasan összetett lomblevelei sok levélkéből állnak, ezek hosszúkás lándzsásak.

Erdei here

VIRÁGKALENDÁRIUM

Hegyi kaszálórétek

FARKAS SÁNDOR **FELVÉTELEI**

1 2
3 4

1. CSÖRGŐ KAKASCÍMER | 2. RÉTI LÓHERE | 3. KASZANYŰGBÜKKÖNY | 4. RÉTI BOGLÁRKA