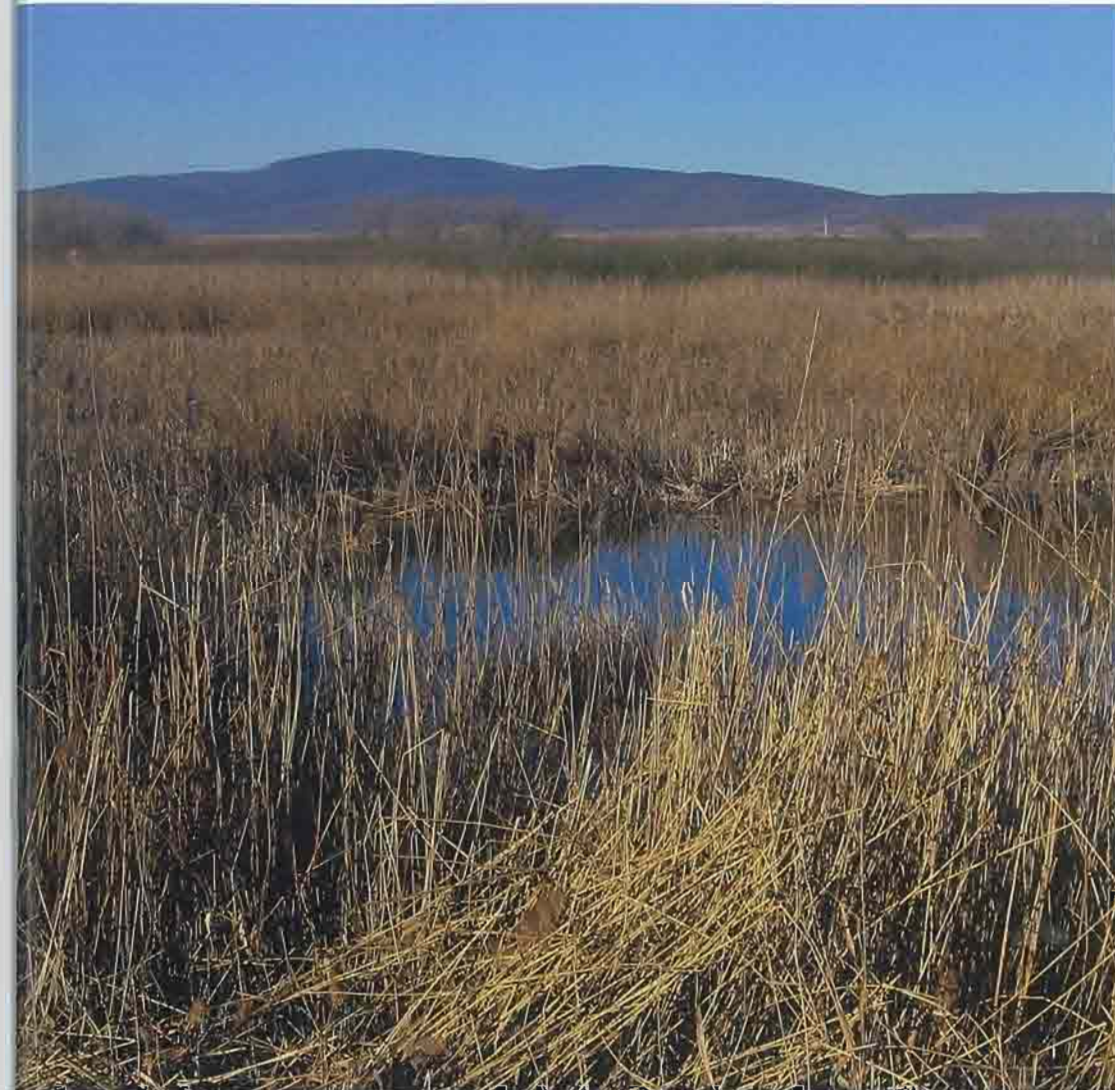


Élőhelyvédelmi füzetek 11.

# A gyulafirátóti Miklád lápja

Élőhelyvédelem és -helyreállítás  
a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság területein





Futó János – Mészáros András – Dr. Nagy Lajos

# A gyulafirátóti Miklád lápja

Élőhelyvédelem és -helyreállítás  
a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság területein

Fotó:

Futó János: címlap, belső borító, 1–5, 7–9, 11–13, 15–17, 37–41, 44–45, 47–49, 50

Mészáros András: 6, 10, 18, 26, 28

Dr. Nagy Lajos: hátsó borító, 27, 33, 40, 42–43, 53

Vers József: 14, 29, 35, 34, 36, 38, 46, 51

Angol fordítás: Fodor Balázs

Kiadványterv: Lapilli Bt.

Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság

Felelős kiadó: Puskás Zoltán igazgató

Csopak

2014

Prospektus Nyomda, Veszprém

ISBN 978-615-80144-3-4

## LÁPTEKNŐ A DOLOMITON

A száraz Veszprémi-fennsík és a Papod hegylábi dolomitkopárja közé ékelődve – Gyulafirátót szomszédságában – egy mély fekvésű lápterület húzódik. Mivel a község a megyeszékhely településrésze, a természetvédelmi oltalom alatt álló lápot Veszprémi-Miklád néven is emlegetik. A vizenyős térség tengelyében folyó Veszprémi-Séd (1) jelöli ki az egykori községhatárt és egyúttal a Miklád déli szélét is.

A manapság katonai gyakorlóternek használt Rátóti-Nagy-mező (2) karsztosodott dolomitja minden csepp vizet elnyel – hasonlóan a mögötte magasodó Papod vaskos tömbjéhez. A töredezett és lyukacsos (3) kőzetben a felszín alatt lassan áramló vizek a térség mélypontját képező természetes

teknő felé tartanak. A földtani környezet azonban felszínre kényszeríti a karsztvizeket a dolomittérszín déli peremén (belső borító). Mintegy 200 m tszf. magasságban forráscsoportok vize fakad. Ennek az a magyarázata, hogy a triász időszaki dolomitot itt egy jóval fiatalabb vízzáró agyaglepel, a miocén kori Gyulafirátóti Formáció üledékanyaga borítja. E hajdani folyóvízi hordalék – benne jókora kvarckavicsokkal (4) – az ősi Bakonyból érkezett, és a mai falu környékén legyezőszerűen terült szét, kitöltve a süllyedő Rátóti-medencét is. Jóval később a bővizű Séd is errefelé vette útját Veszprém felől; szabadon kanyargott a gyenge lefolyású, sík területen, de aztán megjelent az ember...



## A TÁJALAKÍTÓ EMBER

A csak legelőnek alkalmas – az év nagy részében csontszáraz – kőtörmelékes gyepek mellett kiváló itatóhelynek (5) bizonyultak a környéken felszínre bukkanó, nagy hozamú állandó források. Nem csoda, hogy a különböző történelmi korok egymást váltó népei megkedvelték ezt a vidéket. A szórványos őskori és bronzkori leleteken kívül egy nagyméretű római villa maradványait is feltárták a régészek az egyik vízközeli dombon. A középkori lakott környezetet Gyulafirátót kolostorromja jelzi. Évezredek alatt egy stabil gazdálkodási rendszer alakult ki. A legeltető állattartást a kiterjedt mezők és a láprétek (6) biztosították, a Séd kiöntéseitől évente

megújuló árterületek pedig szántóföldi művelésre voltak alkalmasak (7). E természetközeli tájhasználat egészen a 19. századig jellemző volt. Az ekkortájt kezdődő országos „vízrendezések” azonban a Miklád lápját sem kerülték el. Elsősorban a Séd medrének kiegyenesítése és főleg több méteres túlmélyítése okozta a problémát. Ezzel a megoldással alulról csapolták meg és szárították ki a környező lápterületet. Szerencsére egy geológiai sajátosság megakadályozta a fenyegető ökológiai katasztrófát. A láp egy része alatt ugyanis vízzáró agyagos üledékek települnek, így a karsztforrások vize nem lefelé, hanem az agyag fölött





fekvő tőzeget talajban szivárog a Séd irányába. Ez biztosította a vizes élőhely részleges fennmaradását, illetve 1969-ben egy halastó (8) és egy víztározó rendszer kialakítását is ez tette lehetővé.

A töltésekkel körülvett mesterséges víztest azonban több méterrel a túlmélyített Séd-meder fölött helyezkedik el; egy kis

vízeséssel kapcsolódik a patakhoz (9). A vízforgalmat árkokkal és zsilipekkel szabályozták a helyi termelőszövetkezet tulajdonában lévő halastóban és közvetlen környékén. A téész megszűnése után a létesítményeket elhanyagolták és beindultak a természetes folyamatok. A kiszáradó lápon terjeszkedni kezdtek a bokorfüzesek (10).



## VÍZHOZAM VÁLTOZÁSOK

A lápot százezer éveken át tápláló források vízhozamát a mindenkori éghajlati viszonyok szabták meg. A korábbi, igazán nagy vízbőséget bizonyítja a mészgazdag karsztvízből hosszú idő alatt kicsapódott meszes üledék. Ez a fehéres árnyalatú, krémszerűen kenődő iszapos anyag több méter vastagságban települ a Séd fiatal, kavicsos hordaléka alatt (11).

A természetes módon feltörő (12), jó minőségű, tiszta karsztvizet a 20. században bekapcsolták a környék ivóvíz ellátásába is. Ekkortól vannak pontosabb vízhozam adataink.

A falu közelében látnak napvilágot a Községi-források, míg legnyugatabbra az Aranyosi-források fakadnak (13). Utóbbiak hozama 2400 liter/perc volt 1986-ban. A

középpütt elhelyezkedő Halastavi-forrásoknál 1970-ben 2100 l/p vízhozamot mértek. Aztán a bakonyi bányászati vízkiemelések káros hatása, no meg az ivóvízkivétel erőteljesen lesüllyesztette a térség karsztvíz szintjét. Emiatt az ezredfordulóra kiszáradtak az itteni források; az ivóvizet is csak mélyebbre fűrt kutakból lehetett biztosítani.

A bányavíz emelések leállítását követően, illetve a csapadékosabbra fordult időjárásnak köszönhetően az elmúlt években újraindultak a források. Napjainkra olyannyira javult a helyzet, hogy – az ivóvíz kiemelés fenntartásával párhuzamosan – a szabadon fakadó vizek folyamatosan táplálni tudják a Miklád újraéledő lágját is (14).



## EGY LÁP ÚJRAÉLESZTÉSE

A lehetőségeket felismerve, a védett terület kezelő Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság a közelmúltban intézkedéseket kezdeményezett a láp állapotának javítása érdekében. Egy elnyert európai uniós pályázat segítségével természetvédelmi célú beavatkozásokat indított.

Az „Élőhelyvédelem és helyreállítás a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság területein” elnevezésű, KEOP-3.1.2/2F/09-11-2012-0014 azonosító számú projekt elszámolható bruttó költsége 390.291.389,- forint. Ezt az összeget az Európai Regionális Fejlesztési Alap támogatása és a hazai központi költségvetés előirányzata biztosítja. A 2013–15 között rendelkezésre álló pénzügyi keret egy részéből nagyszabású helyreállító munkálatokat végeznek.

Megerősítették a régi halastó gátjait (15), sőt egy szakaszon új töltést is építettek. A vizek mozgását a forrásoktól a Séd irányába

– a természetvédelmi szempontoknak megfelelően – árkokkal (16) és újonnan létesített zsilipekkel szabályozzák.

A túlzottan becserjésedett öt területrész növényzetét – elsősorban a terjedő hamvas füzeket – szárazúzással szorítják vissza 5,5 hektáron. Az elgyomosodott láprét foltokat rendszeres kaszálással kezelik (17). A szomszédos – magántulajdonban lévő – külterületi ingatlanokat megvásárolták, hogy ott is elvégezhessek a szükséges természetvédelmi beavatkozásokat. Elsőrendű cél a lápon és környékén a vizes élőhelyek természeti állapotának javítása, valamint hosszú távú megőrzése.

Az élőhelyek bemutatásához egy tanösvényt alakítottak ki, ahol az ismertető táblákon kívül az 5. állomásnál még egy víz fölé épített pallósor is növeli a látogatók élményét. Jelen ismeretterjesztő füzet is e pályázati forrásból valósult meg.



## LÁPOK, LÁPRÉTEK ÉLŐVILÁGA

A láp olyan természeti képződmény, amelyben bizonyos élő rendszerek folyamatosan vastagodó tözeget halmoznak fel a vízborítás alatt. A láp fogalma a rajta és benne élő növényzetet, valamint az ebből képződő tözeget együttesen jelenti.

A Miklád egykori víztározóinak kétharmadán lápi vegetáció található. Tartós vízborítás ugyan nincs, de a felszínközeli talajvízszint következtében mégis kialakult a lápi vegetáció. Az igen változatos élőhelyek – zombékos, magassásrét, kiszáradó kékperjés láprét, üde láprét – számos védett növény- és állatfajnak nyújtanak otthont.

Természetvédelmi szempontból legnagyobb jelentőségűek a láprétek. A kiszáradó kékperjés láprétre jellemző, hogy

porózus talaja a tavaszi időszakban vízzel telített, nyár közepére azonban gyakran kiszárad.

Az üde lápréteket a Mikládon forráslápok és a környezetüket folyamatosan nedvesen tartó, csordogáló vízerek által táplált lápfoltocskák képviselik. Jellemző fajok itt a lápi sás (18), a sárga és a pikkelyes sás (19), a kormos csáté (22), a lápi nyúlfarkfű és a nagy szittyó.

Ritkább a hússzínű ujjaskosbor, a mocsári nőszőfű, a fehér májvirág, a mocsári kosbor (20) és az északi sás (21).

A mocsári kosbor tavasz végén, nyár elején megjelenő sötétvörös-sötétlila virágai nyúlánk fürtben állnak. Feltűnően szép lápi orchideafaj, fennmaradásának feltétele a tiszta élővíz és a folyamatosan magas talajvízszint.



A szárazabb kékperjés réteken kornistárnics (23), szibériai nőszirm (hátsó borító) és fehér zászpa (24) virít. Utóbbi derékmagasságú évelő növény. Gyökere mérgező. Júniusban látható fürtös virágzata dús, csillag alakú fehér virágokból áll.

A kékperjés rétek és a száraz gyepek átmeneti zónájában él a réti iszalag (25). Míg más iszalagfajok szinte kivétel nélkül kúszónövények, addig a réti iszalag évelő lágyszárú, és egyáltalán nem kapaszkodik más növényekre. Nyár elején gazdagon hozza acéllék virágait. Az elvirágzott és megtermékenyült virágokból dekoratív, tollszerű aszmagcsomók képződnek. A tollas külsőt valójában a repítőszőrös termések tömege kölcsönzi.

A nedves rétek nyújtanak otthont a nagy tűzlepkének (26) és három hangyaboglárka fajnak, melyek néhány évtizede kerültek a tudományos érdeklődés középpontjába, egyedülálló életmódjuk miatt.



A hangyaboglárka fajok a környezeti változásokra az átlagosnál jóval érzékenyebbek. Eltűnésük vagy populációik csökkenése az élőhely leromlását, természetességének csökkenését jelzi. A három lepkefaj három különböző növényfajra helyezi petéit; a vérfű- (27) és a sötét-hangyaboglárka lárváinak tápnövénye a vérfű (28), míg a lápi hangyaboglárkáké a kornistárnics.

A megtermékenyített nőtény a tápnövény virágbimbóira és virágaira rakja le petéit. A petékből kikelő lárvák kezdetben virágokkal és éretlen magvakkal táplálkozik. Később befejezi a tápnövény hámozgatását és leereszkedik a talajra. Ha szerencsés módon a hangya-gazdafajok dolgozói rátalálnak, akkor jellegzetes rituálé után „örökbe fogadják”. Az örökbe fogadott lárvák fullánkos vöröshangyák (Myrmica fajok) fészkeiben fejlődnek, ahol – a hangyalárvák viselkedését és feromonjait utánozva – a hangyadolgozók







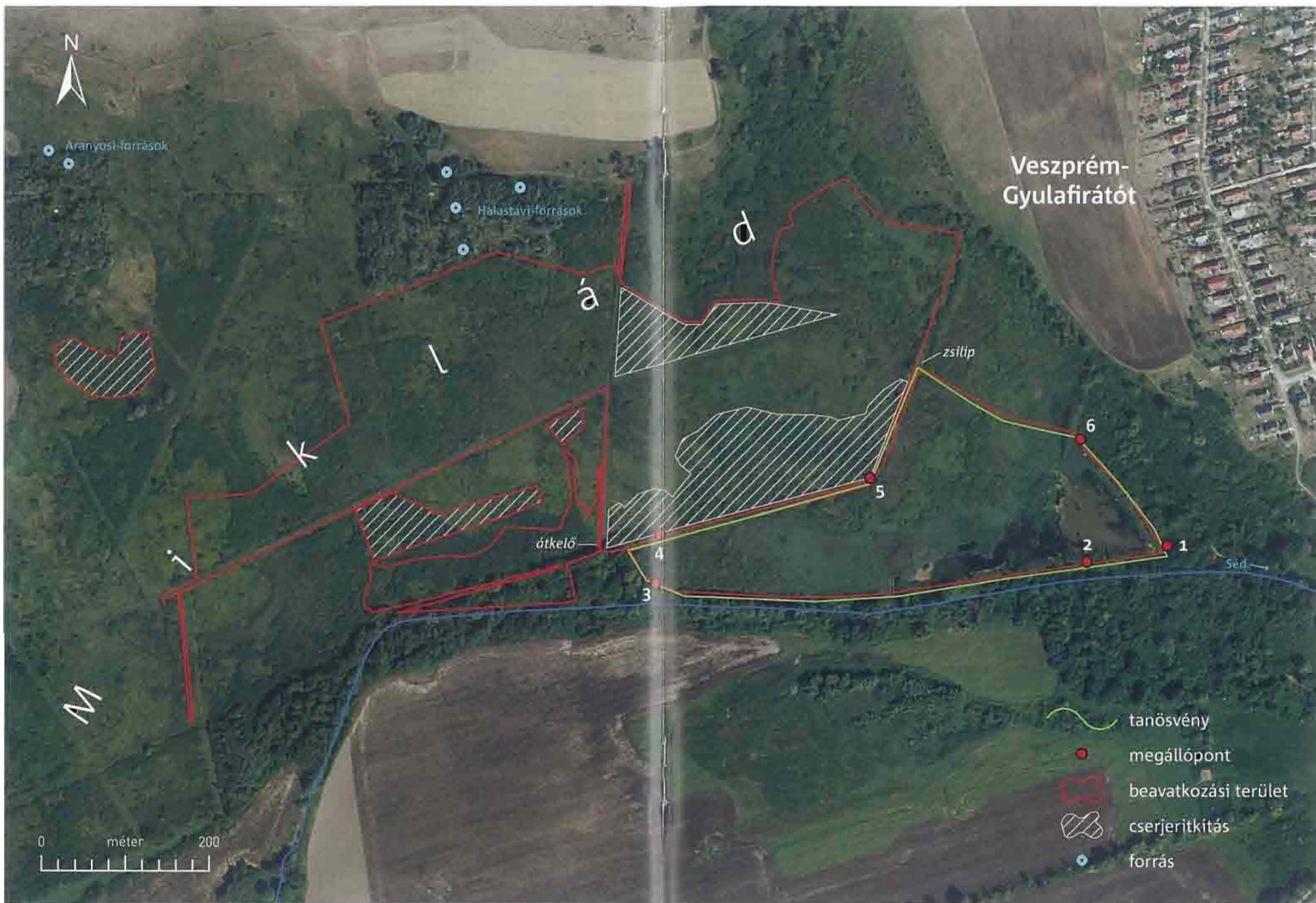
kal táplálják magukat vagy a hangyalárvákkal táplálkoznak. A hangyaboglárka lárvák a hangyafészek speciális parazitáinak tekinthetők. Ez a parazitizmus azonban nem teljesen egy-síkú, mivel a dolgozók édes váladékot kapnak cserébe a hernyóktól.

A hangyafészekben mintegy 9 hónapot tölt a lárva, miközben testtömege 90-95%-ra gyarapodik. Itt bábozódik be, és a következő évben innen kel ki a kifejlett lepke (imágó). A fészekben eltöltött idő alatt a lárva testfelszínén található anyagok biztosítják, hogy a hangyák nem te-



kintik ellenségnek (kémiai mimikri). Ugyanakkor a lepkén már nincsenek jelen ezek az anyagok, ezért rövid időn belül el kell menekülnie a hangyafészekből, különben a „mostohaanyái” elpusztítják. Az egy vagy néhány hangyafajra, illetve növényfajra való szakosodás a lepkék számára előnyös, hiszen a gazdanövény relatív biztonságát a hangyakolónia kényelmes védelmével váltják fel. Ennek a nagyfokú szakosodásnak azonban megvan az ára is, mivel a rendszerben bekövetkező bármilyen apró változás a lepke vesztét okozza.





A mikládi halastó viszonylag mély, állandó vizét teljesen más élővilág jellemzi. A szegélyében lévő nádasok, sásrétek és zombékosok fontos kételtű szaporodóhelyek (29). Kora tavasszal megfigyelhetők a párzó barna varangyok és az erdei békák (30). Állandóan itt

élnek az ún. vízbékák: a kecskebéka (31), a kis tavibéka és a nagy tavibéka. A három faj bonyolult populációgenetikai kölcsönhatásban áll egymással. A fajcsoport két alapfaja a kis tavibéka és a nagy tavibéka. Ezek a sokáig önálló fajokként nyilvántartott kecskebéka szülőfajai.



A vöröshasú unka jellegzetes hangját szinte egész évben lehet hallani a növényzettel borított vizek közelében. A vízbékák legfőbb ragadozója, a vízisikló is gyakori ezen a területen.

A nádas, sásos élőhelyeken lakik hazánk legkisebb egérfaja, a törpe egér

(32). Ügyesen mászik a növényi száron magokat keresgélve. Rokonaival ellentétben nem a föld alatt, hanem a talaj felett, a növények sűrű szövedékében készíti el öklömnyi méretű gömbfészket. Télen az érett nádmagokkal táplálkozik.

## A NÁDAS MADARAI

A Mikládon találkoznak a száraz dolomit alapközveten kialakult élőhelyek és a lápos, mocsaras területek. Közöttük sokszor nem éles az átmenet, a mindenkori vízviszonyoknak megfelelően folyamatosan alakulnak át egymásba. A legfajgazdagabbak ezek a találkozási zónák. Az élőhelyek változatossága nem csupán a növényfajok sokszínűségét vonja maga után, hanem az ott költő, táplálkozó és vonuló madárfajok életfeltételeit is meghatározza.

Tavasszal megelevenedik a nádas. Nádirigók (33) és cserregő nádiposzták viszik a fő szólamokat. Fészkelőhelyük kiválasztása során nem válogatnak. A vízzel borított, füzekkel tarkított, nagy kiterjedésű nádasok biztos költőhelyet



jelentenek számukra. A cserregő nádiposzták inkább a nádasok szárazabb részeit kedvelik. A hímek látványos, függőgető repüléssel indulnak a nádszárlól, miközben folyamatosan hallatják rekedtes éneküket. Leggyakrabban a töltések mentén találkozhatunk velük.

A vízben álló nádasok is rejtenek kisebb-nagyobb szigeteket, ahol egy-egy fűzfa csúcsát akár néhány napra is szívesen elfoglalja valamelyik vonuló fitiszfűzike. Aki egyszer megismeri hangjukat, nem téveszti össze más fűzike fajkéval.

A kis énekesmadarak változatos közössége kiváló lehetőséget nyújt a kakukkok számára tojásaik nevelőszülőkhöz való csempészésében.

A szarkák is állandó lakói a nádasnak. Fűzekre, magasabb cserjékre épített ágasbogas fészkeik fonott kosár formájúak, felülről fedettek, belül pedig sárral tapasztottak. Ezek a mesterművek nem csak saját fiókáiknak (34) adnak biztos védelmet. Elhagyott fészkeiket szívesen használják nappalozásra és fészkelésre is az erdei fülesbaglyok. Őket a vizes élő-



hely és a száraz gyepek egyaránt gazdagon ellátják rágcsálókból álló menüvel. A nádasok felett az év nagy részében rendszeresen megfigyelhetjük a táplálékot kereső barna rétihéjakat (35). Alacsonyan, imbolyogva repülnek, szárnyukat enyhén „v” alakban tartják. Mindemellett szívesen kijárnak vadászni a környező száraz gyepterületekre is. A nádasok és a Miklád körüli nyarasok remek fészkelőhelyet jelentenek a szürke gémeknek (36). Telepük még nem alakult

ki, egyedül álló fészkeikkel kis számban találkozhatunk az avas nádasban vagy az idősebb fákon. A téli nádasok látszólag elnéptelenednek (37). A nádszálak belsejében megbúvó áttelelő rovarformák és egyéb ízeltlábúak azonban szinte kimeríthetetlen táplálékforrást biztosítanak azoknak a rovarévo madárfajoknak, amelyek képesek „elővárásolni” őket a nádszálak belsejéből. Ezért láthatunk a nádasban ennyivaló után kutató szencinege (38) csapatot.

## VÍZMINŐSÉG-JELZŐ SZITAKÖTŐK

A vizes élőhelyek ökológiai értéke világszerte felbecsülhetetlen. Sérülékenyek és – kevés kivételtől eltekintve – magukon hordozzák az emberi civilizáció okozta terheléseket. Gondoljunk csak arra az egyszerű esetre, hogy településeink tisztított szennyvizét általában felszíni kisvízfolyásokba vezetjük, próbára téve eredeti életközösségeik tűrőképességét.

A szitakötők lárvái imágóvá vedlésükig vizeinket nem hagyják el, ezért kiválóan alkalmasak a vízterben szemmel nem látható fizikai-kémiai és biológiai változások nyomon követésére. A piros légivadász egy drágakő a kis szitakötők népes táborában. Elsősorban az áramló vizeket kedveli. Előfordulása jelzi, hogy a Mikládot tápláló karsztvizek folyamatos mozgásban tartják a felszíni víztestet.

A védett kisasszony szitakötők (39) ritkán kerülnek a szemünk elé. Főként felső folyású patakszakaszok lakói, igazolják a tiszta, oxigénben telített, áramló vizek jelenlétét.



A laposhasú acsa (40) igazi nagyragadozó a hazai szitakötők világában. Ha lencsevégre szeretnénk kapni, nem kell mást tennünk, mint megfigyeljük kedvenc örhelyét, és mozdulatlanul kivárjuk, amíg víz feletti portyájáról nagy valószínűséggel visszatér ugyanoda.



## HALAK A SÉDBEN

A Mikládót déli oldalán az egyik legjelentősebb bakonyi vízfolyás, a Veszprémi-Séd határolja. Már a város feletti részén is figyelemre méltó vízmennyiséget szállít, azonban a település alatti szakasza még a megyeszékhely tisztított szennyvizét is befogadja. Vízfárására jellemző, hogy tartósan csapadékmentes időkben is állandó vízű. A város utáni medre már nem természetes. A vízrendezések során hosszú, egyenes szakaszokat ástak, ahol a megnövekedett esés miatt sebesen áramlik a víz. A magára hagyott mederrészekben, gátak közé szorítva is megmutatja természetes mederformáló erejét. Munkájával kis léptékben ugyan, de napjainkban is változatos mederszakaszokat képes kialakítani (41), felvillantva ezzel a régmúlt korok szinte korlátlan lehetőségeit.



Védett halfajai közül ki kell emelnünk a fűrge csellét (42), melynek kisebb-nagyobb csapatai inkább a növényzettel szegélyezett szakaszokon élnek. Állományaik fennmaradásában kulcsfontosságúak a karsztvíz eredetű, természetközeli állapotban megőrzött mellékágak. Ezek a kis patakocskák a korábban rendszeresen előforduló szennyezések levonulása idején menedékhelyként szolgáltak a Sédben élő halak számára. A túlélők időről időre innen népesíthették be a feltisztuló főágot. Így maradhatott fenn mostanáig a fűrge cselléből, kővi csíkokból (43), domolykókból és fenékjáró küllőkből álló halközössége. A sebes pisztráng állomány telepítés révén került a Sédbe. A tisztított szennyvíz bevezetése és a mesterséges mederalak ellenére megtalálta életfeltételeit.



## MIKLÁD TANÖSVÉNY

A 6 állomásos, mintegy másfél kilométer hosszú tanösvény Gyulafirátót délnyugati szélétől, a Füzesi út végéből közelíthető meg. Alig 200 méteres gyaloglással – egy bokrok, fák közt vezető földúton – érjük el a hajdani halastó felújított gátját (44).

A zsilip melletti 1. tábla a természetvédelmi célú beavatkozást és a láp tájtörténetét ismerteti és a területet egy térképvázlat mutatja be. Innét remek kilátás nyílik a nádassal szegélyezett víztükörré, valamint a távoli Papod hegytömegére is.

A töltésen nyugat felé sétálva, balról a Séd csobogása kíséri utunkat. Hamarosan el-  
érjük a 2. táblát, amelyen a vízfolyás ke-

véssé közismert halfajairól és érdekes gerinctelen élővilágáról olvashatunk.

A gyors folyású patak mentén sorakozó óriás fűzfák (45) árnyékában ballagva, jobbról megjelenik a bokorfüzesek sűrű szövevénye. Az itt jellemző bokorfüzesekről és a hozzájuk kapcsolódó állatvilágról tájékoztat a 3. tábla.

Az elkanyarodó töltés rövidesen egy keresztelkedéshez visz bennünket. Hirtelen megváltozik a táj képe. Előttünk egy magassásos-zsombéksásos élőhely terül el, ahol a változó vízállásnak köszönhetően számos kételtű talál magának szaporodóhelyet. Róluk szól a 4. tábla.

Immár kelet felé gyalogolva, a töltés vonalának megtörésénél találjuk az 5. táblát. A jobbra kikanyarodó pallósorról jól rálátunk a láprét jellemző növényeire és az itt élő színes lepkékre.

Lápkérülő utunkat ismét a töltésen folytatjuk. Mellettünk csörgedezik a nagy hozamú karsztforrásoktól érkező vízér. A zsilipnél rátérünk a jobb kéz felé kiágazó töltésszakaszra. Ezen érjük el a 6. táblát, ami a nádist és az abban költő madárfajokat ismerteti. Ha óvatosan mozgunk, szerencsés esetben egy magunkkal hozott távcsővel megfigyelhetjük őket.

A nyílt víz szélén napozó békákat, sütkérező mocsári teknősöket (46) és vízisiklókat is láthatunk, miközben visszaérkezünk a tanösvény kezdő táblájához.



## THE REHABILITATION OF THE MOORLAND CALLED MIKLÁD NEAR VESZPRÉM

This protected area (47) is located a couple of kilometres north-east from Veszprém, next to Gyulafirátót and is surrounded with slightly higher dolomite surfaces from the Triassic period from three directions.

Rainwater collected on the northern karstic surfaces flows under the surface towards the natural depression of Miklád. The clayey sediments from the Miocene period of the basin, however, force the karstic water to the surface. On the edge of the dolomite, on the northern side of the moor, there are rich (many thousand litres/min.) springs, which have been supplying the moor for a long time (49).

Some of the springs are used as drink water supplies, thus the water output has been reduced. The main peril for the moor was the removal of karstic water due to mining in the area, as a result of which the karst water level decreased and the springs became dry some decades ago.

The third negative factor was the water regulation of the Séd Stream (Veszprémi-Séd), which flows at the southern side of the moorland (1). This small stream used to meander on the low floodplain. The bed of the stream was, however, deepened and straightened, which caused the decrease of the ground water level also under the moorland.

Fortunately a clay layer delayed the drying of the moorland. The same clay layer made the creation of a fish pond in the south-eastern corner of the area in 1969 possible. This artificial lake helped in maintaining the surrounding wet habitat or at least parts of it (48).

Due to the drying wet meadows, the flora of the area has been changed. The grey willow (*Salix cinera*) has always been here, but today it is spreading and it is driving out other plants. Moreover, it has formed several large bushy areas (50).





The farmers' agricultural co-operative was liquidated with no legal successors in the meantime, thus the fish pond lost its maintainer. As a result of this, the objects (embankments, ditches, locks) remained without any maintainers and they have been neglected (51). At the same time, the removal of karstic water due to mining has been ceased in the Bakony Mountains, which has led to the increase of the water in the karstic springs after the millennium. Recognising the possibilities, the Balaton Uplands National Park Directorate, which is the maintainer of this protected area, started activities in order to save this moorland. With the help of a project of the European Union, activities for natural preservation have been launched.

The gross sum of the invested money for the project "Protection and restoration of habitats on the areas of the Balaton Uplands National Park Directorate" („Élőhelyvédelem és helyreállítás a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság

területén”), project number KEOP-3.1.2/2F/09-11-2012-0014, is 390 291 389 HUF. This sum of money is provided by the European Regional Development Fund and by the central budget grant of Hungary. Great restorations are being carried out from the financial support provided between 2013 and 2015.

The embankments of the former fish pond have been strengthened, what is more, some new embankments have been raised. Water from the springs is being led towards the Séd Stream with the help of ditches (16) and locks.

The shrubs of the extreme bushy areas of 5.5 hectares were removed. The weedy patches are being constantly scythed. The surrounding areas, which are privately owned, are being purchased in order to be able to carry out necessary interventions for the protection of the natural values.

The natural values of the moorland are presented along a new path and the present booklet has the same purpose.



## THE NATURAL VALUES OF MIKLÁD

Moors are protected "ex lege" in Hungary, which means that such areas are protected by the law in any circumstances. Bogs are areas where turf was formed from decaying plants due to constant or temporarily water cover. These are special – and nowadays shrinking and strongly endangered – habitats with lots of rare plants and animals.

The most valuable ones are the various moorlands. Miklád is characterized by moorlands, wet meadows and small bogs

with small slow-flowing rivulets that keep them wet all the time (13). Characteristic plants are the bath sedge (18), the long-stalked yellow-sedge (19) and the black bog-rush (22). Rare plants are the marsh grass-of-parnassus, the green-winged meadow orchid (20).

The ground of the drying moorlands with moor grass is wet in spring, but becomes dry by the middle of summer. Their characteristic protected plants are the marsh

gentian (23) and the white hellebore (24). The solitary clematis (25) lives in the ecotone between moorlands with moor grass and dry grasses.

The relatively deep water of the fish pond in Miklád hides a completely different flora and fauna. The pond is surrounded by reeds, sedge meadows and boggy areas where the reproduction of amphibians takes place (52). Mating common toads and agile frogs can be seen here in early spring and the so called aquatic frogs – like green frogs (31), pool frogs or marsh frogs – are constant dwellers of this area. The voice of the European fire-bellied toads can be heard almost all year long. Water snakes are also common predators around here.

Big, wet reedy areas with willows are optimal breeding grounds for the great reed warblers and reed warblers. Magpies are also constant dwellers of the reedy areas. They build their nests, which look like wicker baskets, on higher willows or shrubs. Their nests are covered at the top and their wall is thickened with mud from the inside. If such a nest becomes abandoned, long-

eared owls use it as their new home with pleasure. Long-eared owls are provided with a rich menu of little rodents from the neighbouring wet meadows and dry grasses. One of these rodents is the harvest mouse that can be seen only rarely (32).

You can regularly observe western marsh harriers above the moorland as they are looking for prey. The reedy areas and the white poplars around Miklád are great nest sites for grey herons. Great tits have an almost inexhaustible reserve of food from the arthropods that overwinter inside the reeds.

The larvae of dragonflies are great indicators of the water quality. You can observe mature specimens of large red damselflies, beautiful demoiselles (53) and broad-bodied chasers around the waters.

The Séd Stream at the edge of this protected area has a constant water level and flows fast because of its high steep gradient. It should be mentioned that the brook has many protected fish species, e.g.: the common minnow (42), stone loach (43), chub and the gudgeon.





Balaton-felvidéki  
Nemzeti Park



Bakony-Balaton  
Geopark



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE