

# Zöld HORIZONT



Természetvédelem Észak-Magyarországon

## Magaslatok vándora



Eröss Zsolttal a Transzbükkői átkelésen

Fotó: Dr. Kiss Gábor

Megrendülten fogadtuk a hírt, hogy Eröss Zsolt, aki 2013-ban a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság természetvédelmi tevékenységéhez kapcsolódóan vállalt védnöki szerepet, és hegymászó társa Kiss Péter a Kancsendszöngye Expedíció során, a csúcstról való ereszkedés közben, 8000 méter körüli magasságban eltűnt.

A Himalájából érkező tudósítások és hírek szerint megszűnt az esélye az életben maradásuknak. Mi, a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai sokáig reménykedtünk a csodában. Hittünk benne, hogy visszatérnek. Vártuk Zsoltot, hogy folytathassuk a megkezdett közös munkát. A téli *Transzbükkői átkelés* során – amikor több mint félszázán túráztunk együtt Zsolttal a Bükk Nemzeti Parkban –, a „Magaslatainkon” című fotókiállításának megnyitóján, az élménybeszámolóin egy közvetlen, kedves példaképet ismerhettünk meg. A természetvédelmi szemléletformálásban nagy szeretettel volt segítségünkre.



A Transzbükkői átkelés egy pillanata

Fotó: Baráz Csaba

A hegymászók május 20-án, több mint 24 órás mászás után, magyar idő szerint hétfőn délben jutottak föl a Himalája harmadik legmagasabb csúcsára, a 8586 méter magas Kancsendszöngyára. A Magyarok a világ nyolcezeresein elnevezésű expedíciósorozatát a 2002-es sikeres Everest-mászás után Kollár Lajos, Eröss Zsolt és Mécs László indította el azzal a céllal, hogy a világ mind a 14 nyolcezer méternél magasabb hegycsúcsára jusson fel magyar hegymászó. A Kancsendszöngye elérése a „nyolcezeresek” közül már csak az Annapurna és a K2 van hátra. Eröss Zsolt a tizedik nyolcezer méternél magasabb hegycsúcsot hódította meg.

A Kancsendszöngye az egyik legveszélyesebb, mitikus „nyolcezeres”, amelynek a helyiek hiedelemvilágában rossz híre van. A Nepál és India határvidékén élők legendái szerint a Kancsendszöngyét egy démon őrzi. Az egyik völgyében viszont az örök élet forrása található. Mi, a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai hisszük, hogy Zsolt eljutott oda.

BNPI

## Természetvédelem és vadgazdálkodás

A „vadászat, kontra természetvédelem” antagonizmusnak tűnő kapcsolatát járjuk körbe a következő oldalakon. Természetesen mindkét nemzeti parki igazgatóság a természetvédelmi szempontok felől közelíti meg a vadgazdálkodás problémakörét. Összeállításunkban arra fókuszálunk, hogy védett természeti területeken mit jelent a vadgazdálkodás fogalma. Igyekezünk megvilágítani azt a filozófiát, amely mentén eljutunk a végső konklúzióig: a védett természeti területeken úgy kell gazdálkodni az ott élő vadállománnyal, hogy annak létszámát az ökológiai vadeltartó képesség szintje alatt tudjuk tartani, s hogy e tevékenység során a lehető legkisebb kárt szenvedjék el a védett természeti értékek, és mindent tegyünk meg a biodiverzitás megőrzésének érdekében. **Folytatás a 2. és 3. old.**



Fotó: Szitta Tamás

## Közös biotikai\* kutatások a magyar-szlovák határ két oldalán

A Bükk és a Mátra északi előterében található dombvidéki tájak – Magyarországon a Heves–Borsodi-dombság ill. Szlovákiában a Cseres-hegység (Cerová vrchovina) és a Bódvaidomság (Bodvianska pahorkatina) – értékes természeti állapotának fenntartása, hosszú távú megőrzése a célja ennek a projektnek, mely folytatása a sokéves együttműködésnek a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság valamint szlovákiai társ-szerve, az ŠOP SR között. A két fél a projekt 24 hónapja (2012. 10. 01 – 2014. 09. 30.) alatt közös terepi felméréseket és kutatásokat végez, majd az eredményeket együtt értékelik ki. Mindkét fél a korábbinál hatékonyabb természetvédelmi tevékenység megvalósulását várja az együttműködéstől.

Az új kutatási tevékenység magyarországi és szlovákiai területeket egyaránt érint. A projekterület Magyarországon 64 522 ha, míg Szlovákiában 37 893 ha, összesen 102 415 ha. A kutatási feladatokat jelentős részben az országosan védett illetve az azt részben átfedő Natura 2000 hálózat – Borsod-Abaúj-Zemplén megyei, Heves megyei és Nógrád megyei – területén valamint a projekt szlovák helyszíneinek (Stredné Slovensko Banská Bystrica Region) területén végzik.

A partnerek a biotikai felmérés részeként összeállítják a védett és veszélyeztetett növény- és állatfajok közös jegyzé-

két, meghatározzák a legfontosabb veszélyeztető tényezőket és a természetvédelmi kezeléseket segítő technológiákat.

\*A biotika tudománya az élőlények egymás közötti kapcsolatai (fajon belüliek és fajok közöttiek) folyamán kialakuló hatásokat vizsgálja. A hatások megjelenési formájuk alapján lehetnek: szimbiózis, élősködés, versengés.

Projekt neve: Határmenti dombvidéki tájak természetvédelmi kezelését megalapozó biotikai kutatások (regisztrációs szám: HUSK/1101/2.2.1/0156)



Fotó: Baráz Csaba

## Közösen a látogatók jobb tájékoztatásáért

Komplex természetvédelmi látogató-tájékoztató rendszert alakítanak ki a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság és határon túli partnerei, a Szlovák Köztársaság Természetvédelmi Hivatala (Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky – ŠOP SR), illetve az ajnácskői önkormányzat (Obec Hajnačka) a határ menti térségben. A beruházás célja, hogy a korábbiaknál alaposabb és informatívabb tájékoztatást kapjanak az ebbe a térségbe látogatók a természeti értékekről. A két évig tartó projekt számos elemből áll, így pl. egységesítik a természetvédelmi bemutató helyeket és több új ismeretterjesztő kiadványt is megjelentetnek.



Fotó: Baráz Csaba

Az egységesítés jegyében a határ magyar oldalán megújul egyebek mellett a Baglyas-kői fogadóhely, a Felsőtárkányi tanösvényhálózat, valamint bővítik a Bükkaljai Kő-út tematikus úthálózatot, míg Szlovákiában a Szilicei-jégbarlang, a Bába-lyuk valamint a Gyökerréti-tó információs hálózata épül ki.

A bemutatóhelyekhez és az itt folytatott természetvédelmi kezeléshez szorosan kapcsolódó ismeretterjesztő, szemléletformáló kiadványok jelennek meg a program során (térképek, leporellók, könyvek, illetve a természetvédelmi kezelési tevékenységekről beszámoló Zöld Horizont c. periodika).

A PROGRAM-NAVIGÁTOR nevű online információs rendszer létrehozása is cél. Ez olyan komplex adattár lesz, mely a kor IT lehetőségeit összegyűjtve a látogatók számára rendszerezett, kereshető és interaktív tartalmat biztosít az adott terület természeti, kulturális értékeiről, a védett természeti területekről és az állami alapfeladatként meghatározott természetvédelmi tevékenységről.

Projekt neve: Komplex természetvédelmi látogató-tájékoztató rendszer kialakítása a határ menti térségben (regisztrációs szám: HUSK/1101/2.2.1/0344)

A pályázatok regisztrációs száma:

HUSK/1101/2.2.1/0344 • Komplex természetvédelmi látogató-tájékoztató rendszer kialakítása a határ menti térségben

HUSK/1101/2.2.1/0156 • Határmenti dombvidéki tájak természetvédelmi kezelését megalapozó biotikai kutatások



Partnerséget építünk  
Budujeme partnerstvá

Európai Unió  
Európai Regionális Fejlesztési Alap



## A vadászat és a természetvédelem kapcsolata



Fotó: Kanyok Zsolt

vélekedő hivatásos természetvédelemnek semmi kifogása nincs.

Mindkét szakterület művelői közül egyre többen érzik azt, hogy az ország egyazon területén kell ellátni mind a vadállomány fenntartását és szabályozását, mind pedig a természeti értékek védelmét.

A vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadászatról szóló 1996. évi LV. törvény vadászterületnek minősít minden olyan földterületet és vízterületet, ahol a vad a számára nélkülözhetetlen táplálékot megtalálja, és a természetes szaporodási

állomány elszaporodása a madárrezervátumokban?

A védett természeti területeken tehát vadászat és vadgazdálkodás is szükséges. A vadászatra a védett területeken nem mint sportra, kikapcsolódásra, aktív pihenésre kell tekinteni, főleg nem vadászatból származó bevételi forrásra. Inkább a természeti értékek védelmének, az életközösségek fennmaradásának, az ökológiai egyensúly és a biológiai sokféleség biztosításának kell alárendelni.

Védett természeti területeken a vadgazdálkodás fogalma nem hagyományos értelmű

külföldi, klasszikusan nagy területű nemzeti parkokkal, ahol a védett, vadon élő állatfajok esetében a ragadozók szabályozó szerepe még érvényesül.

Magyarországon viszont eltérő a helyzet, mert vadászat alatt a természetvédelmi oltalom alatt nem álló, de más szempontból védelemben részesülő, vadászható állatfajok egyedeinek elejtését értjük.

A vadászok, az új vadászgeneráció képzését jellemző szemléletváltozás miatt első számú természetvédők lehetnek, mert a vad vadászatával olyan szabályozást hajtanak végre, amely biztosítja a vadnak az ökológiai rendszerben betöltendő megfelelő szerepét és a biológiai egyensúly fennmaradását.

Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság 2007. 03. 01-től három vadászterületen látja el a Földtulajdonosi Közösség közös képviselői feladatait:

- 651710. sz. vadászterület Aggtelek, a vadászati jogot 4068,4 ha-on gyakoroljuk, évi 285 db vad elejtésével.
- 654520. sz. vadászterület Martonyi, tartós haszonbérbe adva, területe 3110,6 ha.
- 658910. sz. vadászterület Bodrogszeg, a vadászati jogot 4718,1 ha-on gyakoroljuk, évi 90 db vad elejtésével.

További 27 vadászterület esetében 6548 hektáron képviseljük vagyongazdálkodóként a Magyar Államot.

A vadászati kezelésünkben lévő területeken, az állomány-szabályozó vadászatok résztvevőit minden alkalommal a



Fotó: Kanyok Zsolt

szakemberrel tagjai kísérik, az előírások maradéktalan betartását az évente megkötött vadászati szerződésekkel biztosítjuk.

A természetvédelem feladata a képzés, a bemutatás is, ezért részt veszünk a sportvadászok vadászvizsgára való felkészítésében Borsod-Abaúj-Zemplén és Hajdú-Bihar megyében. A Borsod-Abaúj-Zemplén megyei állami vadászvizsga bizottságban szigorúan számon kérjük a védett és vadászható fajok ismeretét.

A természetvédelmi szempontok érvényesülését biztosítjuk az OMVK Országos Választmányában, az elnökség mellett működő Erdészeti és Természetvédelmi Szakbizottságban és a Vadvédelmi-vadgazdálkodási Bizottságban.

A védett természeti területeken úgy kell gazdálkodnunk az ott élő vadállománnyal, hogy minél jobban törekedjünk a vadállomány létszámát az ökológiai vadeltartó képesség szintje alatt tartani. Fontos elvünk, hogy a vadgazdálkodási tevékenység során lehetőleg ne károsodjanak a természeti értékek és a biológiai sokféleség is fennmaradjon.

Kanyok Zsolt (ANPI)



Fotó: Kanyok Zsolt

**A** vadászat és a természetvédelem kapcsolatát illetően a közvéleményben főként két nézetet találunk.

Az egyik nézet szerint a vadászat és a természetvédelem érdekei szöges ellentétben állnak egymással, s ezek össze nem egyeztethetők. A vadászat az élővilág egy részének pusztításával jár, tehát nem is lehet más, csakis a természet védelmével ellentétes tevékenység.

A másik nézet szerint a vadászat, a vadgazdálkodás egyben természetvédelmi tevékenység is, tehát a két fogalom közé egyenlőségjel tehető.

Természetesen a két nézet egyike sem fedi teljes mértékben a valóságot. Az igazság az, hogy a

- természetvédelmi előírásokat maradéktalanul betartó,
- természetesen (természetközeli) vadgazdálkodó,
- tisztességesen, kulturáltan, etikusan vadászó,
- ökológiai szemléletű vadásztársadalommal szemben a szigorúan szakmai alapokon

1. kép: Ózbak a terítéken
2. kép: Vadkanagyar
3. kép: Vaddisznók által „felszántott” gyepek (Ménés-völgy)
4. kép: Szőlőskertben elejtett vadkan
5. kép: Teríték. A téli vaddisznóhajtás eredménye



Fotó: Kanyok Zsolt



Fotó: Újvárossy Antal

feltételei, búvóhelye, mozgásigénye és nyugalma biztosított. A törvény megadja a vadászterületnek nem minősülő területek felsorolását is (pl. belterület, major, temető, repülőtér), amiben a védett természeti területek értelemszerűen nem szerepelnek.

Ebből következik, hogy minden védett természeti terület (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület, természeti emlék), sőt még a fokozottan védett terület is – ha a fenti feltételeknek megfelel – vadászterület is egyben.

Ha ez nem így lenne, vajon mekkora vadlétszám alakulna ki a védett területeken a vadállomány szabályozása nélkül, vagy milyen következményekkel járna például a vaddisznó-

gazdasági tevékenységet, nem bevétel-orientált, nyereségcentrikus gazdasági formát takar, hanem a kiváló genetikai adottságú vadállomány védelmét, hosszú távú fenntartását, az élőhely megővését és a vadállomány ökológiai szempontból kedvező szinten tartását jelenti.

A vadállománynak vadászattal – azaz elejtéssel, befogással – történő szabályozása tehát legalább annyira lehet érdeke a természetvédőknek a védett természeti területeken, mint a vadásznak azon kívül.

A vadászat és a természetvédelem terén laikus közvélemény gyakran összetéveszti a hazai körülményeket (ahol a tápláléklánc a csúcsragadozók hiánya, valamint a nagyragadozók kiirtása miatt megszakadt), az olyan

## Könyv Heves megye helyi jelentőségű védett természeti értékeiről

A Kaptárkő Természetvédelmi és Kulturális Egyesület által megjelentetett kiadvány célja, hogy megismertessük az érdeklődőkkel megyénk helyi jelentőségű védett természeti értékeit, hiszen sokszor e csodák tőszomszédságában élünk anélkül, hogy ennek tudatában lennénk. Vagyis az igazi felfedezésekhez nem feltétlenül kell új tájakra utaznunk, sokszor elég csupán nyitott szemmel körülnézni lakóhelyünkön. Különösen fontos számunkra, hogy a fiatalok körében minél inkább elősegítsük az élő és élettelen természet csodálatos változatoságának megismerését. Kiadványunk ezért tömör, lényegre törő és érdekes leírások, színes fotók segítségével mutatja be a megye helyi jelentőségű védett természeti emlékeit és területeit – melyeknek sok esetben kulturális vonatkozásai is vannak –, illetve földrajzi koordináták segítségével

igyekezzünk könnyebbé tenni a megtalálást.

Helyi jelentőségű védett természeti területeknek nevezzük a települési – Budapesten a fővárosi – önkormányzat által, rendszerben védetté nyilvánított természeti területeket. Ez

alapján a helyi jelentőségű védett természeti területek védetté nyilvánítása és a fenntartásukról való gondoskodás a települési önkormányzatok hatáskörébe tartozik. A helyi jelentőségű védett természeti értékek országos nyilvántartását a természetvédelemért felelős tárca

vezeti. Védelmi kategóriájukat tekintve lehetnek természetvédelmi területek (TT) vagy természeti emlékek (TE). A természet védelméről szóló törvény szerint természetvédelmi terület az ország jellegzetes és különleges természeti értékekben gazdag, kisebb összefüggő területe, amely



rehabilitációja, fenntartása és bemutatása elsősorban az önkormányzatok feladata, de korántsem kizárólag, mivel megővésükhöz rendszerint nincs meg az elegendő pénzügyi és szakmai kapacitásuk. Ezért ilyenkor különösen előtérbe kerül a civil természetvédelem, a helyben élő emberek egyedi természeti érték, képződ-

mény és annak védelmét szolgáló terület. A védetté nyilvánítás kezdeményezője bárki lehet, a szakmai előkészítéséért a települési önkormányzati jegyző, illetve Budapesten a főjegyző felelős, a védetté nyilvánítás szakmai indoklását pedig a működési területe alapján érintett nemzeti park igazgatóság vizsgálja, a megküldött dokumentumok alapján. A védett státusz hatására a helyiek büszkeségévé válhat egy ilyen terület, és így még jobban vigyáznak majd rá.

A helyi jelentőségű védett természeti területek és emlékek rehabilitációja, fenntartása és bemutatása elsősorban az önkormányzatok feladata, de korántsem kizárólag, mivel megővésükhöz rendszerint nincs meg az elegendő pénzügyi és szakmai kapacitásuk. Ezért ilyenkor különösen előtérbe kerül a civil természetvédelem, a helyben élő emberek természetvédelmi tevékenysége. A civil

természetvédelem meglehetősen erős hagyományokkal rendelkezik Magyarországon, és a hivatásos természetvédelemmel is egyre szorosabb a kapcsolata. A civil és az állami természetvédelem csak egymással összefogva működhet igazán hatékonyan.

Ezt szem előtt tartva Egyesületünk a Vidékfejlesztési Minisztérium Zöld Forrás pályázatán nyertes „Együtt Heves megye helyi jelentőségű védett természeti értékeinek megőrzéséért” című programjának keretén belül felmérte Heves megye helyi jelentőségű védett természeti – és kulturális – értékeinek környezeti állapotát, elkészítette ezt a kiadványt, továbbá egy weboldalt, mely a kiadványt kiegészítve bővebb információkkal és szakmai ismeretekkel várja a látogatókat a <http://www.kaptarko.hu/helyivedett.cim>

Havasi Norbert (Kaptárkő Egyesület)

## Vadgazdálkodás és természetvédelem



Fotó: Szerencsi Gábor

Vadászat és természetvédelem. Elsőre mindenkinek az jut eszébe, hogy e kettő ellentétes, egymással szemben álló fogalom. Vagy az egyik ágazat érdekei érvényesülnek, vagy a másikéi. Nincs más lehetőség – az ellentét feloldhatatlan. Azonban nem szabad elfelejtenünk, hogy a vadászható vadfajok is az ökoszisztémák részei, melyek megőrzése a természetvédelem fő feladatai közé tartozik. Továbbá azt sem szabad elfelejtenünk, hogy a természetvédelem szervezetei által oly sokat kárhozott vadgazdálkodás – az erdőgazdálkodással együtt – olyan gazdálkodási forma, amely mellett a természetes struktúrák / rendszerek olyan szinten fűtődtek meg, amit még érdemes – és meg is lehet – védeni.

### Ellenpontok

Mivel a vadászható vadfajok és élőhelyeik elválaszthatatlanok egymástól, ezért a két szegmensnek ugyanazon a terepen kell elérni céljait. A két különböző megközelítést feltételező tevékenység ugyanabba a környezetbe van zárva, így óhatatlan, hogy ez súrlódásokhoz ne vezessen. Mik ezek?

1

Vannak a vadászható állatfajok, melyek száma tízes nagyságrendben mozog. És van az összes többi faj, ami nem vadászható. Sőt! Azontúl, hogy nem vadászhatóak, sokuk valamiféle védelem alatt is áll. A súrlódási pontok közül tehát elsőként említhető annak a problémakörre, hogy a többi vadon élő állat miért nem vadászható?

2

Azonban a vadászható fajok csoportján belül is vannak problémák. Ugyanis van pár olyan vadfaj, ami nem őshonos hazánkban. Ezek – melyeket vadászati értékük miatt telepítették be – azonban az élőhelyre káros többletterhelést



Fotó: Juhász Róbert

jelentenek, ami az ott őshonos fajok visszaszorulását eredményezheti. (Gondoljunk itt pl. a muflonra, amely jelentős kárt tud tenni a sziklagyepekben. Ráadásul ahol elszaporodik, ott úgy lerágja a növényeket, hogy utánuk már nem tud más legelni. Ezért megritkul, vagy el is tűnik egy adott területről a hasonló ételmezt hasznosító vadfajok populációja.)

3

A következő probléma a vadászható vadfajok mennyiségével van. Véget ért már az a korszak, amikor a vadásztársaságok tagjai átlagemberek voltak, átlagos igényekkel. Jelenleg – a történelmi hagyományoknak megfelelően – a vadászat ismét „úri passzióvá” vált. Az ezt megfizetni képes személyek pedig a pénzükről szolgáltatásokat várnak: nemcsak hogy nem vesznek részt a vadásztársaságok rendszeres tevékenységi körébe tartozó társadalmi munkában (pl. dúvadázáson), hanem csak trófeás vadat szeretnének löni, meghatározott idő alatt. Ezt az igényt pedig csak úgy lehet kielégíteni, ha egy adott területen a természeteshez képest jóval nagyobb vadűrűség van. Mivel e vadászokat jellemzően a trófeák és nem a vadhús érdekli – a nagyobb értéket nem képviselő tarvad száma hihetetlenül megnő, míg a folyamatosan zavart trófeás vad száma csökken, és a szervezetlen (igény szerinti) kilövésnek köszönhetően a trófeák minősége is romlik.

E problémakör részeként kell szót említeni a jelenleg hiányzó nagyragadozókról, amelyek elősegíthetik a vadászható vadfajok megfelelő szinten tartását, és jelenlétük természetvédelmi is indokolt. Velük kapcsolatban viszont számos sztereotípiát él, ami nehezíti a visszatelepítésüket.

4

S végül egy olyan konfliktushelyzet, ami nem a vadászható vadfajokhoz

kötődik: a vadászterületen élő védett fajok kérdése. Itt mindenki a ragadozó madarakra gondol, amelyekkel kapcsolatban ugyanazok a sztereotípiák merülnek fel, mint amilyenek a nagyragadozók esetében.

De említhetnénk az erdei utak pocsolyáiban élő gőtéket éppúgy, mint a területen található védett növényeket. Milyen kárt tehet a vadászat a védett növényekben? Például a felelőtlenül, sokszor csak egyetlen alkalommal használt szórók esetében, amikor vagy indokolatlanul nagy mennyiséget tesznek ki egyszerre (ezért alatta a gyepek kirohad), vagy nagyon rossz minőségű, gyommagvakkal szennyezett ételmezt helyeznek ki (ami pedig a helyszínen elgyomosodást, a gyeperomlást okozza). Sok esetben olyan helyre szórják, ahol védett növények találhatók, amiket a kiszórt takarmány felevése közben kitúrják a disznók.

Azt jelenti-e ez, hogy a gazdaságilag hasznosítható vadfajok igényei és az élőhelyek megőrzését célzó elvárások összeegyeztethetetlenek? Nem. Természetesen van egy egyensúlyközelítő tekinthető állapot, hiszen ha ilyen nem lenne, akkor az általunk egységként megismert biocönózisok nem ebben a formában léteznének. A probléma ennek az egyensúly-közelítő állapotnak a megtalálása, fenntartása és elfogadása. E probléma egy nagyon jelentős része viszont orvosolható lenne, ha létezne valami cél tudatosság és rendszerszemlélet a tetteinkben, ha létezne valami, amit úgy hívnak: vadgazdálkodás (és itt a gazdálkodáson van a hangsúly).



Fotó: Juhász Róbert

### A vadgazdálkodásról

Definíció szerint a vadgazdálkodás a tevékenységek céltudatos szervezése, mely az erőforrások ésszerű felhasználását célozza. E tárgykörben a gazdálkodás célja az, hogy a vadászható vadfajok mennyiségét és minőségét, valamint az elterjedését úgy szabályozzuk, hogy az céljainknak megfelelően. Tehát nem jelent gazdálkodást az, hogy a trófeás vadakra vadászatokat szervezünk, a többivel meg nem csinálunk semmit (pl. pénzükről hivatkozva). Ezért már most is probléma, hogy a nagy vadléttség ellenére egyre kevesebb a jó áron eladható,



5

minőségi trófeás példány (apróvadak esetében pedig maga a vadléttség is egyre alacsonyabb, ami több esetben már a vadászhatóságot is megkérdőjelezi). Magyarul: sem a mennyiséget, sem a minőséget nem szabályozzuk. Ráadásul tevékenységünk nem tekinthető az erőforrások ésszerű felhasználásának sem, hiszen hosszabb távon fenntarthatatlan – még a vadászat szemszögéből is.

S hogy mit csinálunk a gazdálkodás helyett? Vadászunk. De azt is csak válogatva. Csak az állatok elejtése a cél, bizonyos részek – és jellemzően nem a húruk – megszerzése céljából, kikapcsolódásképpen a rohanó világból. Nem az ételmezt, de még csak nem is a gazdasági haszon szerzése az elsődleges szempont a vadászat során (ez esetben a közvetlen gazdasági haszonról van szó, hiszen a közvetett gazdasági haszon megszerzése – a kapcsolati tőke kiépítésével – lehet fő szempont). Ez pedig annak köszönhető, hogy a vadászat újfent – mint sokáig a történelem folyamán – úri passzióvá vált. A jelenlegi körülmények között olyan embereknek van lehetősége vadászni, akik az átlagnál jobb anyagi helyzetben vannak.

A vadgazdálkodás hiányához az is hozzájárul, hogy mivel a vadásztársaságok fő bevételi forrását ezek a tehetős emberek adják, a társaságok mindent elkövetnek, hogy ne kelljen nekik ellentmondani. A hatóságoktól, a természetvédelmi kezelőtől, vagy bárki mástól várják el azt, ami az ő dolguk volna: hogy figyelmeztessék a vadászatban, vadgazdálkodásban résztvevőket az alapvető szabályok betartására,

valamint a tagsággal vállalt kötelezettségek teljesítésére. Több olyan vadásztársaság is ismert, ahol a tagok egyszerűen nem járnak vadászni. A vadgazdálkodás eredményességéhez szükséges társadalmi munkáról már nem is beszélve. Ha már az élményrészét is kihagyják, a kötelezettségeket nyilván nem fogják teljesíteni. És jellemzően a társaságok nem lépnek föl ezen jelenségek ellen.

### A természetvédelemről

A vadászati ágazaton belüli törésvonalhoz hasonló (ami a tényleges vadászat, valamint ennek az alapjait megteremtő hivatott vadgazdál-



6

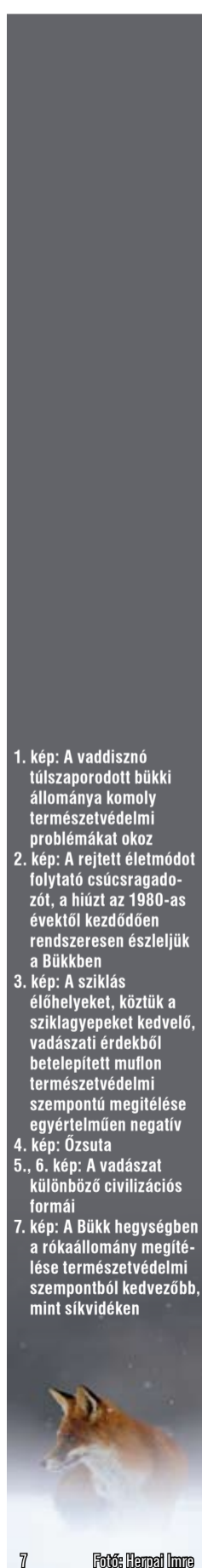


Fotó: Szitta Tamás

kodási tevékenység között húzódik) a természetvédelem berkein belül is tapasztalható. A természetvédelemben érdekelt egy jelentős része azt vallja, hogy – mivel mi, emberek már annyi mindent elrontottunk a történelem folyamán – állítsunk vissza mindent az általunk ismert legtermészetesebb állapotba, és aztán hagyjuk működni azt a rendszert, ami már bizonyított: a természetet. Ennek eszköze pedig a minden emberi hatástól mentes háborítatlanság biztosítása. Ez a nézőpont azonban több dolgot is figyelmen kívül hagy: egyrészt a megőrizni kívánt természet nem egy statikus, hanem egy örökké változásban lévő rendszer, ezért egyáltalán nem biztos, hogy az általunk eredeti állapotként ismert állapot a jelenlegi környezeti tényezők között is egyensúlyi, azaz működőképes állapotot jelentene. Másrészt figyelmen kívül hagyja azt a tényt, hogy az ember is – bár nem a mostani, mindent uraló szerepkörben – része ennek a rendszernek. Nem jelenthet megoldást a rendszer elemeinek elkülönítése, hiszen – csakúgy, mint a vadfajok esetében – az ember sem létezhet az élőhelye nélkül. A természetvédelem feladata az, hogy megtalálja az egyensúlyi állapotot az ember és a természeti környezet viszonyában.

A vadászat és a természetvédelem fennálló problémáinak megoldása felé vezető első lépés a szakterületek saját hibáinak felismerése és azok orvoslása lenne. Ha ezen túllendültünk, akkor alkalmunk lesz észrevenni, hogy számos célunk hasonló: *élőhelyfejlesztés*, ami több, illetve nagyobb számú vadfaj megtelepedését segíti elő, miközben változatosabb környezetet biztosít; *fokozott vadászat*, amely miközben nagyobb bevételhez juttatja a vadgazdálkodót, mentesíti a környezetet a jelenlegi, túlzott vadterheléstől; *trófeás vadfajok minőségi szelektálása*, amely szintén nagyobb bevételhez juttatja a vadgazdálkodót, miközben megőrzi, illetve kifejezésre juttatja a honos genetikai sokféleséget stb. S ekkor a megoldások mellett nem az ellentétek lesznek az elsők, amik eszünkbe jutnak.

Kovács Krisztián (BNPI)



7

Fotó: Harpai Imre

1. kép: A vaddisznó túlszorodott bükk állománya komoly természetvédelmi problémákat okoz
2. kép: A rejtett életmódot folytató csúcsragadozó, a hiúzt az 1980-as évektől kezdődően rendszeresen észleljük a Bükkben
3. kép: A sziklás élőhelyeket, köztük a sziklagyepeket kedvelő, vadászati érdekből betelepített muflon természetvédelmi szempontú megítélése egyértelműen negatív
4. kép: Ózsuta
- 5., 6. kép: A vadászat különböző civilizációs formái
7. kép: A Bükk hegységben a rókaállomány megítélése természetvédelmi szempontból kedvezőbb, mint síkvidéken

## Szemelvények az Aggteleki-karszt csigafaunájából



1

Fotók: Farkas Roland

Ugyan ki teheti meg azt napjainkban, hogy távol a települések zajától, egy nemzeti park szívében, emeletes háza biztonságát és kényelmét élvezve töltsön minden napjait, korlátozások nélkül járjon-keljen, saját céljaira engedély nélkül fát vagy követ használhasson? Csakis egy csiga.

Talán nem is véletlen, hogy az Aggteleki-karszt népszerű a csigák körében. A házukat mészből felépítő puhatestűek számára a meszes alapkövet biztosítja, hogy a terület egészét benépesíthessék. Ugyancsak a csigáknak kedvez, hogy hazai viszonyokhoz képest a terület klímája hűvösebb és az évi csapadékmennyiség is magasabb az átlagosnál. A domborzat és az élőhelyek változatossága

sem elhanyagolható: a mély patak völgyek, idős erdők, árnyas sziklák, dús fűvű mocsárrétek mind-mind változatos csigaközösségeknek adnak otthont.

Az Aggteleki-karszton közel 120 csigafaj él. Mégsem botlunk beléjük lépten-nyomon. Miért? Az éti csiga (*Helix pomatia*) igazi óriás, de a területen élő fajok háza általában nem nő nagyobbra 2 centiméternél, sőt sokszor elkél a nagyító vagy a mikroszkóp is az apróságok azonosításához. A völgyalji láp- és mocsárréteken élő balogcsiga (*Vertigo angustior*) háza mindössze 1,8 x 0,9 milliméteres. Nem tűnik tágasnak...

Egy üres csigaházból többnyire megmondható, ki volt a gazdája. A csigák háza ugyanis nemcsak igazi műalkotás, hanem egyedi, legtöbbször a fajra



3

jellemző képződmény, amely megkönnyíti a puhatestűeket megismerni vágyó természetbúvár dolgát. Ki gondolná, hogy léteznek szőrös csigaházak? A lomberdőkben viszonylag gyakori szögleteszajú korongcsiga (*Helicodonta obvolvata*) házát sűrű szőrzet fedi, amely egyes nem kívánatos elemeket távol tart, ugyanakkor a szálak között megrekedő nedvesség klímaberendezésként működve a környezeténél hűvösebb és

nyirkosabb mikroklímát biztosít az állatnak. A sziklás, hűvös lomberdőkben élő, kárpáti elterjedésű háromfogú csiga (*Isognomostoma isognomostoma*) háza is szőrös. A csigáknak nincsenek fogai, a szájukban megtalálható reszelős felületű nyelvvel dolgozzák fel táplálékukat. A háromfogúnak mégis van? Igen, sőt három is, igaz nem az állat szájában, hanem a házában bejárat nyílásában (szájadékában). Ezek természetesen nem igazi fogak, csak a ház szájadékában kialakult meszes képletek, a ház szerves részei.

Egy ízletes tyúkhúsleves nélkülözhetetlen kelléke a csigatészta. Ez a tésztaféle alakjában, méretében és mintázatában is nagyon hasonlít az orsócsigákra. Az Aggteleki-karszton 13 orsócsiga-faj él, a legkülönbözőbb élőhelyeken. A kis orsócsiga (*Cochlodina orthostoma*) az árnyas sziklafalak lakója, háza enyhén bordázott. A sima orsócsiga (*Cochlodina cerata*) háza – nevének megfelelően – sima, és legtöbbször fák törzsén, kérge alatt találkozhatunk vele. Az orsócsigák több faja kifejezetten a korhadó fatörzsekben vagy az avarban él, és a lebontó folyamatokat segíti elő.

Persze a ház nem létszükséglet. A nyirkosabb, hűvös erdőkben félmeztelen és meztelen csigák is élnek. Előbbiek hátán ház helyett legfeljebb hátizsáknyi mészcsokevénny látható, utóbbiakon ez sem, csak egy apró mészlemezke a kültakarón belül. Legszínebb hazai csigánk a kárpáti elterjedésű kék meztelencsiga



2

(*Bielzia coerulans*), a kék számos árnyalatával. A karszton csak a Ménes-völgyben találkozhatunk vele, esők után.

A csigák számos faja a napnak kitett hegyoldalokon is megél, akár az átforrósodó csupasz sziklafelszíneken is (pl. a Baradla-barlang bejárat sziklafalán). A hamvas magcsiga (*Chondrina arcadica clienta*) egyedei napos sziklákra tapadva, házukba mélyen behúzódnak, csupán a kiadósabb esők vagy páras hajnalok idején bújnak elő, hogy a sziklákon található szervesanyag-bevonatból táplálkozzanak. Hájukra sokszor fehér mészpórt visznek fel, így rejtőzködésük szinte tökéletes.

Mások pedig csak a vízben érzik jól magukat. Hazánkban kizárólag az Aggteleki-karsz-



5

ton és a szomszédos Bódva-völgy kiszáradó mocsaraiban él Rossmässler tányércsigája (*Gyraulus rossmaessleri*), amely nevét egy híres malakológusról (csigakutatóról) és e csigafaj házának jellegzetes alakjáról kapta. Még ritkább faj a tornai patakcsiga (*Bythinella pannonica*), amely az egész világon kizárólag az Aggteleki- és a Szlovák-karszt, valamint a Bükk-hegység karsztforrásaiban él. Az apró, milliméteres csigát nehéz lenne szabad szemmel észrevenni. Szerencsére a megfelelő élőhelyein fekete mákszemek tömegeként borítja a víz alatti kövek felszínét.

Mesélhetnék még tuskés vagy sapka alakú csigaházakról, kételtű és elevenszülő csigákról... Aki azonban kíváncsi ezekre a „jóságokra”, az eső után menjen ki az erdőszélre, patakpartra, akár a kertbe is, és győződjön meg róla a saját szemével: fenti lények nem csupán a képzelet szüleményei.

Persze, aki kakaós csigára vágyik, az ne az erdőbe menjen...

Farkas Roland (ANPI)

- 1. kép: Kék meztelencsiga
- 2. kép: Háromfogú csiga
- 3. kép: Hamvas magcsiga sziklamászás közben
- 4. kép: A sávos csiga (*Faustina faustina*) a mélyebb völgyek és sziklás erdők lakója
- 5. kép: Sima orsócsiga



4

## Természetvédelmi célú kezelések a keleméri Mohos-tavakon



6

Fotók: Virók Viktor

A keleméri Mohos-tavak mindig a természetvédelem érdeklődésének a középpontjában álltak. Ennek elsődleges oka, hogy a dagadólápok elterjedésének határán található, erősen elszigetelve a hasonló élőhelyektől, és számos ritka lápi fajnak szolgálnak élőhelyül. Paleobotanikai kutatások mutatták rá, hogy a lápok korábban jelentős emberi hasznosítás alatt álltak, és csak az 1700-as évektől megfigyelhető fokozatos elnéptelenedés csökkentette a nyomást. A későbbiekben is előfordultak jelentős beavatkozások. Példának említhető, hogy az 1920-as években lecsapolták a Mohos-tavakat, mivel a vizet öntözésre akarták használni, illetve a tőzeg kitermelését is tervezték. Ebből az időből már részletes botanikai adataink vannak a lápokról,

ugyanis Boros Ádám és Zólyomi Bálint számos alkalommal felmérést végzett a területen. A kutatások ezután is tovább folytak, így az elmúlt közel 100 év változásairól már konkrét ismereteink vannak.

A keleméri dagadólápok periferiális elhelyezkedése következtében a környezeti tényezők kevésbé optimálisak az élőhely számára, ez is okozza, hogy a növényzet rendkívül dinamikus változik. Első alkalommal Zólyomi Bálint és Simon Tibor jelezte, hogy a szakembereknek be kellene avatkozniuk a szukcessziós folyamatokba, egy természetvédelmi szempontból kedvezőbbnek vélt állapot elérése érdekében. Az első nagyobb beavatkozás az 1980-as években kezdődött, mely során az inváziós jelleggel elszaporodott nádat szorították vissza, de kitisztították a lápokot övező ún. lagzónát is.

2012-ben újabb kezelést kellett elkezdni, mely nagyrészt csak a környező fás növényzetet érintette. A 2010-ben, illetve 2012 ősztől lezuhalt nagy mennyiségű csapadék hatására a lápteknőkben rekordmennyiségű víz gyűlt össze. Ennek hatására a tőzegmohalápokat körülvevő lagzóna jelentősen kiterjedt a környező erdők irányába, és megemelkedett maga az úszóláp is. Mivel a körül álló fák töve tartósan víz alá került, tömegesen pusztultak ki, elsősorban a gyertyán, a cser-

tölggy, a kocsánytalan tölgy és a rezgő nyár. Ezek a fák a láp alacsony lombkoronasztíjja miatt a láp felé ezután is tovább folytak, így az erdő sorban elkezdtek bedőlni. További problémát jelentett, hogy az átázott és fellazult talaj miatt egészséges fák is bedőltek. Ez a láp élővilágát közvetlenül is károsította, de hosszabb távon a nagy tömegben bekerült ágtörmelék is problémát jelenthet. Ezért szükségessé vált a kidőlés és még álló fák eltávolítása, mely megközelítőleg 50 m<sup>3</sup> faanyagot jelentett. A munkák kisebb részben a lápon is folytak: mivel a bedőlő fákat az élőhely kímélése miatt nem lehetett kihúzni, ezért a lápon darabolták fel azokat. A Nagy-Mohos egyik felszakadt részén tömegesen elpusztult rezgő nyarak is kivágásra kerültek. A természetvédelmi beavatkozások következő legfontosabb feladata a Nagy-Mohos egykori lecsapoló árkanak eltömlése lesz, mivel az elmúlt években ismét szivárogni kezdett. A kezeléssel párhuzamosan elkezdődött a lápok botanikai állapotfelmérése, mely remélhetőleg választ ad arra a kérdésre is, hogy a láp körüli fás vegetáció visszaszorulása hogyan hat az élőhelyre.

Újabb kezelések lehetősége is felvetődik. A korábbi fényképfelvételken, felméréseken egyértelműen látszik, hogy a 20. század végéig a

láp növényzetében kisebb arányban voltak jelen a fásszárúak. Az elmúlt évtizedekben a molyhos nyír térhódítása folytán napjainkra már alig találhatók nyíltabb részek. További probléma, hogy megszűnni látszott az a dinamikai folyamat, amely során a nyírek egy idő után kidőlnek vagy beszakadnak, mivel súlyukat a láp nem bírja el, és tövükről újracsarjadnak. E folyamat hiányában idősebb, zárt erdő alakul ki a lápon. További tény, hogy az 1980-as évekig több alkalommal letermelték a nyíreket a területéről. A fás növényzet nagyobb borítása miatt a fénykedvelő fajok visszaszorulása várható a gyp- és a mohaszintben egyaránt. További problémát jelenthet, hogy az erdőszüléssel a lápokra jutó szerves anyag mennyisége is jelentősen megnőtt. Ugyanakkor nem szabad figyelmen kívül hagyni az élőhelyre jellemző összetett és gyors dinamikai folyamatokat. A korábbi évek kutatási eredményei



8



alapján több olyan lápi faj terjedése mutatható ki, melyeknek korábban az erdőszüléssel párhuzamos visszaszorulását jósolták. A közelmúlt csapadékosabb időszakainak hatására a vízszint a lápot is megemelte, ami egyes foltokban a fák nagyobb arányú kiszáradását, beszakadását okozta. Emiatt a Nagy-Mohoson ismét található fátlan vagy erősen nyitott élőhelyfoltok.

A területen végzett monitorozás egyértelműen felhívta a figyelmet arra is, hogy közel két évtized szünet után a nád ismét intenzíven terjedni kezdett. Amennyiben a tendencia nem változik, időben fel kell vetni a kezelés lehetőségét annak érdekében, hogy az írtás minél kisebb területet érintsen.

A fentiekből is látszik, hogy a keleméri Mohos-tavak kutatása rendkívül fontos feladat. E vizsgálatok elsődleges célja az élőhely és folyamatainak megismerése, és ezen keresztül a terület – alkalmanként aktív – védelmének biztosítása.

Virók Viktor (ANPI)

## Változó bükki madárvilág (4. rész) A holló a Bükk-vidéken



1

Fotó: Kalotás Zsolt

„Ritka, mint a fehér holló” – tartja a jól ismert mondás. Ez a máig élő hasonlat még akkor keletkezhetett, mikor a megszokott, fekete színű holló nagyszámú volt országunkban és csak a fehér, albinó példányok számítottak ritkaságnak. A középkor folyamán és még később is évszázadokon át a holló közismert varjúfélé volt a Kárpát-medencében. Mint a Hunyadiak címerállata, a magyar történelembe is „beírta” nevét. A faj egykori, széles körű elterjedtségét máig fennmaradt helynevek sokasága tanúsítja régióinkban, a Bükkvidéken is.

A 20. századra azonban gyökeresen megváltozott a helyzet, a mezőgazdaság szerkezete átalakult, a szántóföldi növénytermesztésre használt területek nagysága megnövekedett a többi művelési ág rovására. A rideg állattartást, az istálló állattenyésztést egyre inkább háttérbe szorította, emellett a távoli legelőkön elhullott állatok elföldelését, valamint községi dögterek, dögtutak létesítését rendelet írta elő. Mindezek a változások a hollót – és a többi dögöt (is) fogyasztó fajt – érzékenyen érintették, hiszen táplálékuk egyik lényeges összetevője fogyatkozott



3

Fotó: Fitala Csaba

meg. Emellett az apróvadban és a baromfiállományban okozott károk miatt az ún. szörmes és szárnyas kártevők ellen indított – nem csak lőfegyverrel folytatott

– többfrontos harcnak is sok holló esett áldozatul évtizedeken át. A különböző módon, leginkább húscsalai falatokban, vagy tyúktojásba injektálva kijuttatott, letaglózó hatású „hagyományos” mérgek alkalmazása hosszú időn át divott a dúvadnak minősített fajok ellen, mígnem végre 1981 januárjában e kemikáliák „legfejlettebb” változatát is betiltották. (A szerek, hatóanyagok nevének közlésétől e helyen most célszerű eltekinteni, lásd a cikk befejező sorait.) Bár az időközben a kihalás szélére jutott holló nem tartozott a pusztítandó fajok közé, hiszen fokozott védelmét már 1954-ben rendeletben deklarálták, mégis elkerülhetetlen volt, hogy a más fajoknak szánt mérgezett tojásoknak például ne essen áldozatul.

Ezekben az évtizedekben, vagyis az 1950-es, 60-as, 70-es években lehetett a hazai – és benne a bükki – hollóállomány mélyponton. Bár ebből az időszakból a Bükk vidékre vonatkozó, annak egészét átfogó állományadatok nincsenek (az adatgyűjtés jobbára csak a Magyar Madártani Egyesület és a BNP megalakulása után, főleg az 1980-as évektől kezdődően indult meg) nem túlzás kijelenteni, hogy vidékünkön az 1970-es években 10–15 párnál nem lehetett maga-

sabb a fészkelők száma. (Bükki madarászturnáink alkalmával az 1970-es években közel akkora élmeny jelentett hollót megfigyelni, mint az akkor ugyancsak kritikus

helyzetben lévő kerecsensólyomtól vagy valamelyik sasfajtól). A dúvadnak minősülő egyes varjúfélék (elsősorban a szarka és a dolmányos varjú, időszakonként a vetési varjú) ellen viselt vegyi háború azonban nem zárult le 1981-ben.

A következő évtől, 1982-től kezdődően – a szelektív módon ható, azaz csak a varjúféléket elpusztító



2

Fotó: Fitala Csaba

ún. F1-es tojások használata terjedt el. Ezeket a tojásokat jellemzően az alföldi, zömmel mezőgazdasági jellegű, apróvad területen helyezték ki, így az ország hegyvidéki területein, ahova a kevés fészkelő hollópár visszaszorult, már nem következett be további állománycsökkenés a faj esetében. Éppen ellenkezőleg, a holló érdekében hozott gyakorlati, védelmi intézkedések (pl. az állomány rendszeres nyomon követése, a fészkelőhelyek védelme) már az 1980-as évek végére éreztették a hazai és – ezen belül – a bükki állományra gyakorolt jótékony hatásukat, ami a faj védettségi státuszának megváltoztatását eredményezte.

A 12/1993. (III. 31.) KTM rendelet a hollót mint növekvő számú fészkelőt a fokozottan védett fajok kategóriájából a védettek közé sorolta át. Legnagyobb énekesmadarunk jelenleg is védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 25 000 Ft/egyed, ill. fejlődési alak, származék. Az F1-es tojások használatát azután 1993-ban, az ország

egész területén felfüggesztették a hazai, – elsősorban az alföldi fészkelepeken koncentrálódó – vetési varjú állomány drasztikus csökkenése után, bár e szelektív szer alkalmazásának jogi lehetősége továbbra is megmaradt a nem védett területeken. Az F1-es tojások használatára nyílt történetét végérvényesen a 89/2004. (V. 5.) FVM rendelet zárta le, mely már nem szerepelteti a szer hatóanyagát a hazánkban engedélyezett közt.

A nem védett varjúfélékre is vonatkozó teljes mérgezési tilalom, párosulva a honi természetvédelem hatékonyságának további növekedésével a holló védelem terén (pl. a fészkek körüli védőzóna kijelölése és a sziklamászás szabályozása révén), napjainkra a holló állomány megtöbbszörödését és ezzel párhuzamosan a költőterület jelentős kiszélesedését eredményezte. A Bükkben költő párok száma az ezredfordulón a fészkekataszter nyilvántartásai

és a kiegészítő becslések alapján 30–35 pár lehetett (Sziitta T. 2002). Napjainkban (Fitala Cs. 2012) a Bükk-vidék teljes területén 90–120 pár holló fészkel. A költőpárok számának felütásával párhuzamosan jelentősen nőtt a szaporodási időszakon kívül megfigyelt csapatok létszáma is: Míg e társas hajlamú madár legnagyobb csoportosulásai az 1980-as évek közepéig mindössze 20–30 egyedet számláltak, addig az 1990-es évek közepére már előfordultak 70 példányból álló csapatok is (Egerszalóki víztározó, 1994. 10. 23.). Az eddigi „abszolút rekordot” 2006-ban jegyezhetjük fel. Ez év koraőszén (Eger-Szólóské, 2006. 09. 09. Balácsi P., Fitala Cs., Rausz R.), egy kb. 200 egyedből álló, valószínűleg – éjszakai céljából – a Bükk belső területei felé húzó „fekete sereget” észleltünk. Mivel a holló csak két éves korában éri el az ivarérettséget, részben nem fészkelő madaraktól álló kisebb-nagyobb csapatok a költési időszakban is sokfelé láthatók.

Jelenleg az ismert és a feltételezett revírek lefedik csaknem a teljes Bükk-vidéket a tengerszint feletti magasságtól, a vegetáció jellegétől függetlenül. Míg korábban a holló elsősorban hegyvidéki sziklafalaink és magasabb térszíneken elterülő erdeink fészkelője volt, ma már (újra) költ kisebb erdőfoltokban, mezei fasorokban, sőt nyílt, fátlan területeken is (utóbbi helyeken magas feszültségű távvezetékek tartóoszlopain). Egyes párok ragaszkodnak az ősi sziklai fészkelő helyekhez, itt azonban olykor „önkéntes lakásfoglalókkal”, napjainkban jellemzően a vándorsólyommal kell megküzdeniük a „lakhatás jogáért”. Más párok magas fákon építik fészkeiket, gyakran hosszú éveken át ugyanabba az ágvilágba. (A fészkek a fiókanevelési időszak végére lepusztul, néha nyoma sem marad a következő évi költési szezonra).

A fészket tartó fafaj sokféle lehet az erdei fenyőt, az akácot és a nemes nyarat is beleértve. Egyéb varjúfélékhez hasonlóan e faj urbanizálódása is megfigyelhető; nemegyszer költött már antropogén környezetben pl. parkokban, temetőben, sőt az egyik nagy egri bevásárlóközpont közelében is. A holló táplálkozását tekintve is rendkívül alkalmazkodó faj, (igazi generalista), mely az apró gerincesektől a szerves eredetű hulladékig, a gerinctelen állatoktól (féreg, puhatestűek, rovarok) a különböző mezőgazdasági terményekig, a zsigerelésből visszamaradt belsőségektől is elhullott állatokig – évszaktól, helytől függően – sokféle „koszton” él. Széles ökológiai tűrésének köszönhetően, újabb és újabb – egymástól teljesen különböző jellegű – területeken képes fészkelőként megjelenni. Kevés természetes ellenségének (pl. az uhunak) elhanyagolható mértékű predációja nem befolyásolja érdemben a hollóállomány nagyságát. Elméletileg tehát e mindenévő, erőteljes felépítésű és kiváló szellemi képességekkel rendelkező madárnak nincs félnivalója.

A gyakorlat azonban mást mutat az utóbbi években. A veszélyeztető tényezők sorából egyszer már kikapcsolt mérgezés – hatályos törvények ide vagy oda – újra megjelent egyes személyek fegyvertárában, és ismét szedi áldozatait a holló, valamint más – gyakran fokozottan védett – állatfajok közül. A régen betiltott – vagy sohasem engedélyezett szerekkel végzett illegális mérgezés (még ha jóhiszeműen feltételezzük is, hogy elsődlegesen nem féltve-óvott ragadozó madaraink és a holló ellen irányul), mindenképpen hatalmas pusztítást végez ezen állatok körében is. Egyelőre címeres madarunk ezeket a veszteségeket szaporulatával, „életrealitásáival” ellensúlyozni tudja, de vajon így marad-e ez a jövőben is?

Fitala Csaba (BNPI)

### Néhány kiegészítő adat a hollóról

Testhossza: 54–67 cm  
Szárnyfesztávolsága: 115–130 cm  
Hívóhangja (legjellemzőbb hangja): „korr-korr”, azaz korrog és nem károg  
Költésidőjének kezdete: február vége – március közepe  
A lerakott tojások száma: 4–6 db  
A költési idő hossza: 20–21 nap  
A fiókák fészkekben-tartózkodásának időtartama: 5–6 hét  
A hazai állomány nagysága: 2000–3000 pár  
A legidősebb ismert korú holló 21 évet és 11 hónapot élt a szabad természetben  
Állandó madár, de a költésidőn kívül kóborol

Irodalom:  
Solt Szabolcs (szerk.) (2008): Vetési varjú konfliktuskezelési terv. MMTE „A kévércse védelme a Pannon-régióban” LIFE05 NAT/H/000122  
Faragó Sándor (2002): Vadászati állattan. Mezőgazda Kiadó. 226–227.  
Sziitta Tamás (2002): Gerincesek. In A Bükki Nemzeti Park. Eger. 287.

1. kép: Visszatértek a hollók a Bél-köre  
2. kép: Öreg madár erdei fenyőn épült fészke közelében  
3. kép: Frissen kirepült, fiatal holló a Bél-kön  
4. kép: A Bükki Nemzeti Park alapításakor még ritkaságnak számító holló ma már általánosan elterjedt költőfaj



4

Fotó: Kalotás Zsolt

## A Délkeleti-Bükk barlangjai

1. kép: Leereszkedés a Szeles-barlangba
2. kép: A Zsendice-barlang bejárati nyílása
3. kép: A Zsendice-barlang felszínre nyíló bejárata
4. kép: Szorult helyzetben a Lator-forrásbarlangban
5. kép: A Zsendice-barlang nagy terme a bejárat felől

1. ábra: Lator-forrásbarlang alaprajza

A Bükk hegység ezer arcát mutatja az ide látogatóknak, a természet kedvelőinek. Gazdag növény- és állatvilágával, természeti képződményeivel valószínűleg a kutatni vágyóknak, tudósoknak is. Föld felett és föld alatt egyaránt kincseket rejtget a hozzáértők számára. E kincsek közül is a legrejtelmesebbek, legeldugottabbak a barlangok. A Bükk ebben is bővelkedik. Több mint 1100 barlangot tártak vagy mértek már fel a kutatók, természetudósok, lelkes barlangászok az elmúlt közel 150 évben. A Bükk hegység barlangjai járat-hosszukat tekintve a néhány 10 m-től a több km-ig terjednek. Bejárataik sokszor csak egy szűk rés, többségük üledékekkel részben vagy teljesen kitöltött.

A barlangászoknak a feltáró munkálatok során ezt a kitöltést kell eltávolítaniuk. Ezek a víznyelők, aknarendszerek nehezen járhatóak, komoly technikai és fizikai felkészültséget követelnek a kutatóktól. A járhatatlan, szűk szakaszokat bontani kell. A bontott töltés eltávolítása nehéz, fáradságos munka. A már fellazított üledéket zsákolják és csörlő segítségével juttatják a felszínre. Sok esetben a szűk, levegőtlen járatokban a bent dolgozó barlangász friss levegőjéről is gondoskodni kell, ám az igazi, elkötelezett barlangászokat ezek a nehézségek nem tántorítják vissza.

Évtizedek óta ilyen nehéz körülmények között kutat-

nak, dolgoznak Sály környékének barlangjaiban az idejáró barlangászok. A Lóczy Lajos Barlangkutató Csoport (később Latorvár Barlangkutató Csoport) tagjai az 1970-es évektől járkálják a környéket új barlang, föld alatti üreg után kutatva. Munkájuk eredményeként hat környékbeli barlang vált ismertté: a Vízfő-, a Szeles-, a Szilveszter-, a Zsendice-barlang, a csiga-hegyi Borz-lyuk és a Galuzsnya-völgyi-töbör.

### Lator-forrásbarlang

A Vízfő-barlangnak is nevezett Lator-forrásbarlang\* egykori árvízi forrászaj ürege, felszínre nyíló kúrtóval. Két irányból közelíthető meg és három szakaszra különíthető. Alsó járatai a vízbázissal határosak, nem kutathatók. Felső járatainak kutatását az 1960-as években kezdte el Szilvási Andor barlangkutató csoportja az egykori forrászajnál. A világitást akkor még karbidlámpával és gyertyával oldották meg. Ezek jelentősen elvonták a friss oxigént, így ezt is pótolni kellett. Az akkori technika nem bizonyult elégségesnek ehhez a művelethez, így a feltárással hamarosan felhagytak.

A kutatás 1976-ban folytatódott. A Lóczy Barlangkutató Csoport Kocsis János barlangász vezetésével először a barlang végpontját próbálta meghatározni műszeres méréssel. Méréseik szerint a járat 7,3 m-re húzódik a föld alatt. Ide egy függőleges aknát készítettek, amelyen keresztül friss levegőt juttattak a járatba, és eltávolították a kibontott törmelékét.

A feltárás 1985-ben ismét félbe maradt, és csak 2005-ben folytatódott tovább. A kutatás a vízmű zárt területén zajlott, így több hivatal engedélyét is be kellett szerezni. A munkát 2008-ban fejezték be.

### Szeles-barlang

Sálytól kb. 2 km-re található a Szeles-barlang, a Bükk hegység egyetlen ismert jeges barlangja. 1971-ben fedezték fel a területet kutató barlangászok (Benedek Gábor, Kertész Tamás, Kenéz Judit, Mikola Gábor) egy felhagyott kőfejtő oldalán. A hegy északi oldalán nyíló meredek, 70%-os szögben lejtős bejárati aknából erős, hideg huzat volt érezhető, a szűk bejárat egy kötőmb mellett nyílt. Ez a csoport rövid ideig kutatott, majd 1976-ban a Lóczy Lajos Barlangkutató Csoport is próbálkozott a bontással. Kidúcolták a bejárati aknát, majd 1978-ban feltérképezték.

2008-ban a Latorvár Barlangkutató Csoport folytatta a munkát. Az eddig feltárt kis barlang kb. 10 m hosszú, 5 m mélyen helyezkedik el, és a mélyben egy sokkal nagyobb és feltehetően jéggel kitöltött barlanggal áll kapcsolatban. A nagyterembe az északi oldalon ömlik be a hideg, fagyos leve-

gő, ami az évtizedek alatt egy vastag jég réteg kialakulását eredményezte. Ez a jégtömeg folyamatosan hűti a tavaszi, nyári, őszi levegő hőmérsékletét, hiszen a meleg nyári hónapokban kifelé áramlik a hideg levegő. A hőmérséklet körülbelül október végére egyenlítődik ki, de a barlangból kiáramló levegő hőmérséklete még így is alacsonyabb a Bükk barlangjainak 8–10 °C-os átlaghőmérsékleténél. A jelenség a novemberi fagyokkal újakezdődik, a légmozgás megfordul és a beáramló jeges levegő hatására újból megindul a jégképződés.

2012 nyarán 15–20 cm magas álló jégcsapokat találtak a járatban. A kiáramló levegő hőmérséklete ekkor -5 °C volt, a kinti levegőé kb. +35 °C. Ebben az időben műszeres mérésekkel határozta meg a légáramlás tényleges helyét Stieber József és Kovács László Dezső. Az a hasadék, ahol az erős légáramlat jelentkezett a nagyterem irányát mutatja, de a járat szelvénye miatt nem járható, így még további bontás vár a kutatókra. Fontos azonban, hogy ez az egyedülálló jelenség, vagyis a jeges levegő kiáramlása csak addig maradjon így, amíg a bejárat jellege és környezete jelentősen meg nem változik. A kutatás során ezt is figyelembe kell venniük a szakembereknek.

### Borz-lyuk

A Vízfő feletti déli oldalon bújik meg a csiga-hegyi Borz-lyuk nevű barlang, mely egy rövid, vízszintes kuszodából nyíló függőleges aknából és egy oldalágából (Balázs-ág) áll. Az 1970-es évek végén kezdtek el feltárni. Csőszerű lejárata egy 6 m hosszú, 1,5 m széles, és 4 m magas úgynevezett keresztaszakos-folyosóba torkollik. Aktív kutatása 2011-től indult újra Főnyad Béla kutatásvezető irányításával, és a mai napig is tart. A feltárás során eddig még feltáratlan járatszakaszokba is bejutottak, de a munkálatok csak nyáron és ősszel folynak a barlangban telelő védett denevérek miatt.

### Szilveszter-barlang

1976 utolsó napján bukkant rá Kocsis János és Pál Ferenc a Sálytól kb. 10–12 km-re északra található (Ilona-kút alatt) Szilveszter-barlangra egy favágó útmutatása alapján. Bejárata egy sziklafal oldalából nyílik, nehezen megközelíthető, lejtős helyen. Az üreget szinte teljesen kitöltötte a törmelék, a bemosott erdei talaj. A kutatás során kisebb termekre és sok oldaljáratra találtak. A feltárt szakasz hossza kb. 100 m. Az egyik oldalágban a kutatók nagyobb mennyiségű erdei talajt figyeltek meg, ami Szenthe István elmélete szerint nem vízbemosás eredménye, hanem kis emlősök által behordott avarból, gallyakból keletkezett több évtized alatt.



Fotó: Stenger Károly

### Zsendice-barlang

A nagy szádájú Zsendice-barlangot Sálytól kb. 3 km-re északkeletre találta 1977-ben a helybeliek elmondása alapján Kocsis János barlangász. A háborús években búvóhelynek használták az itt lakók, később kecskéket tartottak benne. Erre utal az elnevezés is, zsendice, azaz a kecskesajt népi neve. A barlang, a kutatók megállapítása szerint lepusztult hévízes barlang. Bejárata lejtős, kötéll segítségével megközelíthető. A mennyezet két beszakadás látható, az egyik a felszínig ér. Régészeti vagy természettudományi feltárást ebben a barlangban még nem végeztek.



Fotó: Baráz Csaba

langokat, amelyek folyamatos kihívást jelentenek számukra.

A fentebb bemutatott barlangok a nagyközönség számára nem látogathatók és ex-lege védettséget élveznek. Ezek az üregek számos veszélyt is rejtnek, engedély nélküli kutatásuk és bejárásuk tilos! Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség engedélyezheti a kutatócsoportok számára egy-egy barlang kutatását. Engedély hiányában természetkárosítást követ el az, aki illegálisan jár, kutat vagy ás ezeken a helyeken. Az ilyen cselekedet minden esetben szabálysértési eljárást/büntetést von maga után.

A Bükk a maga élő és élettelen világával egységes rendszert alkot. E rendszer megőrzése és védelme minden itt élő, itt kiránduló ember kötelessége.

*„A természetben a maga helyén minden egyenértékű, egyenjogú, legyen az akár a legparányibb légy dongása, akár a Vezúv kítőrése. E hatalom birtokában, birodalmában nincs sem megvetni-, sem letaposnivaló, s ez nagyon is érdekünk” (Herman Ottó)*

**Stengermé Forgony Éva Andrea**  
(Általános iskola, Sály)



Fotó: Baráz Csaba

### Galuzsnya-oldali-zsomboly

A déli Bükk legdélebbi és legnagyobb töbre Sálytól 3 km-re keletre a Galuzsnya-völgyben található. 1979–80-ban kutatta a Lóczy Barlangkutató Csoport jelentősebb eredmény nélkül. A töbör alján beszakadás és enyhe vízbefolyás tapasztalható.

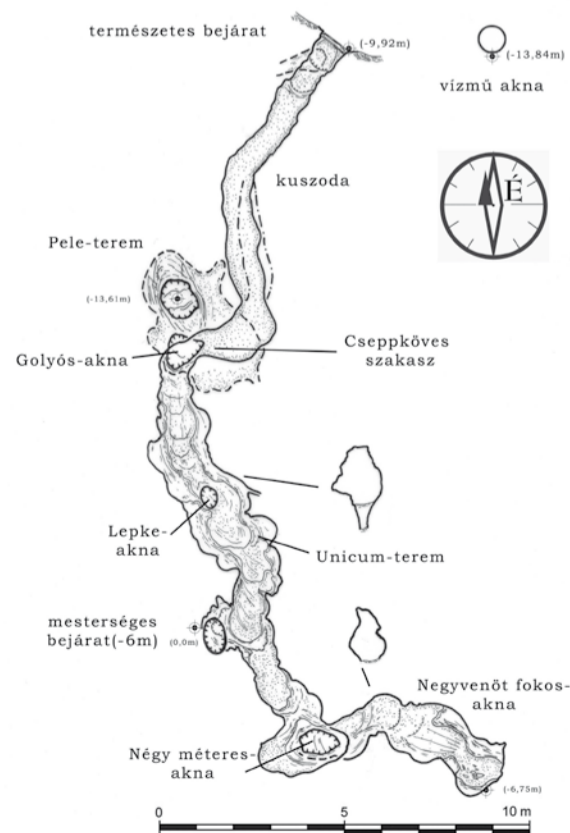
A barlangkutatók munkája nehéz, és egyáltalán nem veszélytelen. Többségük hobbiból, kedvtelésből, szabadidejében végzi ezt a nem mindennapi, különleges tevékenységet. A Bükk bőven rejt még számukra feltáratlan bar-



Fotó: Baráz Csaba



Fotó: Baráz Csaba



1. ábra: Felmérték: Főnyad Csaba, Góczán Márk, Kocsis Gergely, Kocsis János, Szabó Zoltán. Szerkesztette: Szabó Zoltán (2007)

## Víz alatti barlangkutató az Aggteleki-karszton



1

Fotó: Kosztra Barbara

Egy barátom azt mondta, a barlangászok nem normálisak, de aki barlangba megy, és ott még víz alá merül, az biztos, hogy nem komplett!

### Beszámoló egy barlangi kutatásvezető szemével:

Magamról csak annyit, víz alatti barlangkutatóként már 45 éve foglalkozom, 1998-tól kutatásvezetőként, mind magyarországi, mind külföldi barlangokban, de a szívemhez legközelebb az Aggteleki-karszt barlangjai állnak. Az Amphora Búvár Klub víz alatti barlangkutató csoportjával már negyvenöt éve sikeresen kutatjuk a Baradla Rövid Alsó-, Kossuth- és a Rákóczi-barlang víz alatti, és szifonok (vízzel telt barlangjárát) mögötti szakaszait. A kutatásvezető az, aki összefogja és irányítja a víz alatti kutatásban részt vevő búvárokat. Itt szeretném megjegyezni, hogy a barlangi búvároknak mindig igen jó fizikai és pszichológiai állapotban kell lenniük, hogy készen álljanak a merülésekre és a hirtelen felbukkanó akadályok leküzdésére, ami bizony elég sűrűn fordul elő. Véleményem szerint a csapatszellem az első, másképpen nem lehet biztonságosan és hosszú távon víz alatti barlangkutatót végezni. Van még két fontos dolog: a folyamatos továbbképzés és a megfelelő felszerelés. Kutató csapatunk tagjai folyamatosan képzik magukat és fejlesztik tudásukat.

Az első szifonkutatás, amin részt vettem, a nagy elődök Kessler Hubert, Ráday Ödön után, a Kossuth-barlang szifonja volt, melyet hosszú évekig sajnos eredménytelenül kutattunk, -24 m mélységbe és kb. 60 m távolságra jutottunk.

Ezután merülhettem az ország egyik legszebb barlangjában, a Rákóczi-barlang tavaiban, ahol a Delfin Búvár klub kutatta a szifonokat. Merülésem során az 1. sz. tóban -28 m mélységbe jutottam le.



3

Fotó: Irsai Sándor

Következő helyszín, a vízi gilisztáiról, szifonsorairól híres Baradla Rövid Alsó-barlang volt, melyet abban az időben a Vörös Meteor Búvár Klub kutatói tartották. Meghívásuk után a csapatunk egy nagy omláson és három szifonon jutott át. A barlang folytatását 1982-ben tarták fel a rendszer leszívattatásával, több mint 1 km hosszan.

Időközben felnőtt egy új nemzedék, és kérésükre újra

kezdtek a kutatást, mindhárom barlangban. Elsőként a Kossuth-barlanggal kezdtük, ahol a csapat belekóstolt és megtudta, hogy mi a barlangi búvárkodás és a kutatás. Itt a szifonkutatás különleges nehézségeivel találkozunk: a lapos hasadék, meredek járatok, a kicsi vízhozam és a látásviszonyok változásai. Képzeld el, hogy egy 40–60 cm magas járatban úszva, csúszva lefelé, egyszer csak a látástávolság nullára csökken. Ebben a környezetben kell a vezetőkötelet biztonságosan kiépíteni, felmérni a társakkal az irányt, lejtést, távolságot. Erre azért van szükség, hogy térképet rajzolhassunk a víz alatti járatokról. A hosszú, fáradságos munka meghozta a gyümölcsét, szinte napra pontosan 40 év után adta meg magát a szifon és átjutottunk egy gyönyörű új barlangterembe, amit „Apáink” terméként neveztük el. Az új teremből a továbbjutást két újabb szifon akadályozza, amin nem lesz egyszerű továbbjutni. Szűkek, amit támogatni kell. Ennek kivitelezése

azonban nem egyszerű, át kell úszni egy 32 m mély és 150 m hosszú szifonon, majd ott át kell váltani egy másik búvárfelszerelésre, és ezek után neki kell állni vésni, kézi erővel. A szifon túoldalával telefonösszekötés építettünk ki. Ha az áramlás kicsi a szifonban, akkor a társak vakon teszik meg az utat a túoldalig és a vissza. Ha az áramlás nagy, akkor kicsit jobbak a látási viszonyok, ám figyelni kell a vízszintet, mert a barlang egyes száraz járatait előltheti a víz, szifonok keletkezhetnek, és a barlangból kijutni csak búvárfelszereléssel lehet. Míg a fiúk a túoldalra kutatnak, addig a kutatásvezető felfokozott idegállapotban várja a búvárok visszatérését a megbeszélte idő lejártáig. A felelőség az ő vállán nyugszik, ő dönt a biztosítóbúvár indulásáról is.

A Rákóczi-barlangban lévő két tó között sikerült az összekötést megtalálni és felmérni. Az itt húzó víz alatti járatokat, úgy kell elképzelni, mintha egy ementáli sajt üregeiben úszkálna az ember. Ehhez hasonlóak a víz alatti járatok, egy pontból többfelé ágaznak, rendkívül szűkek és egy szövevényes hálózatot hoznak létre. Rendkívül jól jött itt a Kossuth-barlangban szerzett tapasztalat és gyakorlat. A kutatást tovább nehezíti, hogy a bányászat során keletkezett meddő anyagot évekig a barlangba termelték vissza, így egy nagyon finom, liszt-szerű agyag borít mindent, ami nagyon hamar felkeveredik és a látótávolság nullára



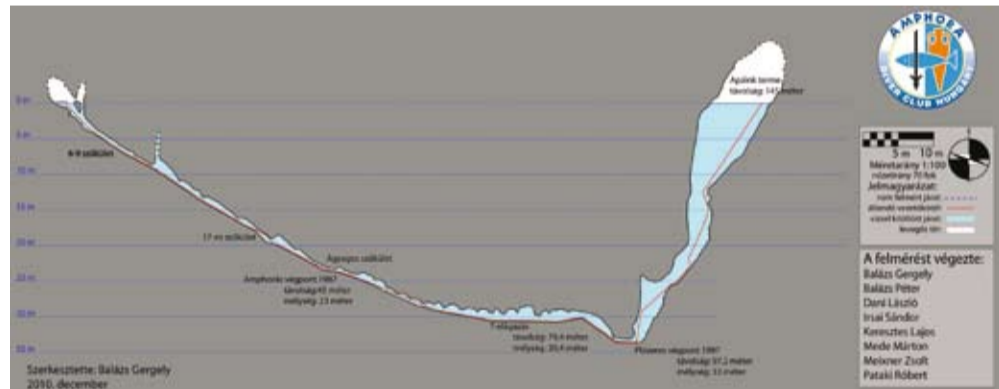
2

Fotó: Balázs Gergő

csökken. Az általunk megismert új járatokról térképet készítettünk. A kutatásokat folyamatosan végezzük és újabb járatokat tárunk fel. Munkánkat segíti, hogy minden búvár sisakján fejkamera van, így merülések után, közösen meg tudjuk beszélni a következő merülés feladatait, a nittelést, a poligon kötéli kihúzását, illetve a térképrajzolást, amely elengedhetetlen része a kutatásoknak. A térképezéshez egy angol gyártmányú „PONY” becenévre hallgató műszert használunk, amit nemes egyszerűséggel vízhatlanná „betokoztunk”. Ez egy olyan kis számítógép, amellyel lejtőzetet és irányt mérünk, illetve több ezer adat tárolására képes.

Nemrégiben csapatunk a barlangi vizek élővilágának kutatásába kezdett, de ezek eredményeiről a következő számban kívánunk beszámolni.

Irsai Sándor kutatásvezető  
(Amphora Búvár Klub)



1. kép: Merülésre készen a Kossuth-barlangban
  2. kép: A Kossuth-barlang szifonjának belső felén lévő terem az Apáink terme nevet kapta
  3. kép: Merülés a Rákóczi-barlangban
1. ábra: A Kossuth-barlang Reménytelen-szifonjának hosszmetérete (Szerkesztette: Balázs Gergely)

## Natura 2000 területek fenntartási terveinek készítése az ANPI működési területén

Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, a BioAqua Pro Kft. és a Zöld Akció Egyesület 2012-ben két évre szóló együttműködési megállapodást kötött Natura 2000 területekre vonatkozó fenntartási tervek elkészítésére.

Ennek értelmében a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal felé támogatási kérelmet nyújtottunk be az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a Natura 2000 területek fenntartási terveinek készítéséhez nyújtandó támogatás igénybevétele részletes szabályairól szóló 43/2012. (V. 23.) VM rendeletben foglaltaknak megfelelően. A támogatási kérelmeket 2012 decemberében az MVH jóváhagyta, így elkezdődhet a munka. Ennek során az együttműködő partnerek és külső szakértők bevonásával 2014 őszéig 15 db, az ANPI működési területén található

Natura 2000 területre készül el a fenntartási terv.

A tervezés a meglévő biotikai adatokra és az abiotikus tényezőkre vonatkozó alapadatok összegyűjtésével kezdődik. A 2013–2014. évek vegetációs periódusában ezt további kutatások, adatgyűjtések követik és megkezdődik az adatfeldolgozás, majd a tervek készítés első üteme: állapotjellemezések, célkitűzések és előzetes kezelési javaslatok megfogalmazása.

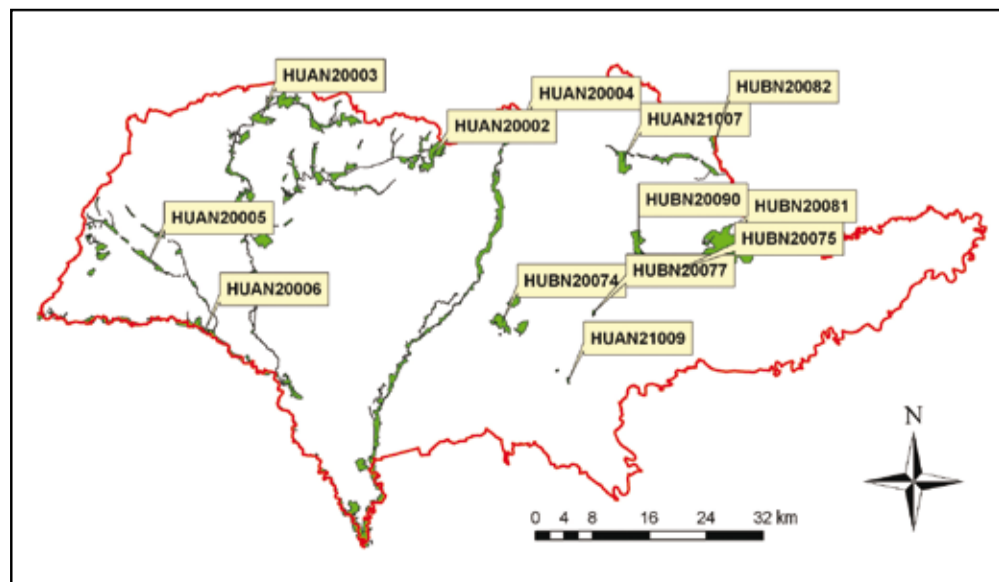
2014 első felében az esetlegesen még hiányzó adatok begyűjtése, illetve a tervek készítés második üteme (részletes kezelési előírások meghatározása, kezelési zónatérképek készítése) és egyeztetések zajlanak. A területen gazdálkodókat már a tervek készítés kezdetétől folyamatosan tájékoztatjuk.

2013 tavaszától munkatársaink személyesen, telefonon, vagy le-

velben megkeresik az érintetteket előzetes tájékoztató céljából. 2013 őszén és 2014 tavaszán az előzetes tervek kifüggesztésre kerülnek az

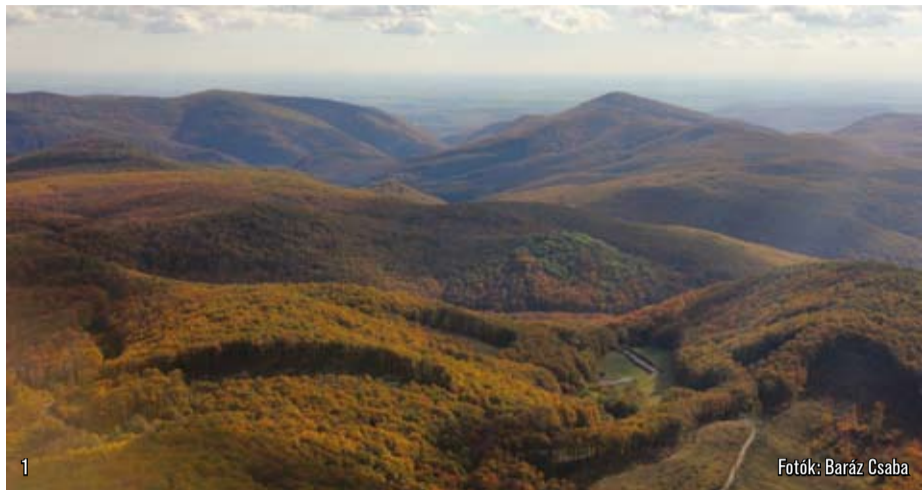
érintett önkormányzatoknál, valamint az igazgatóság honlapján is elérhetőek lesznek. Az érintetteknek lehetőségük nyílik elektronikus és hagyományos levélben, illetve a szervezett lakossági fórumokon részt venni a tervezés folyamatában.

Farkas Tünde (ANPI)



## Kozmikus sebhely (asztróbléma) a Bükkben

Nyomozás egy 20 millió évvel ezelőtti meteoritbecsapódás után



1

Fotók: Baráz Csaba

Az összességében sugarasan szétterülő bükki völgyhálózatot az eddigi vélemények szerint a folyóvízi erózió alakította ki, bizonyítottan preformált (szerkezeti) völgyet a kutatás nem tart számon. Van azonban a Bükkben egy különös terület, ahol a völgyirányok bizonyos anomáliáról tanúskodnak. A Hór-völgybe torkolló Hosszú-völgy és mellékvölgyei, azaz a Hosszú-völgyi-patak vízgyűjtő területének völgyirányai kirívóan különböznek a Déli-Bükkre jellemző (az „alaprajz” szerint kissé hajladozó, de egyenes) völgyhálózattól.

A 4 km átmérőjű körképlet (gyűrűs tájszerkezet) északi pontja a Pázsagi erdőszékház közelében van. A keleti peremét a Nagy-Dall – Dall-gerinc – Közép-szék – Hajagos-Kuklya – Felső-Csákány vonulata, a nyugati kerületét a Borostyán-kő – Nagy-Táskás – Gerzsény – Csipkés-tető – Odvas-bükk vonulata jelöli ki. A közepe a Hosszú-völgyi erdőszékház mellett, a Gába nevű domborulatnál van. (1., 5. kép) Itt találkoznak a *küllőszerűen összetartó vízfolyások*.

A sugarasan összetartó (északi, északkeleti irányba futó!) völgyhálózat a vulkáni eredetű vidékeink (Börzsöny, Mátra) felszínalaktani jellegzetességét idézik. Ugyanis a vulkáni kőzetekből felépülő hegységeink völgyhálózata az eredeti vulkányszerkezetet tükrözi: a tűzhányó-kráterek illetve kalderák belsejében ágas (összetartó), a hajdani vulkáni képletek külső peremén sugaras (széttartó) völgyhálózat vágódott be.

De nem csak vulkáni kráterek, kalderák léteznek a Földön, hanem ún. *impakt kráterek, asztróblémák* – azaz meteoritkráterek is, amelyek generálhatnak hasonló jelenségeket. Ezért vizsgáljuk meg a szóban forgó területet az impakt jelenségek szemszögéből is.

1. kép: A Hosszú-völgy és a Hór-völgy látképe a Három-kőről
2. kép: Feltorlódott (?) kőzetrétegek a Borostyán-kő tetején. A Borostyán-kő gerince talán a hajdani kráterperemet rajzolja ki
3. kép: A Nagy-Ökrös erősen összetöredezett, függőlegesre állított mészkőrétegei
4. kép: A Nagy-Ökrös meggyötört, már-már breccsásodott kőzetrétegei
5. kép: Az impakt struktúra belsejében. A Hosszú-völgy látképe, háttérben a Közép-szék (588 m) – Hajagos-Kuklya (664 m) – Felső-Csákány (648 m) vonulatával. A hajdani keleti kráterperem maradványa.



4

### A meteoritbecsapódás

Tekintsük át vázlatosan, hogy mi történik egy asztróbléma keletkezésekor. A légkörön áthaladó kozmikus test becsapódásakor a kinetikai energia egy része az ütköző tömeget, illetve a „befogadó” kőzet tömeget hevíti fel, a másik része földrengést (szeizmikus hullámokat) és lég hullámokat kelt (robbanás). A kráter kirobbanásakor a szétfeszítő erő következtében a környező térszínt megemeli, a kőzeteket feltorlaszolja. A meteoritkráter belső oldala meredek, a kőzetek töredeztettek, a kráter fenekén breccsaréteg (impakt breccsa), alatta egy repedezett, töredezett kőzetöv található. A kráterperem körül sugaras és arra merőleges törérendszer alakul ki. A becsapódási robbanás következtében a kráterterméledés anyagának egy része megolvadva, másik része törmelék formájában a légkörbe kerül.

Az expozív vulkánkitörések piroklaszt-szórásához hasonlóan az impakt törmelékanyag a magasba emelkedik, és a törmelékiszórás hatalmas területet borít be. Az összezúzott törmelék (nagy szemcseméretű impakt breccsa) a kráter belsejében és a közvetlen közelében halmozódik fel, a kisebb szemcseméretű törmelék és por azonban nagy távolságokra is eljut a légkörben. (1. ábra)

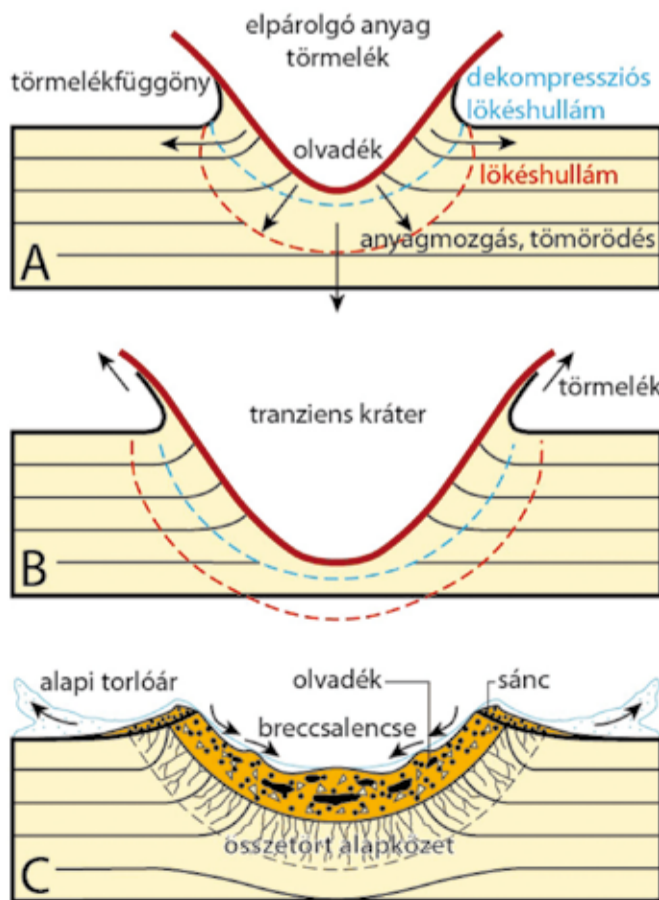
A becsapódás következtében létrejött kráter az idő múlásával jelentősen átalakul. A geoszféra exogén folyamatai – azaz a külső erők – következtében egyszerre zajlik a kiemelkedett kráterperem pusztulása és a mélyedés hordalékkal, törmelékkel történő feltöltődése. A szerkezeti mozgások (endogén erők) és az eróziós folyamatok (exogén erők) akár a gyökérrégióig elpusztíthatják a meteoritkrátert – mint az a feltételezett Hosszú-völgyi asztróbléma esetében is történt, történhetett.

Vegyük sorra az asztróblémákra jellemző fontosabb jegyeket:

1. A becsapódott meteorikus anyag jelenléte,
2. Nagy mennyiségű összezúzott kőzetanyag, törmelék (impakt breccsa) keletkezése a kráterben és a kráter környékén,
3. ún. nyomásásványok (a kvarcnak óriási nyomás és a magas hőmérséklet következtében létrejövő módosultai, a coesit és a stishovit),
4. A kráter falát alkotó kőzetben kialakuló nyomási kúpok (centiméteres, méteres kőzetszerkezeti elváltozások),
5. A kráter központját jelző kiemelkedések,
6. Nagy mennyiségű összezúzott kőzetanyag, törmelék (impakt breccsa) keletkezése a kráterben és a kráter környékén.
7. Posztimpakt vulkanizmus, posztimpakt hidrotermák üledékei.

### Vegyük sorra az asztróblémákra jellemző fontosabb jegyeket:

1. A becsapódott meteorikus anyag jelenléte,
2. Nagy mennyiségű összezúzott kőzetanyag, törmelék (impakt breccsa) keletkezése a kráterben és a kráter környékén,
3. ún. nyomásásványok (a kvarcnak óriási nyomás és a magas hőmérséklet következtében létrejövő módosultai, a coesit és a stishovit),
4. A kráter falát alkotó kőzetben kialakuló nyomási kúpok (centiméteres, méteres kőzetszerkezeti elváltozások),
5. A kráter központját jelző kiemelkedések,
6. Nagy mennyiségű összezúzott kőzetanyag, törmelék (impakt breccsa) keletkezése a kráterben és a kráter környékén.
7. Posztimpakt vulkanizmus, posztimpakt hidrotermák üledékei.



1. ábra – A becsapódás folyamatának három mozzanata (French B. M. 1998 alapján) A – a becsapódást követő kiválás, kimélyítés; B – tranzien kráter növekedése; C – átalakulás; (D – végső kráter lásd: 2. ábra)

### A Hosszú-völgyi impakt esemény

Ha alaposan körülnézünk a „Hosszú-völgyi asztróblémában” az alábbi, impakt eseményt valószínűsítő jelenségekkel találkozhatunk. *A becsapódást követő robbanás és szivóhatás következtében kibillentett alapközetre, a hajdani kráterperemet jelző „feltörpítőzött” kőzetrétegekre lehet jó példa a Borostyán-kő kelet-nyugati irányú gerince. (2. kép) A felső-triász korú Felsőtárkányi*



2

Mészkő Formáció, a feltételezett kráterperem irányával megegyező csapásirányú, szinte függőleges rétegei akár a kráterperemet feltorlaszoló erőket is demonstrálhatják. Azzal a megjegyzéssel, hogy ez a rétegdőlés a hegység bonyolult, gyűrt-takarós szerkezetének kialakulásakor is létrejöhethet.

Az sem elképzelhetetlen, hogy a kozmikus test becsapódásakor a befogadó kőzet(ek) összetöredezésére, breccsásodására szolgált szép példát a Nagy-Ökrös déli oldalában lévő útbevágás Felsőtárkányi Mészkőfeltárása. (3., 4. kép) Az erősen meggyötört megjelenés természetesen a hegység szerkezetének kialakulásakor,



3

vagy azt követően zajló tektonikai események következtében is kialakulhatott. (Lásd: Több fázisú redőképződés a Hosszú-völgy környékén c. keretes írást.)

Van-e nagy mennyiségű összezúzott kőzetanyag, törmelék (impakt breccsa) a kráterben és a kráter környékén? Eddigi ismereteink szerint a kráterben nincs, a kráteren kívül viszont ismerünk olyan képződményt, amit akár a kráterből kilökődő, és igen nagy (de jól körülhatárolható) területre visszahullott impakt törmeléknek – vagy annak áthalmozott anyagának – is tekinthetünk. Ez a régebbi földtani térképeken negyedidőszaki üledéknek ábrázolt szárazföldi, közettörmelékves vörösagyag, amely a legújabb geológiai tér-

képen a *Felsőnyárádi Formáció Vincepáli Tagozataként* szerepel és a Délkeleti-Bükkben mezozóos karbonátokra és agyagpalákra települt. Ennek a vitatott eredetű, vörös színű, rétegzetlen, osztályozatlan közettörmelékves, köztelisztes agyagnak a szögletes törmelékanyaga főleg a *Bányahegyi Radiolaritból*, kisebb részben dolomitból és tűzkövből, tűzköves mészkövből származik. *A képződmény viszonylag idős korára (kora-miocén, eggenburgi kor) utal, hogy a törmelékforrásként megnevezett felső-triász, jura időszaki kőzetek ma mélyebb topográfiai helyzetben vannak! (A Vincepáli Tagozat legkeletibb feljárt Kisgyőr környékén az ottnangi emelet Gyulakeszi Riolittufája fedi.) (6. kép)*

*Ez a sajátos és különös település – a szülőközetektől magasabb topográfiai helyzetben lévő (!) – képződmény akár egy impakt törmelékanyag visszahullott, többszörösen összekeveredett, áthalmozódott változata is lehet. A bizonyossághoz (vagy a cáfolathoz) természetesen alapos és célzott vizsgálatokra lenne szükség (ásványtani jellegzetességek, kozmikus testmaradványok, esetleges meteorikus anyag feltárása stb.).*

A hipotetikus meteoritkráter létrehozó becsapódást a fenti sajátosságok alapján kb. 20 millió évvel ezelőttre valószínűsíthetjük. A kozmikus test becsapódása akár még a bükkaljai vulkáni kőzeteket eredményező vulkáni működés megindulásához is hozzájárulhatott (amit persze elsősorban lemeztektonikai és geofizikai folyamatok generáltak, hiszen az esemény közvetlen a *Gyulakeszi Riolittufát* („alsó riolittufát”) eredményező expozív vulkánkitörések előtt következhetett be. Posztimpakt vulkanizmus?)

Figyelemre méltó, hogy a Bükk belsejében egyedül itt, a Pázsag – Nagy-Ökrös környékén található riolittufa/dácitufa. A 400 és 500 m tszf-i magasságban lévő vulkáni kőzetfoltok helyzete és besorolása nem egyértelmű (tartozhatnak az „alsó”, de akár a felső tufaösszlethez is), viszont miocén-korú felszínt jelölnek: hajdani karsztcsapdákat vagy a feltételezett impakt kráter aljzatát. Ez utóbbi esetben a riolittufa-foszlányok a kráter belsejének tanú-felszínei lehetnek... Az sem elképzelhetetlen, hogy a kráter központjában lévő, a „rugalmas visszapattnas” nyomán keletkezett központi kiemelkedést (pontosabban annak eróziós maradványát) a Gába nevű domborulat jelöli ki.



5



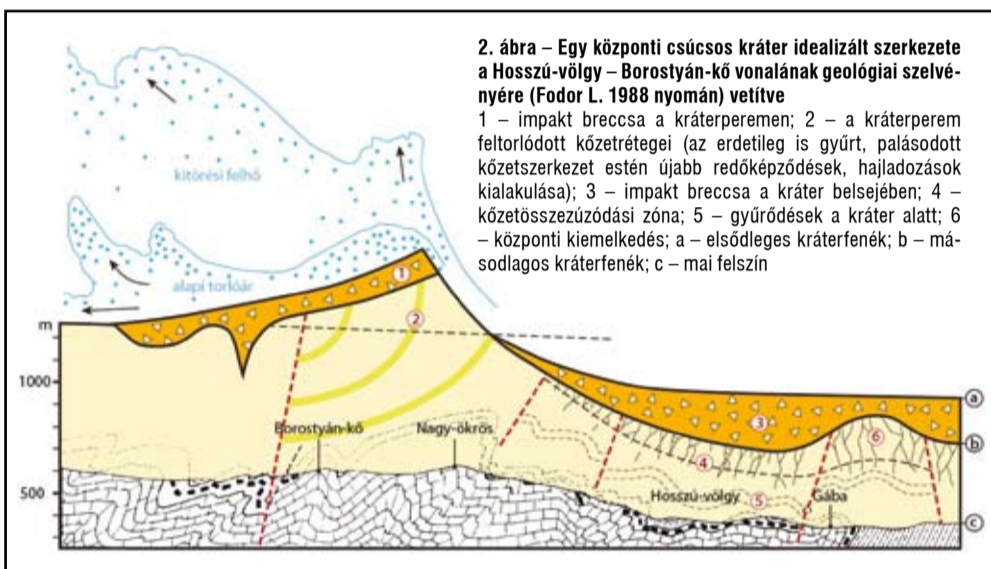
## A „Hosszú-völgyi asztrobléma” pusztulása

De vajon miért csak foszlányokban maradt meg a kráteraljazat, illetve miért nincs – a feltételezett impakt törmeléknek tekintett – *Vincepáli Tagozatnak* nyoma a „Hosszú-völgyi kráterben”. Azért, mert a bükk-i kozmikus sebhely a hajdani meteoritkráternek csupán az „árnyéka”, annak becsapódás által preformált gyökérvonalja. A feltételezett impakt esemény óta eltelt kb. 20 millió év alatt a Bükk tömege (a hajdani trópusi tönkfelszín) ugyanis jelentősen lepusztult, átformálódott. (2. ábra)

napjainkig zajló felszínfejlődése lepusztulás, eltemetődés (tengerelborítás), kiemelkedés, tönkösödés, areális leöblítés, lineáris erózió szakadatlan váltakozásából áll. De izgalmas kérdéseket vetnek fel a vizsgált területen kimutatható kapturák (folyóvizek lefejeződésai) keletkezésének okai is (Kis-Pázsag-völgy, a Hosszú-völgy – Kanheverés-völgyirány Hór-patak általi lefejezése) vagy a Hór-völgy Zsilibes-oldal melletti irányváltása, a Hór-patak ősenek Dall-gerinc – Közép-szék vonulatának átréselése, a hosszú-völgyi vízgyűjtő Hór-patak általi lecsapolása... Ez a mai völgymedence tehát va-

Mindezen okok miatt az sem valószínű, hogy geofizikai módszerekkel ki lehet mutatni egy meteoritkráter jelenlétét. Kérdés, hogy egy eltemetett meteoritkráter geofizikai jellemzői (negatív gravitációs anomália, jelentős pozitív vezetőképeség-anomália, negatív szeizmikus sebességanomália stb.) jelentkeznek-e egy „gyökéréig” lepusztult asztrobléma esetében?

Láthatjuk, hogy sok a kérdőjel, a feltételes módban megfogalmazott mondat, hiszen mindez csupán egy gondolat-kísérlet. Akár így is lehetett... Véleményem szerint a fentebb bemutatott több egyedi (az általánostól – azaz a Déli-Bükk-



A meteoritkráterek példának okáért egy geológiai értelemben nyugodt ősmasszívumon is jelentősen megváltoznak a külső erők hatására, hát még egy olyan tektonikailag aktív litoszféradarabon, mint amilyen a Bükkium. A Bükk miocéntól

lóban az árnyéka, lenyomata (gyökérrégiója) a hajdani kráternek, s annak formajegyeit, jellemzőit csupán nyomokban, áttételesen hordozza. (Lásd: A feltételezett Hosszú-völgyi meteoritkráter vízrajzi mintázata, „fluviális hálója” c. keretes írást.) (4. ábra)

re jellemző geológiai-geomorfológiai állapotoktól – eltérő) és különös jelenség nyomán talán nem indokolatlan felvetni egy hajdani impakt kráter jelenlétét. Ennek bizonyítása vagy cáfolata további kutatásokat, vizsgálatokat igényel.

Baráz Csaba (BNPI)

## A feltételezett „Hosszú-völgyi meteoritkráter” körüli törésrendszer mintázata

A Hór-völgytől keletre kimutatott, nagy sűrűségű, É–D-i irányú törések, vetődések akár egy impakt eseménnyel is összefüggésbe hozhatók. Meteoritbecsapódáskor a kráterperem körül sugaras és arra merőleges törésrendszer alakul ki. A Bükk földtani térképén feltüntetett (kimutatott, térképezett) törésvonalak szembeötlő módon a feltételezett krátertől keletre sűrűsödnek (nyugati irányban hiányoznak). Hasonló módon elgondolkodtató a Vincepáli Tagozat elterjedése, amely egy a feltételezett asztroblémától szintén keletre, egy KÉK-i tengelyű ellipszisen belül mutatható ki. Nem elképzelhetetlen, hogy mindezek a jelenségek egy NY-i irányból becsapódó kozmikus test keltette feszültségek és lökéshullámok következményei.



3. ábra – A Hosszú-völgy környékének asztroblémára /kozmosz test becsapódására utaló jelenségei a Bükk hegység földtani térképére illesztve (Magyar Állami Földtani Intézet, 2002 nyomán)  
 Pontsor: a feltételezett kráterperem; fekete vonal: a Hosszú-völgy vízválasztója (a ma kirajzolódó feltételezett kráterperem); fehér vonal: a földtani térképen feltüntetett törések; sárga szaggatott vonal: a Vincepáli Tagozat elterjedési területe (áthalmozott, mállott impakt breccsa?); kék, piros, zöld vonalak: völgy- és vízhalózati

## A feltételezett „Hosszú-völgyi meteoritkráter” vízrajzi mintázata („fluviális hálója”)



4. ábra – A Hosszú-völgy környékének völgyirányai, vízrajzi hálózata a GoogleMaps domborzati modelljére illesztve  
 Zöld völgyek: a krátermedence belsejébe futnak (konvergencia irányúak). A kráter-sánc belső oldalain lefolyó vizek (völgyek) ágas szerkezete, centripetális irányú, s a sánc alja felé történő egyesülésük medencejellegűt mutat; kék völgyek: a kráter-sánc külső oldaláról széttartanak (radiálisak) a völgyirányok, azaz centrifugális mintázat jellemzi. Ezeket a folyóvizeket a külső lejtők irányították; piros völgyek: azok a völgyszakaszok lettek kiemelve, amelyek ívelt futása a hajdani kráter-sáncot jelzi. (Figyelemre méltó a Hór-völgytől keletre a Belvács-völgy – Tamás-széki-völgy vonaláig nyomozható szeszélyesen hajladozó, ívelt vonalú különös völgyhálózat. Talán egy koncentrikus szerkezetű kráter külső pereme?)

## Több fázisú redőképződés a Hosszú-völgy környékén

A földtani értelemben vett Déli-bükk-i egység jelentősen különbözik az Északi-bükk-i egységtől: itt több szinklinálisból és antiklinálisból álló rendszer alakult ki – és a tengelydőlése is ellenkező, mint az északi egységé (nyugati dőlésű). A második gyűrődési rendszer tengelye nem párhuzamos az elsővel (mint az északi egység esetében), hanem azzal jelentős szögkülönbséget mutat, ezért itt bonyolult interferencia mutatható ki.

Az 1980-as években, a Déli-Bükkben lefolytatott részletes szerkezetföldtani vizsgálatok során Fodor László a Borostyán-kő és a Nagy-Ökrös környékén több különböző típusú redőfajta különített el, melyeket három különböző redőképződési fázisba sorolt – megkülönböztetve helyi jellegű és az egész összletet ért gyűrődést. (Fodor L. 1988)

A gyűrődések első fázisa során dél felé átbuktatott redők keletkeztek. Később a rétegsor K–Ny-i csapású sávokban ismét meggyűrődött. A harmadik fázisban keletkezett a rétegzés és a paláság ma is megfigyelhető enyhe hajladozása. Ennek során „egy jobbos eltolódás mentén az első két fázis tengelyei elcsavarodtak, a nyírási zónában kulisszás kvarcerek, kulisszás redők, ezek magjában cikcakk- és kofferredők alakultak ki. Ez utóbbiak és a második fázisú redők között interferencia lépett fel. Valószínűleg az eltolódással egyidőben a korábbi fázisok redőtengelyei nagy ívben meghajlottak, ezen íves szerkezet az egész hegységben megfigyelhető.”



6. kép: A Vincepáli Tagozat szép feltárása látható a Völgyfőházhoz vezető út mentén. A képződmény mátrixában uralkodó ásvány, a kvarc célzott vizsgálata (esetleges módosulatának, az ún. nyomásásványoknak a megtalálása) peröntő bizonyítékot szolgáltat a feltételezett kozmikus test becsapódására. Egyébként is feltűnő a köztörmelék, a közelsztes agyag magas vastartalma (hemalit, goethit, limonit): 1820 és 1870 között a névadó erdő-részben például vasas breccsát bányásztak! Elgondolkodtató a kovás breccsák jelenléte is: a kova által cementált tűzkőtörmelék (melyekben helyenként limonitos üregek található) akár posztimpakt hidrotermák (magas kovasavtartalmú, melegvízi források) üledékeivel is összefüggésbe hozhatjuk. Szépséghibája a következtetésnek, hogy a kovás breccsák a feltételezett kráteren kívül fordulnak elő (Kupán-tető, Kis- és Nagy-Borsó-tető stb.)

## Feltételezett impakt kráterek Magyarországon:

- „Bakonyi meteoritkráter” – Magyarpolány térségében (nem találtak kör alakú szerkezetet, csupán „belőtt”-nek vélt kavicsok alapján),
- „Mecseki meteoritkráter” – Kishajmás, Pusztavölgy (meteoritbecsapódásra utaló morfológia és közettípus a helyszínen nem található),
- „Szilvágyi patkó” – Zala megye (völgyfőrogyásnak bizonyult),
- „Meggyespusztai gyűrű” (karsztos töbörkítőltésnek bizonyult),
- Magyarmecske (geofizikai mérésekkel kimutatott 6 km átmérőjű szerkezet 300 méter mélységben, a felsőkarbon homokkőösszetben).

## Irodalom

- Bevan M. French (1998): Traces of Catastrophe: A Handbook of Shock-Metamorphic Effects in Terrestrial Meteorite Impact Structures. Lunar and Planetary Institute. Houston
- Bodoky Tamás. 2004: Becsapódási kráterek a Földön (Terrestrial impact craters). Magyar Geofizika 45. 51–55.
- Bodoky, Tamás – Kiss, Márta – Kummer, István – Don, György (2006): The telluric conductivity anomaly at Magyarmecske: is it a buried impact crater? In 40th ESLAB Proceedings CD. First International Conference on Impact Cratering in the Solar System, Noordwijk.
- Bodoky, T., I. Kummer, K. Kloska, T. Fancsik, E. Hegedűs (2004): A magyarmecskei tellurikus vezetőképeség anomália: eltemetett meteorit kráter? Magyar Geofizika, 45. 96–101.
- Don György – Solt Péter (2006): Meteoritkráter-tanulmányok. MÁFI Évi jelentése 2006. 155–167.
- Fodor László (1988): Több fázisú redőképződés a Bükk hegységi Nagy-Ökrös környékén. Földtani Közöny 118. 147–162
- Gyenyisz Péter (2008): Planetomorfológia. Égitestek felszínalakzata. In Geomorfológia II. Szerk. Lóczy Dénes. Budapest – Pécs. 305–362.
- Gyenyisz Péter – Nagyvárad László – Pirkhoffer Ervin (2002): A feltételezett bakonyi meteoritkráter vizsgálata. In Czuppon Viktória – Gerendás Róbert – Kopári László – Tóth József (szerk.): Földrajzi tanulmányok a pécsi doktoriskolából III. Pécs. 46–67.
- Hargitai Henrik – Bérczi Szaniszló – Gucsik Arnold – Horvai Ferenc – Illés Erzsébet – Kereszturi Ákos – Nagy Szabolcs János (2005): Becsapódások folyamata, nyomai és hatásai. A Naprendszer kisenciklopédiája – A Naprendszer formáinak 1. ELTE TTK – MTA Kozmikus Anyagokat Vizsgáló Űrkutató Csoport. Budapest
- Jakucs László (1995): Természetföldrajz II. A Föld külső erői. Szeged
- Pelikán Pál (szerk.) (2005): A Bükk hegység földtana. Budapest



Fotó: Holló Sándor

## A Csörsz-árok ma

irányba kigyózik le egészen az Al-Dunáig. Több párhuzamos ága is ismert, teljes hosszúságát 1260 km-re becsülik. Jelenleg a Föld legnagyobb egybefüggő földművének tekinthetjük. A Duna-Tisza-közén főleg Csörsz-árokra emlegetik, de előfordul az Ördög-árok elnevezés is, melyet inkább Debrecen környékén használnak. Erdély területén Római-sáncnak („Römer Schanze”) nevezik. A sánc-árokrendszer elnevezése tájegységként és koronként is változik, változott: Csersz-árka, Csesz-árka, Csösz-árok, Ördög-árok, Ördög-útja, Nagyút stb. A Duna-Tisza-közén a főárokra délre futót Kis-árokra, az északi Felső-árokra nevezik. A Csörsz-rendszer árokból és sáncból áll. A Duna-Tisza-közén az árok-sánc egymáshoz viszonyított helyzete észak-déli, míg a Tiszától keletre keletnyugati, vagyis egyértelműen a Duna és az árok által körülhatárolt mintegy 54 ezer km<sup>2</sup> területet védte.

11. századi sírok adják. A régészeti átvágások alapján az árok mélysége 1,5–3,1 m, szélessége 3,4–10,7 m között változik, a sánc 3–3,5 m magasságot is elérhetett (Patay 1996.). Soproni Sándor a régészeti eredmények és történeti megfontolások után az építés korát Nagy Constantinus idejére, 322–332 közé teszi. A Pannóniát is uraló római császár 322-ben a szarmata betörések megtorlására büntető expedíciót szervezett a limesen túlra. Soproni úgy véli, hogy a meggyengült és valószínűleg római szövetségessé vált szarmatákkal Constantinus építette a sánc-árokrendszert egy a limesen kívüli elővédként, a szarmaták szállásterületét pedig a germán törzsek támadásait felfogó katonai elővédként kezelte. Tény az, hogy szarmatakorai településeket, régészeti leleteket szinte csak a sáncsal védett területen belül lehet találni. Tudományos körökben a sánc szarmatakorai keletkezése a legelfogadot-

medrét adja. Hasonló a helyzet Dormánd és Mezőtárkány között, csak itt a Laskópatakat terelték az árokba. Valószínűleg az Ároktónél elvégződő árok ehhez az ághoz tartozik. A tőle délre húzódó Kis-árok Dunakeszinél kezdődik, Gödöllő, Jászfényszaru, Jászapáti, Jászivány, Pély, Tarnaszentmiklóson át Kiskörénél éri el a Tiszát. Legszebb része Pélynél van. A Felső-árok elsősorban Kál, Kerecsend, Füzesabony, Mezőkövesd, Igrici térségében volt ismert, Oszlárnál érhet el a folyót. Emőd (Csincse) határában Pusztainé Fischl Klára tárta fel a sánc-árokrendszer egy szakaszát, ahol fordított védekezési kiépítést talált, vagyis délen volt az árok és északon a sánc. A bükkábrányi lignitbányához kapcsolódóan végzett régészeti feltárások során is előkerült az árok egy szakasza. A Tisza átlépése után észak-déli irányba forduló nyomvonal Tiszadobnál indul és Debrecen környékén át a mai országha-

illetve tájképi értéket képvisel”. A Csörsz-árokrendszerre a törvényi definíció teljes mértékben ráillik, tehát földvárként kell kezelnünk. Mivel a megmaradt részeit szerencsére nem szántják, rajta számos reliktum jellegű növénytársulás, védett növény maradt fenn. (lásd a Zöld Horizont 2008. december, 3. évfolyam 3. számát).

Többé-kevésbé épen maradt és részben védett természeti területre eső szakaszok a Kál és Dormánd közötti, a Kál – Visznek – Csány közötti Csörsz-árok, Pély határában a Kis-árok. Régészeti lelőhelyként védett, de már elszántott szakaszok ismertek Mezőkövesd, Igrici, Csincse, Bükkábrány határában.

### Térképen, úrfelvételen, terepen

A Csörsz-árok földvárkataszterbe történő felvételéhez 2011 évvégén ismertünk. Elsősorban az eddig ismert részek mellett, megpróbáltuk beazonosítani a sánc-árokrendszer valamilyen módon még felismerhető szakaszait, főként a teljes felmérés érdekében, illetve esetleg új, természetvédelmi, tájvédelmi szempontból értékes szakaszok felfedezése reményében. A munkához felhasználtuk az I-IV. katonai felmérés térképeit, a mai topográfia térképeket, légi és úrfelvételeket (Google Earth). A régi térképeken egyértelműen azonosítható módon jelölték a Csörsz-árkot, míg az újabbakon főként az ábrázolt morfológiai jelenségek, feltüntetett helynevek voltak a segítségünkre. Az azonosításnál figyelembe vehettük, hogy a sánc-árokrendszert a régi időkben gyakran határmezsgyéként használták, sok esetben földút, belvízelvezető csatorna nyomvonala is igénybe vették. A légi és úrfelvételeken az árok nyomvonala általában kirajzolódik, még elszántott állapotban is. Az árok és a sánc átmozgatott földtömege szerkezetében, talajösszetételében, vízháztartásában különbözik a bolygatatlan környezetétől, benne a növényzet eltérően fejlődhet. A helyszínen szántásban szemmel sokszor nem is érzékelhető a különbség. Az árok és a sánc megmaradt, környezetéhez képest csekély szintkülönbsége is okoz akkora eltérést a vízháztartásban, hogy az légi felvételen már érzékelhető.

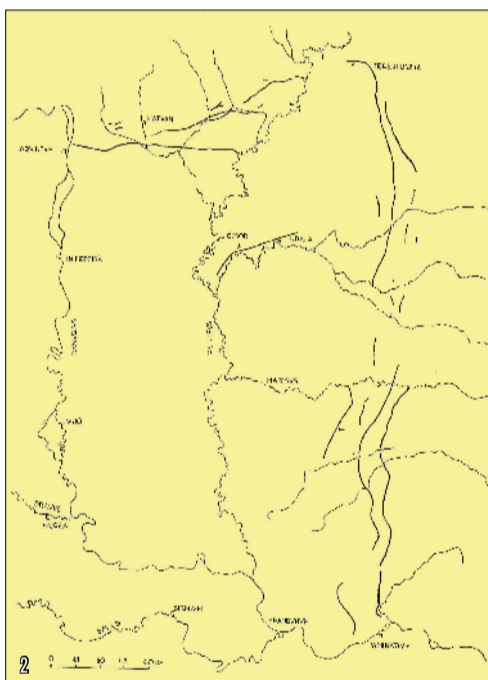
A térképi és távérzékelési feldolgozás után az érdekesebnek ítélt helyszínek terepi bejárást megkezdtek. Annak ellenére, hogy az azonosított

A legenda szerint Csörsz, az avarok királya Rád longobárd király gyönyörű lányát, Délibábot szeretete volna feleségül. Feltételül azt szabta neki, hogy hajón kell érkeznie a leánykérésre. Csörsz egész népét munkára fogta, hogy árkot építsen a Tiszától a Dunáig, de a hatalmas munka befejezése előtt egy villám halálra sújtotta. Az Alföldet kelet-nyugati irányban keresztüljelző árok még ma is látszik.

Az árokrendszer korára vonatkozó közvetlen bizonyíték nincs. Legelső írásos említése IV. Béla 1267. évi, a „záty” apátság 1067. körüli alapítólevelét megerősítő oklevelében szerepel. Az 1559-ben íródott ún. Krakói Krónika (*Chronica ez vilagnac yeles dolgairól...*) a 718. év eseményei között említi a „Csersz árokiát”, melyet „meg Attilanac előtte készítették”. Szöke Béla az avarok hringjének, védelmi vonalának tartotta. Marsigli 1741-es római maradványokat bemutató térképén is szerepel. Az 1763-ban megindult magyarországi katonai felmérések is fontosnak tartották ábrázolni a földművet. Bedekovics Lőrinc Jászágót ábrázoló 1808-ban készített térképe szintén feltünteteti („Tsörsz Árok”, „Kis Árok”). Legelső kutatója Bartalos Gyula egri történész pap volt, aki az 1800-as évek végén kataszteri térképek tucatjaira szerkesztette fel az árok akkor még jól látható nyomát. Kutatásai alapján Szatmári László rajzolt térképet, amelyen a Felső-árkot a Zagyva-völgyön át a Cserháton keresztül egészen a Dunáig vezeti.

### Régészeti kutatások és eredmények

Viszonylag korán felismerték, hogy a Csörsz-árok rendszere a Duna vonalától (Vác, Dunakeszi) indul nyugatról keletre, majd a Tiszát átlépve észak-déli



Az ezzel kapcsolatos legnagyobb modern régészeti kutatási munkát Patay Pál irányításával Garam Éva és Soproni Sándor a Magyar Nemzeti Múzeum munkatársai végezték el. 1962–68. között a sáncrendszert végigjárták, hitelesítő ásásokat végeztek. Kutatásaikkal sikerült az árok építési korának alsó határát a 3. századra datálni. A keletkezés felső határát a German községben az 1800-as évek végén a sáncrendszer töltéséből előkerült

tabb. Bernát Péter a sáncok keletkezését kicsit későbbre I. Constans és Valentinianus császárokhoz köti.

### Az árokrendszer

A Duna-Tisza-közén a Csörsz-árokrendszernek három fő vonulatát tartja számon a tudomány. A fő ág vagy Csörsz-árok Váctól indul, Galgamácsa, Verseg, Hatvan, Jászárokszállás, Zaránk, Tarnaszentmiklós, Kál, Erdőtelek, Füzesabony, Mezőtárkányon át Egerfarmosig követhető. Legszebb szakaszai Kál, Erdőtelek, Dormánd és Füzesabony határában ismertek. Méretére jellemző, hogy Tarnabodtól Zaránkig a Tarna jelenlegi

tárral szinte párhuzamosan halad, majd Gyula környékén átlépve a határt több ágban Aradot és Temesvárt is átszelve éri el újra a Dunát. Az Alföld közepén Mezőtúr, Mesterszállás, Cserkeszlő, Csépa határában is ismert, itt is fordított rendszerben, déli oldali árokkal és északi oldali sáncsal.

A természetvédelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 23. § (2) bekezdése szerint minden földvár ex lege, vagyis a törvény erejénél fogva védett. A 23. § (3) g) pontjában megadott definíció szerint „a földvár olyan védelmi céllal létesített vonalas vagy zárt alakzatú földmű, amely azonosíthatóan fennmaradt domborzati elemként történeti, kulturális örökségi, felszínalakítási,

1. kép: A 4. árok ép szakasza Hort határában
2. kép: Az alföldi sáncrendszer (1968. évi állapot) – Soproni S. (1969) után
3. kép: A sánc-árokrendszer általunk beazonosított nyomvonalai (Google Earth) után
4. kép: A Felső-árok megmaradt sánca Kompolt határában
5. kép: A Csörsz-árok („Csösz árok oder Königsgraben”) ábrázolása a II. katonai felvételen Tarnabod és Dormánd között



Fotó: Holló Sándor





szakaszoknak csak töredékéhez tudunk kimenni izgalmas és meglepő eredményeket is sikerült elérnünk igazgatóságunk működési területén, melyeket az alábbiakban röviden összefoglalunk. A zárójelben megadott, a beazonosításhoz felhasznált eszközök rövidítései a következőket takarják: 1k – 4k: I – IV. katonai felmérés; 10: Egységes Országos Vétületben készült, 1:10000 méretarányú topográfia térkép; 2000: 2000. évi légi fotó; 2005: 2005. évi légi fotó; GE: Google Earth űrfelvétel; hb: helyszíni bejárás.

#### Mezőtárkány és Egerfarmos között

A Csörsz-árok főága Mezőtárkánytól K-re ÉNy–DK-i irányban halad a műút mellett a szántásban. Egyes szakaszai a szántásban is nagyon jól látszanak, leginkább az egerfarmosi út derékszögű törése előtti 700 m és a törés utáni, földút melletti szakasz. Az árok Egerfarmostól délre hirtelen irányt vált, ÉK–DNy-ra, ahol 1–2 m széles, 0,5–1 mély, valószínűleg már a későbbi alakítás nyomait is magán viselő csatorna fut a nyomvonalában. A vasút keresztezése után ez a csatorna keletre kissé elhajlik az eredeti nyomvonalától és beköti egy keresztező csatornába. Innen már csak űrfelvételen követhető. A nyomvonal folytatásán még található egy 16 m x 25 m kiterjedésű 2 m mély gödör, majd egy 133 m hosszú 16 m széles árok, amelyen viszonylag friss beavatkozás nyomai láthatók, valószínűleg anyaggyerő helyként használták a közelmúltban. A sánc a DK-i oldalon 2 m széles, 0,5–0,7 m magas állapotában még

felismerhető. A nyomvonal az Eger-csatorna keresztezése után kb. 260 m után már nem követhető. (1k, 2k, 10, 2000, 2005, GE, hb)

#### A Felső-árok Kompoltnál

Nyomvonalát a légi és űrfelvételeken csak nehezen és szakaszosan lehetett azonosítani Füzesabonytól Ny-ra Kerecsendig. További nyugati részeit régi térképek tanúsítják. Először a IV. katonai felvételeken találtuk vizsgálatra érdemes nyomát Kompoltól Ny-ra, a vasút feletti földútnál. A helyszíni bejárásan mezsgyehatárként is funkcionáló töltést tudunk beazonosítani 580 m hosszban. A sánc kb. 5 m széles, 0,7 m magas, sűrű cserje borítja, mellette ároknak nyoma nem volt. A sánc Ny-ra csak az első földút kereszteződésig követhető, onnan a Kígyós-érig csak űrfelvételen nyomozható. (4k, GE, hb)

#### A Felső-árok Nagyútnál

A kompolti sánc KÉK–NyDNy csapását követ 5,5 km távolságban az árok nyomvonalára markánsan újra megjelenik a szántóban. Az M3-as Kisasszonytéri pihenője és a nagyfügedi lehajtó között 2,2 km hosszban lehetett azonosítani. A helyszíni bejárásan az ÉK-i végén a szántásban kb. 15 m széles, 1 m mély árok volt kivehető. A nyomvonal folytatásában az erősen cserjésedett gyepten az árok jól kivehetően megmaradt kb. 6–7 m szélességben, 1–1,5 m mélységgel. A topográfiai térképen csatornának ábrázolták. Az árok a Bene-patakon túl szántón, majd az M3-as nyomvonalát metszve szintén szántón halad,

a helyszínen látható felszíni jelenség nélkül. A Benén túli rész Nagyút és Nagyfüged határát is jelöli. (10, 2000, 2005, GE, hb)

#### Felső-árok Karácsondnál

Mintegy 1700 m után nyugatra a szántóban ismét halvány ároknyom mutatkozik KDK–NyÉNy irányban, amely a Nagyfügedi pihenőnél metszi az M3-ast, az autópálya északi oldalán fásorban folytatódva. A helyszíni bejárásakor a fásor északi szélén 2 m széles 0,5–0,6 m mély árkot találtunk, gyenge és szakaszos déli sáncnyommal, 1100 m hosszban. Néhány szakaszon két párhuzamos árok fut, de ez későbbi beavatkozás eredménye is lehet. A fásorral kísért árok Nagyfüged és Karácsond határát adja. (10, GE, hb)

#### Felső-árok Karácsondtól Ecsédig

1000 m hiátus után az árok nyomvonala újra előtűnik az űrfelvételen. Közel K-Ny irányban 3,9 km hosszan húzódik, az M3-ast a Borsókúti pihenő előtti ív kezdeténél metszi. Keleti részén nyomvonalát belvízelvezető csatorna rajzolja meg. Ezután 8,6 km-en át nem leljük nyomát, de az Atkár-Csány műút nyugati oldalán újra előtűnik, 2,5 km-t halad KÉK–NyDNy irányban, majd hirtelen ÉNy–DK-i irányt vesz fel, 5,6 km után eléri Ecséd határát, ott ÉÉK-re fordul, de csak 800 m hosszban azonosítható. Északi irányultságával (ha nem is egyértelműen Zagyva völgye felé mutat) Bartalos Gyula sokak által kritizált és eddig el nem fogadott elképzelését látszik igazolni. (10, 2000, 2005, GE, hb)

#### 4. árok Kápolnán

Az árok hármas rendszerét eddig mindenki elfogadta, annak ellenére, hogy Csincse, Bükkábrány határában a Felső-ároktól északra futó 4. ároknyom már réges-régen ismert. űrfelvétel alapján Kápolna nyugati határánál a műúttól kissé délre, mi is felfedeztük a 4. árok nyomát. A legelőn kb. 100 m hosszban 0,3–0,4

m mély, 2 m széles árok halad, déli oldalán hasonló magasságú és szélességű sáncsal kísérve KÉK–NyDNy irányba, párhuzamosan a kompolti Felső-árokkal (sáncsal), majd mezsgyehatárba megy át, aztán kb. 2,3 km hosszban csak az űrfelvételen látható a nyoma a szántásban. (GE, hb)

#### A 4. árok Atkár, Hort és Ecséd határában

A kápolnai szakasz még nem jelent teljes bizonyosságot, de Atkártól nyugatra az űrfelvételen markáns ároknyom jelenik meg. Ráadásul keleti folytatásában a település régi északi határát adó utcában mély vízvezető árok húzódik. Ilyen jellegű csapadékvíz elvezető árok rendkívül ritka, valószínűsíthetően a 4. árok megmaradt, átalakított részének kell tekintenünk. A nyugat felé haladó nyom KÉK–NyDNy-i irányba indul (közel párhuzamosan a 2,2 km-re délre haladó Felső-árokkal), aztán lassan átfordul NyÉNy–KDK-i irányba, metszi a 3-as főutat és az M3-ast, majd egy földutat, aztán leereszkedik egy völgybe, ahol szántók közti mezsgyében lévő akácós erdősávban halad. A fák alatt az árok szinte teljes épségben tűnik elő. Mintegy 180 m hosszú rész 6–7 m széles, 1,5 m mély, kísérő sánc kb. 8 m széles és 1,5 m magas és a déli oldalon helyezkedik el (708996, 264754 és 708857, 264794 EOVS koordináták között). A földút újabb keresztezésétől elszántott, terepen sza-

Holló Sándor (BNPI)



rendszer legészakibb, negyedik ágát, melynek védelmi kiépítése – ellentétben a Fischl Klára által Csincsenél vélelmezett – megegyezik az ismert árkokéval, vagyis északi irányból érkező támadásoktól védett. A Felső- és 4. árok Ecséd határában kimutatott szakasza igazolni látszik Bartalos Gyula elképzelését a Zagyva-völgy – Cserháti sánc-árokrendszeréről. További kutatásainkkal a már bejárt részek pontosításán túl szeretnénk bejárni a távérzékeléssel azonosított kereszendi, mezőkövesdi, geleji, igríci, nemesbikki, ároktói, oszlári szakaszokat, ahol szintén van remény természetvédelmi szempontból értékes, nem elszántott részek felderítésére. Munkánkba, mint ahogy eddig is, szeretnénk bevonnunk kulturális örökségvédelmi, régészeti szakembereket is. Reméljük, hogy igyekezetünk elősegíti a Kárpát-medence e csodálatos emberi alkotásának megőrzését.

6. kép: A Csörsz-árok nyomvonala Mezőtárkány és Egerfarmos között (Google Earth)

7. kép: A 4. árok nyomvonala Horton, középen az ép szakaszt rejtő erdősávval (2005. évi légi fotó)

8. kép: A Felső- és a 4. árok nyomvonala tárlalkozása Ecséd mellett (Google Earth)

9. kép: A Felső-árok nyomvonala Nagyút és Nagyfüged határában (Google Earth)



bad szemmel felismerhetetlen állapotban folytatódik tovább, egészen Hort és Ecséd határában húzódó keskeny, cserjésedett gyepsáv. Ezen újra felismerhetően halad át (5–6 m széles, 0,7 m mély), vonala KÉK–NyDNy-i irányba törlik és elvégződve a Felső-árok Ecséd melletti nyomába fut bele. (1k, 2k, 10, 2000, 2005, GE, hb)

Kutatásainkkal sikerült a Csörsz-árkot eddig kevésbé, vagy nem ismert szakaszokkal gyarapítani, olyan részekkel, melyek táji és kulturális, Nagyútnál biológiai értéket hordoznak. Kimutattuk az eddig hármasnak hitt árok-

#### Fontosabb irodalom

- Bernát Péter (2011): Csörsz-árok, az elfelejtett ókori védelmi vonal. Bolyai Szemle XX/1, 201–219
- Fischl Klára (1995): Előzetes jelentés a Csörsz-árok kutatásáról Csincsen. SMK 11 (1995) 33–46.
- Harkányiné Székely Zsuzsanna – Benő Dávid – Prunner Andrea – Katona Andrea (2008): Régészeti térinformatikai alkalmazások (Csörsz-árok). Acta Agraria Kaposváriensis Vol 12 No 2, 203–220
- Kéziratok megyei térképek – Heves megye. <http://www.archivportal.arcanum.hu/heves/>
- Komjáthy István (1982): Mondák könyve, Hun és magyar mondák. Móra Ferenc Könyvkiadó
- Patay Pál (1969): Neuere Ergebnisse in der topographischen untersuchung der Erdwälle in der Tiefebene. Móra Ferenc Múzeum Évkönyve 1969/2, 105–112
- Patay Pál (1996): Csörsz árka. Műemlékvédelem 1996/2
- Soproni Sándor (1969a): Limes sarmatiae. Móra Ferenc Múzeum Évkönyve 1969/2, 117–133
- Soproni Sándor (1969b): Limes sarmatiae. Archeológia Értesítő 96, 43–52
- Szöke Béla (1961): Az avarok hringje. Archeológia Értesítő, 61–63

## „Tied a vár!” – Összefogás Szádvár megmentéséért



Fotó: Gal-Mlakár Viktor

### A Szádvárért Baráti Kör

Manapság, amikor oly sokan vívunk naponta harcot az egzisztenciánk fenntartásáért, sokak nézik érdeklődve, már-már csodálkozva azokat a közösségeket, akik önként, szabadidőt, sokszor még pénzt is áldozva felkarolnak egy-egy társadalmilag, vagy akár csak nekik fontosnak tűnő ügyet és önzetlenül, önös érdeküket félretéve tesznek ezért. Mi lehet a hajtóerejük?

Hazánkban óriási tartalék van még az emberek önkéntes tevékenységében. Sajnos, ha ismerőseink, barátaink között arról érdeklődünk, hogy ki végez önkéntes munkát, kevés pozitív választ számíthatunk, pedig a civil szerveződések önkéntes munkája által nagyon sokat nyerhet mind az egyén, mind a társadalom. A közös célért való tenni akarás összehoz olyan embereket, akikkel különben soha nem találkoznánk. A társadalom széles rétegeiből szerezhethetünk kapcsolatokat, tapasztalatokat, sokszor barátokat. Nyitottabbá válhatunk, miközben környezetünk is gyarapszik. Az önkéntes közösségek befogadók, örülnek mindenkinek, aki csatlakozik hozzájuk, támogatják munkájukat és ez a közös célért való tevékenység, könnyen összehozza az embereket.

Mivel az önkéntes munka a szabadidőnk tartalmas eltöltéséről szól, rajtunk múlik, hogy össze tudjuk-e ezt hangolni saját hobbinkkal. Ha pl. szeretjük a természetet, csatlakozhatunk olyan csoportokhoz, akik az erdők megtisztításán fáradoznak. Sportosan szeretünk kikapcsolódni? Csatlakozunk egy olyan társasághoz, akik egy nehezen megközelíthető hegytetőn, egy rég elfeledett műemlék védelmét és népszerűsítését karolták fel! Nem fogjuk megbánni!

Ezzel a gondolattal el is juttottunk a Szádvárért Baráti Körhöz ([www.szadvar.hu](http://www.szadvar.hu)), melynek tagjai és támogatói már hetedik éve dolgoznak a Szögliget határában fekvő Szádvár megmentésén. Egyesületünk olyan civilekből áll, akik rajonganak a természért, épített örökségeinkért. Minden évben találkozunk 2-3 alkalommal Szögligeten, hogy munkánkkal előbbre mozdítsuk közös céljainkat.

Tavaszi kezdetekor (általában a március 15-ére eső hosszú hétvégéken), amikor néha még a hó maradványai is látszanak a hegyen, közösen tisztítjuk meg a vár területét a sarjaktól, a várfalat ellepni igyekvő növényzettől. Nyaranta (augusztus elején) immár több éve megrendezzük a régészeti hetet, ahol a szikrázó napsütésben együtt lenni és eközben olyan panorámában gyönyörködni, hogy az ember lélegzete eláll, kiváló mentális és fizikai felfrissülés. Külön élmény a rátalálás megunhatatlan érzése, melyet Szádvár megismerésének vágya hajt. Felér egy nyaralással, csak sokkal olcsóbb, és manapság ez sokat számít. Az őszi vármunkák (amelyek rendszerint október 23-ára esnek) alkalmával a nyáron oly gazdagon burjánzó aljnövényzet ismételt megtisztítása a feladat.

Hét év elteltével szinte már haza járunk Szögligetre. Sok helyi ismerősünk, barátunk van, sok ismerős arccal találkozunk az utcán. Regenerálódásra, pihenésre minden embernek szüksége van.

Kívánom, hogy más is kösse össze a kellemeset a hasznossal és válasszon olyan szabadidős tevékenységet, mely egyszerre gazdagítja a lelkét és szűkebb vagy tágabb közösségeket is! Mi rátaláltunk.

Várunk mindenkit szeretettel, hogy megismerje a fent leírt érzést, mert „Tied a vár!”

### A vár története

Borsod-Abaúj-Zemplén megye északnyugati szegletében, Szögliget településtől 2 km-re, gyönyörű természeti környezetben, az Aggteleki Nemzeti Park területén emelkedik, a mai Magyarország legnagyobb alapterületű, kőből épített hegyi vára, Szádvár.

A 460 m magas hegytetőn emelt erősség mintegy 200 m hosszú és 70 m széles területen helyezkedik el. Alapterülete meghaladja az egy hektárt, jelenleg ismert falainak hossza az egy kilométert. A vár neve a „saad”, „saard” azaz kopasz, tar jelentésű szóból származik, mely arra utalhat, hogy a hegyet a jobb védhetőség miatt tarra vágták a vár felépítését követően.

A vár számos kerek tornya a 13-15. században, a középső várban lévő félkör alakú rondella – a Lisztes bástya – a 15. század második felében, a déli oldalon elhelyezkedő négy- és ötszögű bástyái – Új és Veres

bástya – már az ágyúk elterjedésének korában, az 1500-as évek közepén, illetve második felében épülhettek. A külső vár keleti végében, átépítve az itt található két kerek tornyot, az 1630-as években emelik a nagyméretű Német bástyát.

Szádvár építésének pontos ideje nem ismert, első okleveles említése 1264-ből származik. Ezzel a 13. században emelt erősséggel párhuzamosan létezett Szögliget közvetlen közelében, Szádvártól mintegy 600 méterre délre, az Óvár tetőn egy másik, ismeretlen nevű erődítmény. Ez lehetett Szádvár előretolt megfigyelőpontja, melyről a takarásban lévő völgyrészeket lehetett ellenőrizni. Az itt végzett felszíni leletgyűjtés alkalmával Árpád-kori kerámiatöredékeket és egy vagy több vasbuca felvágott darabjait gyűjtöttük be.

Mind Szádvárt, mind Óvárat, utóbit véglegesen, valószínűleg a 14. század elején a kassai oligarcha, Aba Amadé pusztíthatja el. Szádvárt 1319-ben, már újra királyi kézen találjuk. Ezt követően a 14. század folyamán a királyi várat



Fotó: Bubenkó Gábor

szerezés részeként a tekintélyes méretű szádvári uradalom (Szögliget, Szőlőszárd, Bódvaszilás, Hídvérgárdó, Vendégi, Szentandráskovácsi, (Szád) Almás, Körtevényes) a Szapolyai család birtokába került.

Pár békés évtizedet követően az 1526-os mohácsi csatavesztés okozta zűrzavart kihasználva, Bebek Ferenc cselével és némi erőszakkal visszazerezte a család ősi birtokát. Ferenc, majd fia György birtoklása idején feltételezhetően tovább erősítették Szádvárt. György „sokszínű” politikai kapcsolatai miatt a Habsburg császári

családoknak, mint bérlőknek adták ki, akik a vár területén csak a szükséges javítási, karbantartási munkákat végezték el. Az 1630-as években történt az erősség területén egy komolyabb, de immár utolsó megerősítés. Ezt követően a vár már nem lesz részese jelentős történelmi eseményeknek, a török ellen vívott visszafoglaló háború elején a bécsi Haditanács dönt elpusztításáról. Szádvárt 1688 tavaszán a császári csapatok felgyújtották, és sorsára hagyták. Falai azóta, azaz több mint 300 éve pusztulnak.

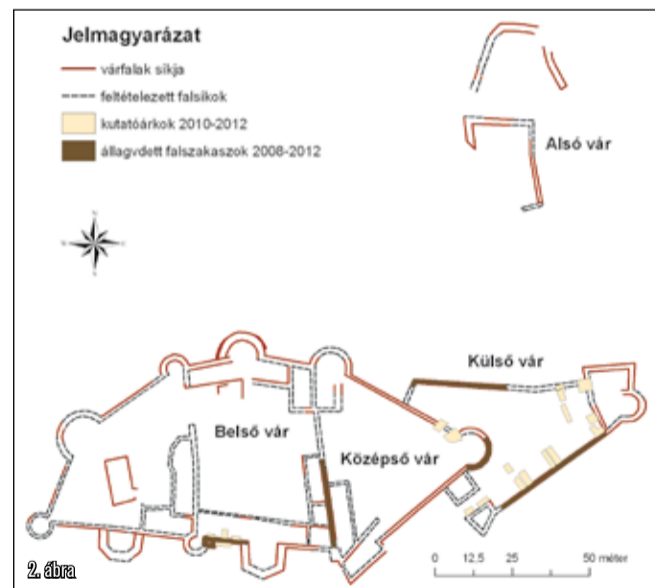
### Az ideiglenes állagvédelmi munkák

A Szádvárért Baráti Kör a helyi örökségvédelmi, természetvédelmi hatóságokkal és a miskolci Herman Ottó Múzeummal együttműködve 2008-ban megkezdte a műemlék rom még álló falainak ideiglenes konzerválását. Első lépésként, kísérleti jelleggel, a középső várban lévő kerek alaprajzú, Lisztes bástya részleges megmentésére került sor. A konzerválási munkákat minden esetben régészeti kutatás, falkutatás előzte meg. Ezek eredményeit felhasználva dolgoztuk ki a műemlékvédelmi munka menetét, módszerét.

Az ideiglenes állagvédelem célja minden esetben egy olyan falkorona kialakítása volt, mely megóvjaa a folyamatosan pusztuló középkori falakat, tetejükről elvezeti a csapadékvizet. A falban lévő építőkövek közeinek kifugázása meggátolja, hogy romhézagok telepedjen meg a romokon, és gyökereikkel szétfeszítve pusztítsa el azokat. Egy olyan munkamódszert dolgoztunk ki, melynek előkészítő szakaszába a vármentő civilek is bevonhatóak, szakemberek irányítása mellett a „várépítés” munkájában is részt vehetnek.

Tovább folytatva a külső vár állagvédelmét, 2009-ben annak mintegy 40 méter hosszú déli falának ideiglenes védelmét készítettük elő. A falszakaszon végzett régészeti kutatás során a fal belső és külső oldala mentén szintsüllyesztést hajtottunk végre, melynek során 5 lőrést fedeztünk fel. Ezek közül a legjobb állapotban lévő, ún. „kulcslyuk alakú lőrés” helyreállítására került.

Az örökségvédelmi és a várba látogató turisták szempontjából is veszélyes hely-



1. kép: A Belső vár 2012-ben állagvédelemmel ellátott déli falazata.
2. kép: Vártisztítási munka a Szádvárért Baráti Kör tagjainak és önkénteseinek bevonásával
3. kép: A Német bástya előterében feltárt téglakemence
1. ábra: Szádvár és Óvár elhelyezkedése a területől készített 3D domborzati modellen
2. ábra: Szádvár alaprajza a 2007-2008-ban végzett geodéziai felmérés alapján



Fotó: Jenel Anita

zetben lévő Porkoláb-fal megmentését 2010-ben határoztuk el. A középső és a belső várrészek határán emelkedő, mintegy 10 méter magas és 20 méter hosszú falszakaszról fotogrammetriai felmérés és elemzés készült. Környezetében a várfal instabil állapota miatt régészeti kutatást nem végezhetünk. A várfalon látható nagyméretű kiszakadások funkcióját nem ismertük pontosan, így a visszafalazás során, ezeken a helyeken a falsík visszaugratásával jeleztük bizonytalanságunkat.

2011. évi célunk a külső vár északi falának konzerválása volt. A helyenként közel 3 méter magasságú külső falsíkokkal rendelkező és 23 méter hosszú falszakasz belső oldalán szintsüllyesztést hajtottunk végre. A régészeti kutatás során feltárt boltozott lőrés részlegesen helyreállításra és bemutatásra került. Újabb pályázati támogatás segítségével 2012-ben nyílt lehetőségünk a belső vár veszélyeztetett helyzetű, egyik legkorábbi, a 13–14. század folyamán épített falszakaszának megmentésére.

A belső oldalán mintegy 5 méter magas, jellegzetes alakú falazat külső oldalához egy utólagosan, a 16. században épített árnyékszék akna csatlakozik. Előzetes régészeti kutatás, történeti metszetek és archív fotók segítségével megállapítottuk, hogy a fal belső oldalán egy egyszerű épület állt, mely

alatt dongaboltozatos pince húzózott. A fal pártázatos tetején, kőkonzolokon nyugvó fedett gyilkjáró futott. Ötévadnyi állagvédelmi munkát követően Szádvár falainak majdnem 15%-át sikerült megmenteni, elsősorban a környezeti hatások pusztítása ellen.

## A régészeti feltárás eredményei

A Baráti Kör és a Herman Ottó Múzeum együttműködése révén 2010-ben sor került az első, még csak egyetlen kutatóórákkal vizsgálódó, régészeti feltárára Szádvár falai között. Az Egyesület tagjainak, önkénteseinek és anyagi erejének segítségével 2011-ben és 2012-ben már egy nagyobb léptékű kutatás megvalósítására nyílt lehetőségünk. A kétévadnyi ásatás 10 napja alatt több mint 50 önkéntes látogatott fel a Várhegyre és kapcsolódott be a munkába. Célunk a feltárásoknak ebben az első szakaszában az volt, hogy alaposabban megismerjük a külső vár jelenlegi udvarszintje alatt húzózó rétegeket, az írott forrásokban említett épületeket és a várban lakók mindennapjaihoz kapcsolódó tárgyakat.

Az első évben, szerencsés módon egy 16. századi, I. Ferdinánd király dénárjával keletkezett, talán az 1567-es ostrom alatt összeomlott cserépkályha maradványaira találtunk rá. A centrálisan elhelyezett, stilizált

növényekkel díszített kályhacsempék közül számos egészben, vagy minimális sérüléssel került felszínre. A további kutatás során az ez alatt húzózó, faszenes pusztlási rétegből, mivel kerámia belőle nem került elő, korhatározás céljára radiokarbon (C14) vizsgálatra mintát emeltünk ki. Ezen szint alatt már csak a mai várfalak építését megelőző feltöltődési rétegeket találtuk, melyből Árpád-kori, és a neolitikus bükk kultúrához köthető, mintegy 6–7000 éves kerámiadarabok kerültek elő. Ez utóbbi leletek

Kutatóórákkal vizsgáltuk Szádvár jellegzetességének számító felvonószervezet, az először 1570-ben említett „Csiga” felső fogadóállomásának helyét. A „Csiga” a Várhegy északi előterében elhelyezkedő alsó vártól egy meredek hegyoldalra faragott útvonalon segítette a nagyobb terhek feljuttatását a külső vár területére. Az egykor két ló által hajtott, szárazalom jellegű szerkezetnek és magának az épületnek a maradványai nem kerültek elő. Az omladékos feltöltődés alatt egy faragott sziklafelszint, a



Fotó: Bubenkó Gábor



Fotó: Bubenkó Gábor

a Várhegy és környezetének előőrkori lakottságát, talán erődítetttségét mutatják.

A vár főkapujának területén egy korábban visszabontott négyszögletes épület maradványaira, valamint a kapu melletti épület falában egy eddig ismeretlen nyílásra bukkantunk. A mintegy 2 méteres mélységben meghúzódó romok a 17. században átépített kapuszerkezet előzményéhez tartozhattak. Sajnos csak nyomokban sikerült azonosítani a külső vár és a középső vár között nyílt egykori kapuzat helyét. Az írott források által is említett felvonóhidás kapu keretkövei felhalmozva a falazat mögött heverték. Erről a területről került elő az ásatás egyik legszebb lelete, egy vésett díszű, ismeretlen korú, bronz férfigyűrű.

felvonószervezet kapuját, belső síkja előtt egy, a fallal párhuzamosan futó 15 cm vastag fagerendát tártunk fel.

Az egyik legizgalmasabb helyszínnek a keleti védmű, a Német bástya környezete bizonyult. Egy a várfalakhoz utólagosan hozzáépített épület sarkában egy nagyméretű téglából épített kemence maradványait bontottuk ki. Az 1600-as évek közepén működött kemence funkciója (ipari, gazdasági, étkeztetési) még sajnos nem ismert. A „Csiga” egykori fogadóállomásának szomszédságában a bástya korábbi építési periódusához kapcsolódó falak kusza rendszerét hoztuk felszínre.

A számos kutatóórákból az egykori itt élt emberek, nemesek és nemtelének, nagy mennyiségű és változatos tárgyi emlékei (fazekak, tálak, tányérok,

korsók, kancsók, poharak és üvegáruk töredékei, szerszámok, háztartási eszközök, fegyverek, 15–17. századi pénzek, játékok) kerültek felszínre. Az eddig restaurált, szebb darabok idén tavasszal egy rövid időszak kiállítás keretén belül megtekinthetőek voltak Szögligeten. Hasonló jellegű kis kiállítást minden évben tervezünk összeállítani, időről időre bemutatva az újonnan előkerült leleteket.

Várjuk mindazok jelentkezését, akik aktívan szeretnének tenni kulturális örökségünk megőrzésért, hajtja őket a megismerés érzése, vagy csak történelmünk egy igen szép természeti környezetben megbújó, még majdnem érintetlen emlékének meglátogatására vágyunk.

Gál-Mlakár Viktor (Herman Ottó Múzeum) – Sipos Sándor (Szádvárért Baráti Kör)



Fotó: Bubenkó Gábor

4., 5., 7. kép: Válogatás a feltárások során talált leletanyagból  
6. kép: Régészeti feltárás a Külső vár területén  
8. kép: Nyári tőzike



Fotó: Gál-Mlakár Viktor

## Az év vadvirága – a nyári tőzike

Botanikus szakmai közönség Aimmár harmadjára választotta meg az év vadvirágát 2013-ban. A két – elsősorban száraz termőhelyekhez köthető – tavaszi színpompás vadvirágot, a leánykőöröcsint és a tavaszi héricsét követően, idén egy nedves, síkvidéki élőhelyeken tenyésző fajra, a nyári tőzike-re esett a választás.

Az amarillisz-félék családjába tartozó tőzikenemzetséget két faj képviseli hazánkban, a tavaszi tőzike (*Leucojum vernum*) illetve a nyári tőzike (*L. aestivum*). Míg előbbinek a hazai elterjedése – Szatmár-Bereg kivételével – a Dunántúlra szorítkozik, addig a nyári tőzike nagyobb folyóink mellett még ország-szerte előfordul. Keleti elterjedésű növényfaj, mely Közép-Európában már erősen széttagolt areával rendelkezik. A nyári tőzike általában 30–60 centiméteres magasságot elérő, csoportosan fejlődő hagymás-gumós növényfajunk, melynek szárának csúcsán 3–7 bókólvirág

fejlődhet (a tavaszi tőzikenél csak 1–2 virág fejlődik a szár csúcsán).

A faj megnevezése kissé csálóka, lévén a nyári tőzike sok esetben már tavasszal, áprilisban is virágozhat. A virágzási idejét meghatározza a termőhelyének a vízborítottsága is. Megkapó látvány lehet, amint az árvízvédelmi töltés peremén a víz visszahúzó-dását követően viszonylag gyorsan virágba szökken, míg az ettől pár méterre található, mélyebb fekvésű kubikgödörknél akár egy hónappal később indul meg a virágzás.

A 16. században élt flamand természettudós Carolus Clusius (=Charles de l'Écluse) *Leucojum bulbosum praecox* néven ismertette a tavasszal nyíló „hagymás fehér violákat”. A „közélszék” hóvirág nemzetség kapta a „minus” (kicsi) jelzőt, míg a tőzikeket a „maius” (nagy) jelzővel különítette el. Ezeket a tavaszközöntő növényeket Benkő József a 18. század végén

nevezte el a napjainkban is használt nevekkel: a *Galanthus* nemzetséget hóvirágnak, míg a *Leucojum* nemzetséget tőzegviolának, utalva a fajok termőhelyi adottságaira. Maga a tőzike név nyelvújítás kori „találmány”. A Diószegi Sámuel és Fazekas Mihály által Debrecenben kiadott *Magyar Fűvész Könyvben* is már így szerepel (1807).

A nyári tőzike elterjedésének gócpontja nem Északkelet-Magyarországra esik, a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság területén legjelentősebb állományai a Tisza-ártéren találhatók, de előfordul a Sajó, a Hernád, a Hejő és az Ipoly folyók árterein is. Védett területen legjelentősebb állományai a Borsodi-Mezőség és a Kesznyéteni Tájvédelmi Körzet területén találhatók. Mivel az előntést jól bírja és tavaszi fejlődése megelőzi a fászfűvegetáció lombfakadását, ezért egyaránt megtaláljuk erdei élőhelyeken (elsősorban fű- és nyárligetekben), üde cserjésekben (akár gyalogakácokban is) és nyílt

mocsarakban is. Amennyiben a hullámterek nemesnyárasaiban sekély talajelőkészítéssel újítják fel a faültetvényt, akkor a faj ezt képes túlélteni, illetve a szegélyekről, nyiladékokról visszatelepíteni. Miért is érdemes védelemre és megkülönböztetett figyelemre mint az „év vadvirága”? A folyóvízeink szabályozásával élettere az elmúlt évszázadokban jelentősen leszűkült, a mentett oldali területeken sok esetben már csak kis állományai maradtak fenn. Hazánk potenciális növényzetének rekonstrukciója során Zólyomi Bálint akadémikus megállapította, hogy a patak- és folyómenti ligeterdők egykori 19%-os területaránya napjainkra 0,7%-ra csökkent. A Tisza hullámterén sok esetben ez a növényfaj – kiegészülve a tiszaparti margitvirággal és a bennszülött debreceni tormával – utal az egykori ligeterdők elterjedésére.

Schmotzer András (BNPI)



Fotó: Schmotzer András

## A szomolyai kaptárkövek multispektrális légi felmérése és háromdimenziós állapot rögzítése

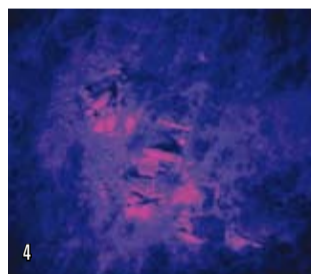


Fotók: Bakó Gábor

A légi felmérésre a téli, lombmentes időszakban, az invazív, tájidegen növényzet eltávolítása után került sor, 11 óra és dél között. A látási viszonyok kiválóak voltak. A felvételezést az Interspect IS4 magyar tervezésű és gyártmányú légi mérőkamerával végeztük el, amely nagy repülési sebesség mellett is képes 65%-ban átfedő, tehát a teljes munkaterületet háromdimenziós kiértékelésre alkalmas felvételeken ábrázoló, kiváló képminőségű felvételeket készíteni. A 227 km/h haladási sebesség és az 500 m terepfeletti repülési magasság ellenére 2 cm terepi felbontású ortofotókat készítettünk a kaptárkövekről és a környező erdőről. A felvételek nem csupán az emberi szem számára megszokott fény, hanem az ultravioleta sugárzás (UV) segítségével is rögzítik a földfelszín állapotát.

Úgy tapasztaltuk, hogy UV légi felvételezéssel a kaptárkövek alapanyagát képző kőzet nagyon jól elválik a környezetétől, így az erdő mélyén is szinte „világítanak” ezek a tufakibúvások a Bükkben készült légitérképeken. Ezzel a módszerrel később a nehezen megközelíthető területeken is detektálni tudjuk a sziklakibúvásokat. A módszer segítségével az ilyen jellegű felmérés gyorsabb lesz, ráadásul a ritka, védett madarak fészkelő helyeinek közelében nem kell terepi felméréssel zavarást okozni. (A repülőgép nagy magasságból pásztazza a felszínt és egy korábbi vizsgálatsorozat igazolta, hogy 500 méteren már nem figyelnek fel rá a fészken ülő madarak. Ezt a tapasztalatunkat erősíti meg az a szabályozás is, miszerint Magyarországon a védett területek felett GND+450 m alatt tilos repülni.)

A szomolyai kaptárkövek felmérésére 1:240 méretarányban került sor, amelynél egy képpont 2 cm szélességű terepi foltot reprezentál. A légifelvételek fotogrammetriai (geometriai) feldolgozását a



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 legújabb számítási algoritmusok beszerzéséről, a műszerparkról a Navicom Bt. gondoskodott. A folyamatos műszaki támogatásért ezúton is köszönetet mondunk nekik. A Topcon Positionong System 2013-as fejlesztése, a legújabb antenna technológia nélkül ezen a területen nem tudtunk volna stabil GPS szignált elérni. A terepi mérések két napot vettek igénybe, mert a területről valaha készült legpontosabb térképek alapján szolgáló ortofotók elkészítése volt a cél. Ez a módszer létrehoz egy felületmodellt és egy nagy pontosságú kétdimenziós ortofotó-térképet.



A kaptárkövek olyan kúp alakú sziklaformák vagy kőtornyok, amelyek oldalába a régmúlt korok emberei fülkéket faragtak. A Szomolyai település közigazgatási területének nyugati részén, a Szomolyai kaptárkövek természetvédelmi területen megtalálható sziklacsoport a miocén korban képződött riolittufából épül fel. Egészen pontosan a kaptárkövek anyaga a robbanásos vulkánkitörés (explózió) során képződött, ignimbrit-jellegű Gyulakeszi Riolittufa Formáció, melyben általános a horzsakő jelenléte, emellett több-kevesebb riolit, perlit, obszidián, néha dácit és piroxénandezit-zárvány is előfordul benne. A világos-szürke, állékony, de könnyen faragható piroklastit (vulkáni törmelékes kőzet) könnyen aprózódik és eléggé mállékony. A kőzet pusztulása, a sziklafelület folyamatos kopása tette indokolttá, hogy nagy pontosságú térképészeti és háromdimenziós morfológiai vizsgálattal rögzítsük ezeknek a kiemelten fontos természeti, táji és kultúrtörténeli (régészeti, néprajzi) értékek jelenbeli állapotát.

Olyan térbeli információs rendszer elkészítésére törekedtünk, amely egyrészt elősegíti a terület védelmének és biztonságos bemutatásának megtervezését a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság számára, másrészt lehetővé teszi a változások bizonyos időközönként történő dokumentálását. Utóbbi elvezethet a magas szilícium-dioxid tartalmú, savanyú kőzet felületén és belsejében végbemenő káros folyamatok megismeréséhez.

1. kép: A Király-széke nevű kaptárkő perspektivikus légifelvétel (Nikon D3X, f=500 mm)
2. kép: A természetvédelmi terület ferdetengyelű légifelvétel
3. kép: Lassan, de biztosan csökkennek az ismeretlen felületek az egyik sziklacsoport felmérésénél
- 4., 5. kép: A szomolyai kaptárkövek a kísérleti kamerán két féle ultravioleta tartományú felvételén. A módszer persze a kevésbé ismert területek felderítésére dolgoztuk ki.
6. kép: A kaptárkövek talán legismertebb csoportja az ortofotó-térkép részletén
7. kép: Az egyik fülke fényképe és háromdimenziós modellje (Az V. szikla 12. számú fülke)



tárgyknál ez akár fordítva is lehet. Minden esetben érdemes külön megítélni, hogy milyen technológiát válasszunk, így a kaptárkövek esetében is vegyes technológiát próbáltunk ki. Különböző hullámhosszúságú fényforrások, légi és terepi fényképfelvételek segítettek a munkánkat. A feladat rendkívül időigényes, tekintve, hogy a terület darus járművel megközelíthetetlen, a sziklákra felmászni, létrát nekik támasztani tilos. Ezért egyelőre néhány részterület háromdimenziós megőrkítését céloztuk meg. Az egyik kaptárkő, az egyik fülke és az egyik szikla málló felületéről készítettünk modellt.

Bakó Gábor – Molnár Zsolt

## Környezeti nevelési szakmai napok az Aggteleki Nemzeti Parkban



1

Fotók: Záhorszki Adél

Közel két évtizede kerül megrendezésre a nemzeti parkok környezeti nevelési munkatársainak éves szakmai találkozója, azzal a céllal, hogy megosszák egymással az ország különböző területein végzett munka szakmai-módszertani tapasztalatait, és kölcsönösen

tájékoztassák egymást a nemzeti parkokban zajló környezeti nevelési tevékenység eredményeiről, aktuális feladatairól. 2013-ban – a hóviharak utáni első tavaszi jellegű héten – az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság volt a házigazdája az évente megrendezésre kerülő

Környezeti Nevelési Szakmai Napoknak.

A rendezvény helyszíne az igazgatóság erdei iskolai bázishelye, a szőlőligeti Szalamandra Ház volt. Igazgatóságunként 3 kolléga részvételére volt lehetőség, a tíz nemzetiparkai igazgatóságból összesen 26 fő tudott részt venni a rendezvényen. A szakmai összejövetelek – a személyes baráti találkozáson túl – mindig néhány fontos, központi témát igyekeznek megvitatni, s ezek szellemében készülnek az egyes igazgatóságok éves beszámolóit is. Idén az alábbi kiemelt témakörök szerepeltek:

- Az erdei iskolák szerepe és jövőképe a nemzeti park értékeinek megismerésében, a természetvédelmi szemléletformálásban.
- A természetvédelmi kiállító- és bemutatóhelyek környezeti nevelésben betöltött szerepe, az üzemeltetéssel kapcsolatos tapasztalatok bemutatása.
- Új fejlesztések, sikeres programok, szakmai-módszertani kiadványok bemutatása.

A beszámolók – bár ez nem pontos kifejezés, hiszen ezek nem a felettes szerv részére készített jelentések, hanem az egymás tájékoztatását szolgáló szakmai tájékoztatók voltak – nagyon szépen reprezentálták az igazgatóságoknál zajló színvonalas munkát.

Jó volt látni és hallani a három nap alatt elhangzott beszámolókból azt a sokszínű tevékenységet, a változatos módszertani ötleteket, a különféle pályázati támogatásokból megvalósult fejlesztéseket, amelyek az elmúlt év(ek)ben valósultak meg.

A Vidékfejlesztési Minisztérium Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály, Tájvédelmi, Barlangvédelmi- és Ökoturisztikai Osztály képviselőjében Dósa Henrietta tájvédelmi és ökoturisztikai szak-

referens tartott tájékoztatót, a munkánkat érintő aktualitásokról, tervekről, feladatokról.

A program központi helyszíne a Szalamandra Ház volt, de meglátogattuk a Kúria Oktatóközpontot Jósavfőn és bemutattuk Bódvaszilason a Művészetek Magtárát, ahol a kollégák megtekinthették és „kipróbálhatták” a nemrég átadott – a „Karszt sokszínű állatvilága” című – időszakos kiállítást is. A kiselőadások és tájékoztatók mellett természetesen terepi bemutatásokat – Szádvár, és Tohonya-Kuriszlán tanösvény, jósavfői barlangtúra, lovaskocsizás – is tervezünk.

Sokaknak igazi meglepetés volt, hogy Színpetri község egy Guinness rekordert rejt, itt látható a világ legnagyobb könyve.

Egyetlen ún. „külső” előadó vett részt rendezvényünkön: Szűcs Gábor, okleveles táj- és kertépítő mérnök (Szilcsakáll Kft.), aki „Élő építmények és közösségfejlesztés” címmel tartott nagy érdeklődéssel kísért, gondolatébresztő előadást.

A programok éjszakába nyúlóan folytatódtak, szakmai konzultációkkal, baráti eszmecsereikkel, módszertani ötletek bemutatásával, amelyhez a házigazdák – a környezeti nevelés különböző színterein alkalmazható – játékos élménypedagógia elemek közreadásával járultak hozzá.



2

Fotók: Újvárosy Antal

Záróeseményként a bódvaszilasi freskófalu roma művészek által készített különleges alkotásait tekintették meg a résztvevők.

A három nap gyorsan eltelt. Elgondolkodtató, hogy a maroknyi csapat szervezi és gyakorolja a hazai állami természetvédelem keretében zajló környezeti nevelési, szemléletformálási tevékenységet, és igyekszik mindent megtenni, hogy természeti értékeink valóban közkinccsé váljanak.

Egy régi kínai közmondás tökéletesen summázza munkánk lényegét: „Ha egy évre tervezel, rizst ültess, ha tíz évre szól a terved, ültess fát, ha száz évre tervezel, oktassd a gyerekeket.”

Meggyőződésem, hogy a környezeti nevelők száz évre terveznek...

Újvárosy Antal – ANPI



3

Fotók: Újvárosy Antal

### Sajtóközlemény



#### Természetvédelmi területkezelés a védett természeti értékű gyepek megőrzése érdekében

**Megkezdődött a védett természeti értékű gyepek megőrzését segítő beruházás az Aggteleki Nemzeti Parkban (ANPI), ahol a fejlesztésnek köszönhetően új gépek és adapterek munkába állításával megindulhat a természetvédelmi célú területkezelés. A projekt 249.992.328 Ft európai uniós támogatással, az Új Széchenyi Terv Környezet és Energia Operatív Program keretében (azonosító szám: KEOP-3.2.0/11-2012-0027) valósul meg.**

Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság egyik fő feladata, hogy működési területén megővje, védje az élő- és élettelen természeti értékeket. A területkezelési célra rendelkezésre álló eszközpark azonban mára elavult. Az érintett Natura 2000, védett, valamint fokozottan védett területeken szükséges mezőgazdasági területkezelési beavatkozásokhoz speciális gépparkra és költséghatékony, valamint a fenntartható működést előnyösen támogató feltételrendszer kialakítására van szükség – így a beszerzés a projekt főtevékenysége.

Az ANPI kiemelt természetvédelmi feladatainak és tevékenységeinek jellegéből adódóan az alkalmazott technológiák is példaként szolgálnak a működési területén gazdálkodók számára. A különböző területkezeléssel összefüggő – pl. kaszási – engedélyekhez kapcsolódó feltételrendszernek való megfelelés tehát nem csak elvárás, hanem kötelesség is.

A pályázati program főbb célkitűzéseit – a projekt sajtónyilvános nyitórendezvénye keretében – **2013. 03. 25-én 10.00 órakor** mutatjuk be.

Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóságáról és a fejlesztési programról bővebb információ a [www.anp.hu](http://www.anp.hu), valamint a <http://anp.nemzetipark.gov.hu> oldalakon található.

#### További információ:

Veress Balázs ANPI Igazgató  
3758 Jósavfő, Tengereszem oldal 1.  
Tel: +36 48 506 000, Fax: +36 48 506 001  
e-mail: [info.anp@t-online.hu](mailto:info.anp@t-online.hu)



## „Gólyamánia”

„Gólyamánia” címmel új, matrica-melléklettel ellátott természetismereti foglalkoztató füzetet jelentetett meg a Magyar Madártani Egyesület Gömör-Tornai Csoportja az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság és a Kelet-szlovákiai Múzeum közreműködésével. Az ismeretterjesztő kiadvány a fehér gólya védelmét célzó nemzetközi CICONIA-program keretében készült el, megjelenését a liechtensteini CICONIA Alapítvány támogatása tette lehetővé. A magyar és szlovák nyelven megjelent füzet az évek óta együttműködő szervezetek hatékony kooperációjának újabb jelentős eredménye.

A címválasztással szándékosan utalnak a szerzők azokra a matricagyűjtő albumokra, amelyek időnként szupermarketláncok promóciós anyagaként próbálják fogyasztásra serkenteni a kisgyermekes családokat. Részből ezeknek az akcióknak köszönhető, hogy a magyar gyerekek sokkal hamarabb meg- és felismerik

a dzsungel vagy az óceánok élőlényeit, mint a hazánkban élő állatokat és növényeket. Lenne pedig mit megmutatni a Kárpát-medence élővilágából is, hiszen szépség és érdekességek terén rendkívüli gazdagságban élünk. Az emberek azonban hajlamosak a hétköznapi szürke monotonitásába beleveszni és azt a helyet ahol élnek, annak minden elemével együtt, megszo-kottnak, ezért unalmasnak és értéktelennek tartani. A Gólyamánia ezen a helyzeten próbál meg változtatni úgy, hogy önálló munkára és megfigyelésre ösztönözve, új stílusú módszerrel kísérel meg közel férkőzni a mai kor gyermekeihez. Ez nagyon komoly kihívás, ugyanis a ma átlagemberének tálcán kell nyújtani az információkat, és ha valami jelentősebb erőfeszítést igényel (pl. ki kell szállni az autóból, vagy le kell hajolni), akkor legtöbbször nagy ellenállásba ütközik a buzgó természetbúvár, aki meg akarja

osztani a csodát embertársaival. Nem kisebb feladatra vállalkozik tehát a foglalkoztató, mint hogy rávegye a gyerekeket arra, hogy a plázákban tett hétfégi „kirándulások” felszínes élményei helyett rendszeres megfigyeléseket végezzenek a természetben.

A Gólyamánia ötvözi a korábban megjelent munkafüzetek előnyös tulajdonságait egy

szülőik aktív közreműködését. Az új foglalkoztató viszont az önálló munkára épít, fejlesztve az önálló feladat- és problémamegoldó képességet. A feladatokat művészi színvonalú festmények, fotók, valamint kedves grafikák teszik színessé, mozgalmassá. A foglalkoztató füzet gerincét interaktív játékok (melyek ötletgazdái az ANPI Kúria Oktatóközpontjának munkatársai) képezik, melyekhez szervesen kapcsolódnak a szakmai információk (ezek a ré-

szülőik aktív közreműködését. Az új foglalkoztató viszont az önálló munkára épít, fejlesztve az önálló feladat- és problémamegoldó képességet. A feladatokat művészi színvonalú festmények, fotók, valamint kedves grafikák teszik színessé, mozgalmassá. A foglalkoztató füzet gerincét interaktív játékok (melyek ötletgazdái az ANPI Kúria Oktatóközpontjának munkatársai) képezik, melyekhez szervesen kapcsolódnak a szakmai információk (ezek a ré-

szülőik aktív közreműködését. Az új foglalkoztató viszont az önálló munkára épít, fejlesztve az önálló feladat- és problémamegoldó képességet. A feladatokat művészi színvonalú festmények, fotók, valamint kedves grafikák teszik színessé, mozgalmassá. A foglalkoztató füzet gerincét interaktív játékok (melyek ötletgazdái az ANPI Kúria Oktatóközpontjának munkatársai) képezik, melyekhez szervesen kapcsolódnak a szakmai információk (ezek a ré-

szülőik aktív közreműködését. Az új foglalkoztató viszont az önálló munkára épít, fejlesztve az önálló feladat- és problémamegoldó képességet. A feladatokat művészi színvonalú festmények, fotók, valamint kedves grafikák teszik színessé, mozgalmassá. A foglalkoztató füzet gerincét interaktív játékok (melyek ötletgazdái az ANPI Kúria Oktatóközpontjának munkatársai) képezik, melyekhez szervesen kapcsolódnak a szakmai információk (ezek a ré-

szülőik aktív közreműködését. Az új foglalkoztató viszont az önálló munkára épít, fejlesztve az önálló feladat- és problémamegoldó képességet. A feladatokat művészi színvonalú festmények, fotók, valamint kedves grafikák teszik színessé, mozgalmassá. A foglalkoztató füzet gerincét interaktív játékok (melyek ötletgazdái az ANPI Kúria Oktatóközpontjának munkatársai) képezik, melyekhez szervesen kapcsolódnak a szakmai információk (ezek a ré-



1. kép: Csoportkép  
2. kép: Élménypedagógia  
3. kép: A világ legnagyobb könyve

## A „Múlt emlékei - Romok a karszton” címmel nyílt időszakos kiállítás a Művészetek Magtárában



Fotó: Pogány Péter

Decemberben családi hangulatú rendezvénynek adott otthont a Művészetek Magtára. Ekkor került sor a „Múlt emlékei – romok a Karszton” címmel meghirdetett rajzpályázat díjátadó ünnepségére és a kiállítás megnyitójára. A tavaly közzétett felhívásra 16 iskolából 411 pályamű érkezett, melyekből – hosszas válogatás után – 120 képet állítottunk ki. Minden kiállított kép alkotójának emléklappal köszöntük meg a rajzpályázaton való sikeres szereplését, illetve korcsoportonként a legszebb, legértékesebb – összesen 65 darab – pályamunka külön díjazásban részesült. Ezúton is köszönjük a gyerekek aktív részvételét, és természetesen tanáraik felkészítő munkáját. A kiállítás hétköznapiokon 08–16 óra között megtekinthető a Művészetek Magtárában (3763 Bódvaszilás, Akácos u. 30.), illetve a kiállított képek hamarosan letölthetőek lesznek a [www.kuriaoktatokozpont.hu](http://www.kuriaoktatokozpont.hu) honlapról. (Újvárosy Antal – ANPI)

## Szakmai elismerések, miniszteri kitüntetések

Fazekas Sándor vidékfejlesztési miniszter március 15-e, az 1848/49-es Forradalom és Szabadságharc Évfordulója alkalmából **Miniszteri Elismerő Oklevelet adományozott Kanyok Zsolt Imrénének**, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság természetvédelmi őr-szolgálat-vezetőhelyettesének, az állami természetvédelem és vadgazdálkodás terén végzett szakmai munkájáért, a két szakterület közötti együttműködés fejlesztése érdekében kifejtett tevékenységéért.

Az Erdők Világnapja alkalmából szintén **Miniszteri Elismerő Oklevelet kapott Lontay László**, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság természetvédelmi terület-felügyelője, a zempléni tájegység természeti értékeinek védelme, az erdőterületeket érintő, illetve más jogellenes cselekmények felderítésében végzett munkája elismeréseként.

Pro Natura emléklapokat vehetett át **Borbáth Péter** a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság természetvédelmi terület-felügyelője. Borbáth Péter, terület-felügyelő munkájával jelentős eredményeket ért el a Hevesi-sík természeti értékeinek feltárása, megőrzése terén, kiemelkedő szerepet tölt be a speciális fajvédelmi programok megvalósításában és a Hevesi Füves Puszták Tájvédelmi Körzet komplex élőhely-rekonstrukciójának kivitelezésében. Részt vállalt a védett terület bővítésében, valamint a Hevesi-sík Érzékeny Természeti Terület kialakításában, működtetésében. Meghatározó szerepet tölt be a saját területeken folyó kezelési és fenntartási feladatok ellátásában.

Munkatársainknak gratulálunk az elismerésekhez. (Forrás: [www.kormany.hu](http://www.kormany.hu))



Fotó: www.kormany.hu

## Elítélték a természetvédelmi őrre támadó fatolvajt

Tavaly nyáron intézkedés közben a természetvédelmi őrre támadt egy fatolvaj Kesznyéten település külterületén. A bíróság elítélte az erőszakos támadót. Tavaly nyáron a területileg illetékes természetvédelmi őr két kerékpárral közlekedő férfit észlelt, akik ellen intézkedést kezdeményezett, mert az egyik biciklin gyanúja szerint lopásból származó fa volt. Az intézkedés alá vont személyek faanyag gyűjtésére engedéllyel nem rendelkeztek, sőt egyikük az intézkedést vitatva a természetvédelmi őrnek próbálta tolni a kerékpárt. Ezt a természetvédelmi őr megakadályozta. Az intézkedés alá vont személyek ezek után a kerékpárt a fával a földre lökte, majd kétszer a vele szemben intézkedő természetvédelmi őr felé ütött ököllel. A két ütésből az első el is érte a természetvédelmi őrre.

A Tiszaujvárosi Járásbíróság február végén mindezek miatt bűnösnek mondta ki B. Roland kesznyéteni lakost hivatalos személy elleni erőszak bűntettében, akit ezért egy év négy hónap börtönbüntetésre ítélt, három évre felfüggesztve. Az ítélet jogerős. (Dr. Barta Levente – BNPI)

## Tetten ért orvhalászás a Tokaj-Bodrogzug Tájvédelmi Körzetben



Fotó: Rózsa Sándor

2013. április 13-án az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság Természetvédelmi Őrszolgálat a Tiszai Vízügyi Rendőrkapitányság Tokaji Vízügyi Rendőrőrsének járőrrel közös ellenőrzést tartott a Tokaj-Bodrogzug Tájvédelmi Körzet területén. Az ellenőrzés célja a védett területen történő illegális halászás felderítése, valamint az engedélyhez kötött vízitűrázás rendjének felügyelete volt. Az esti órákban a Sárospataki Rendőrkapitányság munkatársától a természetvédelmi őrök jelzés kaptak, hogy Olaszliszka, illetve Vámosújfalú térségében, az árvízi elöntés alatt álló védett-, illetve Natura 2000-es területen orvhalászkok hálókat telepítenek. Az esti sötétség beálltaig a közös szolgálat által végzett ellenőrzés akkor még nem vezetett eredményre. Másnap hajnalban végzett ellenőrzést az Őrszolgálat Vámosújfalú térségében az ártéri orvhalászat felderítésére. A természetvédelmi őrök az egyik „partközeli” romos ipari telephelyen gyanús járműmozgást tapasztaltak, majd egy járművet és két személyt észleltek, sőt a közelben felfedezték az orvhalászkok feltételezett csónakját is. A rendőrség megérkezéseig kontroll alatt tartották a területet és figyelték a járműmozgást. A közös fellépés eredményeként egy járműből 212 kg – a bűncselekmény határértékét többszörösen meghaladó értékű – nagyméretű hal (ponty, kárász) került elő, az orvhalászkhoz használt eszközökkel együtt. (Később kiderült, hogy az elkövetés eszközeként használt csónak is bűncselekményből származott). Az intézkedés során lefoglalt hal rekordmennyiségű a területen eddig felderített orvhalászati esetek között. A Sárospataki Rendőrkapitányság nyomozást indított lopás gyanúja miatt. Az elkövető személyt később sikerült azonosítani, akit a Sátoraljaújhelyi Járásbíróság gyorsított eljárásban 1,5 év letöltendő szabadságvesztésre ítélt.

A Bodrogzug országos jelentőségű védett természeti terület a Ramsari Egyezmény hatálya alá esik, az azon kívül eső ártér pedig része a Natura 2000 hálózatnak. Az egyik legjelentősebb vízimadár élőhely, illetve a vonulási időszakban fontos pihenő és táplálkozó területe számos védett fajnak. A Bodrog és Tisza-folyók által közrezárt, holtágakkal, csatornákkal tagolt terület természetvédelmi őrzése, zavartalanságának biztosítása az ANPI Természetvédelmi Őrszolgálatának munkájában a legnehezebb feladatok közé tartozik, ami az előntési időszakban fokozottan jelentkezik. (Rózsa Sándor – ANPI)

## Jubileum és sikeres pályázat



Fotó: Kangúr Tibor

Rendkívül kevés előkészületet követően, rövid idő alatt kellett megalakítani a Tarnavidéki Tájvédelmi Körzetet 1993-ban. A munka a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság dolgozóinak és a tájvédelmi körzet megalakításán fáradozó egyéb szakemberek sokrétű és alapos szakmai tudásának köszönhetően mégis eredménnyel járt és méltán tölt el büszkeséggel mindenkit, aki két évtizeddel korábban részt vett ebben a munkában – mondta a Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet megalakításának 20. évfordulóján 2013. április végén, Ózdon rendezett megemlékezésen köszöntőjében Dr. Zay Andrea, a Közép-dunántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelet igazgatója. Az itt folyó természetvédelmi kezelési munkákhoz nyújtanak segítséget Környezet és Energia Operatív Program pályázatait. Dudás György igazgatóhelyettes arról szólt, hogy a BNPI az élő és élettelen természeti környezet megőrzésére és fejlesztésére a következő években pályázati forrásból csaknem 7 milliárd Ft-ot fordíthat. A Tarnavidéki TK megalapításának jubileumi rendezvényén Bartha Csaba természetvédelmi tájegységvezető felidézte az 1993-as jogszabályi környezetet, valamint a védetté nyilvánítás rövid-, közép- és hosszútávú céljait, bemutatta tájvédelmi körzet élő és élettelen természeti értékeit. Györfi Hunor természetvédelmi felügyelő „A dombvidéki és hegyi rétek kezelése a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság területén... a természetes élőhelyek és védett természeti értékek megőrzése érdekében” címmel tartott vetített képes előadást. Ismertette a BNPI három tájvédelmi körzetében a dombvidéki és hegyi rétek rekonstrukciója keretében végrehajtandó beruházások okait, és céljait. Elmondta, hogy a rétek kezelésére a cserjésedés, a spontán erdőződés, valamint az invazív növények előretörése miatt van szükség. Előadásában ismertette a végrehajtandó beavatkozásokat is.

**Projekt neve és az áma: Dombvidéki és hegyi rétek kezelése a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság területén. (KEOP-3.1.2/F/09-11-2012-0013) (Média kommunikátor)**

## Komplex vizes élőhelyrehabilitáció és konferencia



Fotó: Kangúr Tibor

Tovább folytatódik a Hevesi Füves Puszták Tájvédelmi Körzet területén a komplex vizes élőhelyrehabilitáció, melynek keretében egy konferencia megrendezésére is sor került, hiszen most ünnepeltük a TK alapításának 20. évfordulóját. A beruházás célja a sérülékeny és a tájból mára eltűnt vagy erősen lecsökkent arányban meglévő élőhelytípusok visszaállítása. A beruházás eredményeként megmaradnak a vizes élőhelyek változatos életközösségei, és lehetővé válik az ezen élőhelyekhez köthető zászlófajok (kiemelten Natura 2000 jelölőfajok) állományának növelése is. A Hevesi Füves Puszták Tájvédelmi Körzet területén napjainkban az egyik fő probléma a kiszáradás, ami a vizes élőhelyek pusztulását vonja maga után. A területen megvalósítandó fejlesztés célja a degradáció jeleit mutató vizes élőhelyek vizellátásának biztosítása, a szükséges pontokon a kívánatos mennyiségű csapadékvíz visszatartása. A fő elem mellett további cél szárnyékerdők és gyepek telepítése.

**Projekt neve és száma: Vizes élőhelyek rekonstrukciója a BNPI működési területén: Pély-Ludas vizes élőhelyrehabilitáció III. ütem. (KEOP-3.1.2/F/09-2010-0015) (Média kommunikátor)**

Felelős kiadó: Grédics Szilárd igazgató  
Kiadja: Bükk Nemzeti Park Igazgatóság  
3304 Eger, Sánc út 6.  
Levelezési cím: 3301 Eger, Pf. 116  
Telefon: 36/411-581, Fax: 36/412-791  
E-mail: [titkarsag@bnpi.hu](mailto:titkarsag@bnpi.hu)

Felelős szerkesztő: Baráz Csaba  
Szerkesztik: az ANPI és a BNPI munkatársai  
Lektorálják: Dudás György, Fitala Csaba, Holló Sándor, Schmotzer András  
Nyomdai munkák: Garamond Kft. Eger  
Grafika és tördelés: Molnár Zoltán

ISSN 1788-2567  
Nyilvántartási szám: 2.9/1221-1/2006  
Készült az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság és a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság együttműködésének keretében.  
[www.bnpi.hu](http://www.bnpi.hu) • [www.anp.hu](http://www.anp.hu)