



Interreg
Magyarország – Szlovákia



Az Európai Unió
társfinanszírozásával

Partnerséget építünk

Vizesélőhelyek

www.interreghusk.eu • www.btko.hu



VIZESÉLŐHELYEK



Bükk Természetvédelmi,
Kulturális és Ökoturisztikai Alapítvány

Eger, 2026



Interreg
Magyarország – Szlovákia



Az Európai Unió
társfinanszírozásával

Projekt címe:

Interreg VI-A Magyar-Szlovák
Együttműködési Program

Projekt kódja:

HUSK/2302/1.2/005

Projekt időtartam:

2024. szeptember 1. – 2027. február 28.

Kiadó:

Bükki Természetvédelmi, Kulturális és
Ökoturisztikai Alapítvány

felelős kiadó:

Gasztonyi Éva

Partner kedvezményezettek:

Szlovák Köztársaság Állami
Természetvédelmi Hivatala (SOP SR)

Összköltségvetés:

752.655,64 €

BTKÖ Alapítvány összköltségvetése:

16.002,94 €

Európai uniós támogatás (ERDF):

12.802,35 € (80 %)

Magyar Állam támogatása:

2.400,44 € (15 %)

BTKÖ Alapítvány önerő:

800,15 € (5 %)

#wetworks



ŠTÁTNÁ
OCHRANA PRÍRODY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Kedves Olvasó!

Nagyon örülök, hogy találkozunk! **Nadin** vagyok, én leszek az idegenvezető a következő oldalakon. Megmutatom Neked, hogy mik is azok a vizesélőhelyek, mitől olyan különlegesek és miért olyan fontos, hogy megőrizzük őket. Egy utazásra hívlak, ahol új dolgokat tudhatsz meg ezeknek az élőhelyeknek a szerepéről és színes élővilágáról.

Hogy fiatalabbak és idősebbek is élvezettel tudják forgatni ezt a kiadványt, a nagyobbaknak szánt információk közé kisebbeknek szánt érdekességeket csempészttem, és próbáltam megválaszolni

minden olyan kérdést, ami az olvasás közben felmerülhet Benned.

Remélem, hogy élvezed majd a közös utazásunkat a vizesélőhelyek világába és az iskolában, vagy az életben is hasznosítható tudást szerzel majd. Bízom benne, hogy ha megismered ezt a világot, Te is segítesz megőrizni.

Alig várom, hogy a vízparton is találkozzunk! 😊

Addig is: Jó szórakozást!



Vízparti nádas

A vizesélőhelyek jelentősége

A vizesélőhelyek (wetland) a Föld egyik, ha nem a legkülönlegesebb élőhelyei. Nemcsak azért, mert átmenetet képeznek az állandóan száraz (szárazföldi) és az állandóan vízzel borított (vízi) élőhelyek között, hanem azért is, mert nagyon sokfélék lehetnek: a tőzegmohalápok, a patakok mentén található égerligetek és a mocsárrétek, láprétek mind-mind vizesélőhelyek. Sőt, egy kerti tó is az.

Tudtad?

Minden vizesélőhely vizes élőhely, de nem minden vizes élőhely vizesélőhely! A vizes élőhely lehet egy egyébként száraz területen található vizes folt is, például egy pocsolya a parkban, míg a vizesélőhely egy fogalmakkal jól körülhatárolt különleges élőhely típus.



A vizesélőhelyek fogalmi meghatározására több megközelítés is létezik:

1. Magyarországi értelmezés¹: Azok a természeti egységek, amelyeknek felületarányos átlagos vízmélysége – középvízállás esetén – a két métert nem haladja meg, az ennél mélyebb →

víztereknek pedig azok a részei, amelyeknek legalább egyharmadát hínár- és/vagy mocsári- és/vagy szegélynövényzet borítja vagy kíséri, továbbá azok a természeti egységek, ahol olyan hidromorf talajok találhatók, amelyeknek felső rétege tartósan vagy legalább hosszabb időtartamig vízzel átitatott, s ezért jellegzetes, többnyire nagy vízigényű vagy jó víztűrő növényállományokkal, illetve azok jól felismerhető maradványaival jellemezhetők.

2. EU leírás²: Olyan természetes vagy mesterséges, állandó vagy ideiglenes, álló vagy folyó, édes, félsós (brakk) vagy sós vizű mocsarak, lápok, tőzeglápok vagy víztestek, beleértve azokat a tengervíztesteket is, amelyek mélysége apálykor nem haladja meg a hat métert.

A definíciók alapján talán már sejtitek is, hogy az élőhelyek igen széles köre sorolható ide, de alapvetően öt fő vizesélőhely csoportot különíthetünk el:

1. Tengeri rendszerek: partközeli vizesélőhelyek lagúnákkal, beleértve a sziklás tengerpartokat és a korallzátonyokat is
2. Torkolati rendszerek: a folyók delta torkolatai, árapály és mangrove mocsarak
3. Tavi rendszerek: tavak körüli vizesélőhelyek
4. Folyami rendszerek: vízfolyások és a hozzájuk kapcsolódó vizesélőhelyek
5. Mocsári rendszerek: lápok, tőzeglápok, fertők és mocsarak

A vizesélőhelyek nemzetközi helyzete

Sokoldalú megjelenésük miatt a vizes-élőhelyeknek a biológiai sokféleség (biodiverzitás) kialakításában és megőrzésében is kiemelten fontos szerepük van. Egy friss kutatás a vizesélőhelyek eddig elkülönített 12 kategóriáját 33 különálló kategóriára növelte és megállapította, hogy a vizesélőhelyek a Föld jégmentes felületének 5%-át borítják³. Beszédes adat az is, hogy csekély kiterjedésük ellenére az ENSZ becslése szerint⁴ az ismert fajok 40%-a él vagy szaporodik vizesélőhelyeken!

Tudtad?

A biodiverzitás az élőlények sokféleségét jelenti. Minél többféle élőlény fordul elő egyszerre egy helyen és egy időben, annál erősebb és annál jobb állapotú az az élőhely. Úgy képzeljétek ezt el, mint Velence városát, ahol minden ház oszlopokon áll a vízben: minden élőlény egy-egy oszlop, és minden oszlop más és más anyagból készült, mindegyik más dologban erős, mindegyik mással szemben ellenálló.

Az egyik oszlop a sós vizet bírja, a másik a nagy meleget, a harmadik a hullámozást, a negyedik a földrengést és így tovább. Vagyis minél többféle anyagból készült oszlopon áll egy ház, annál stabilabb. Ha egy-két oszlop eltűnik, →



a ház még nem omlik össze, de már megdőlhét. Ha túl sok oszlop tűnik el és csak néhány marad, mondjuk mind olyan, ami csak a meleget bírja, akkor azok a sós vízben tönkremennek, a ház pedig összedől.

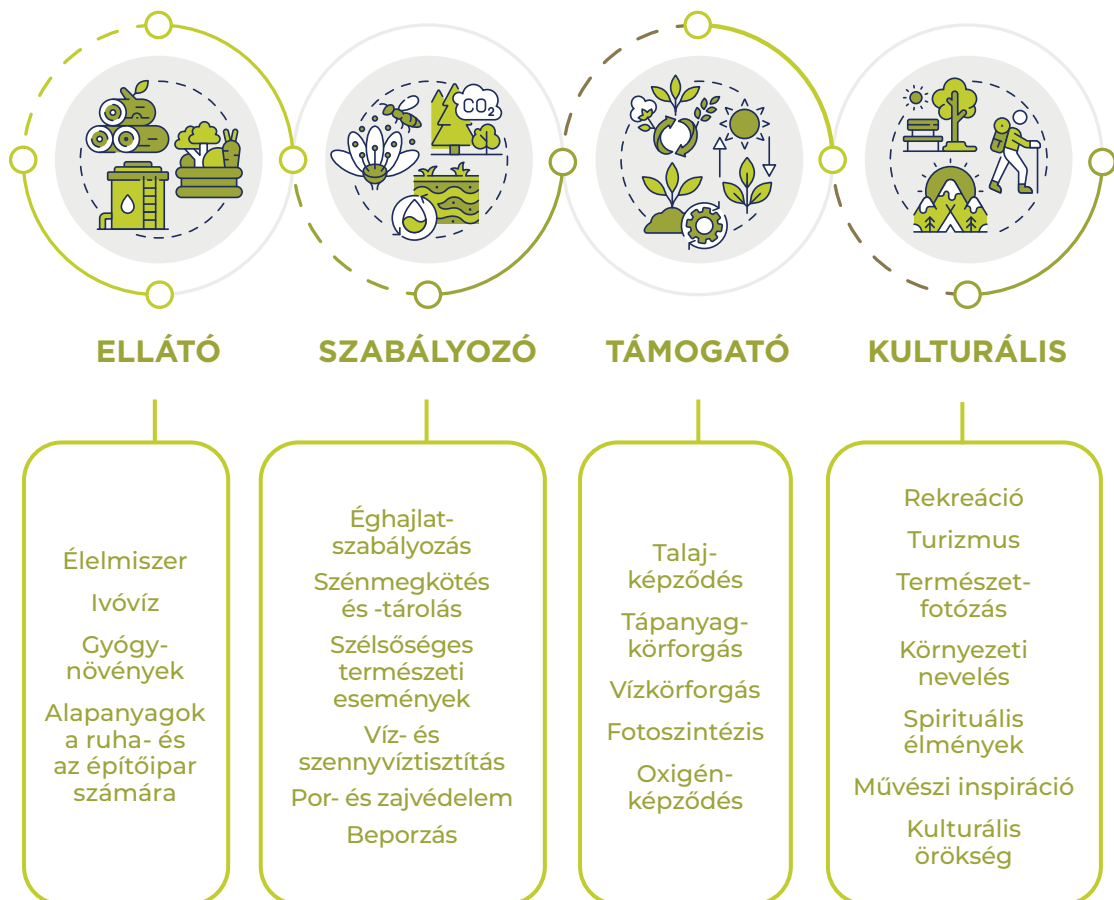
A Föld legnagyobb egybefüggő vizesélőhelye a dél-amerikai Pantanal. A terület UNESCO Világörökségi helyszín és a Paraguay folyó felső vízgyűjtő medencéjében terül el Brazília, Paraguay és Bolívia határán. Kiterjedése változó, attól függ, hogy éppen mekkora területet borít víz, de kb. 140.000 – 195.000 km². A terület impozáns élővilággal rendelkezik: jelenlegi ismereteink szerint 53 kételtűfaj, 98 hüllőfaj, 260 halfaj, 650 madárfaj, 156 emlősfaj és mintegy 1.700 növényfaj él itt^{4,5}.

Tudtad?

A Pantanal területe kb. akkora, mint két Magyarország! A térségben úthálózat nincs és még a földutak is ritkák. A terület 80%-át október és március között akár 4–5 méter magasan is boríthatja víz, a nagy vizek azonban az áprilistól szeptemberig tartó időszakban fokozatosan visszahúzódnak a medrekbe. A Pantanalban szinte csak a vízen lehet közlekedni, ezért itt a csónaknak a legfontosabb közlekedési eszköz.



ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATLÁSOK



A Föld további 8 legfontosabb vizes-élőhelye: a Nyugat-szibériai-alföld, az Amazonas-medence, a Hudson-öböl térsége, a Kongó-medence, a dél-szudáni Sudd, a bangladesi-indiai Szundarbansz (Sundarbans), a botswanai Okavangodelta és a bolíviai Moxos-síkság (Llanos de Moxos).

A Nyugat-szibériai-alföld a világ leghatalmasabb egybefüggő síksága a maga 2,6 millió km²-es kiterjedésével és egyben a világ legnagyobb mocsárrendszere is. A mocsárrendszer legnagyobb tagja a Vasjugan-mocsár, amelynek ki-

terjedése nagyobb, mint Svájc. A terület két legnagyobb vízfolyása az Ob és a Jenyiszej, a lénai tok nevű halfaj otthona. A térségben a tél brutális, sokszor akár -50 °C alá is csökken a hőmérséklet, nyáron viszont a szúnyogok tömege állítja kihívás elé a helyi lakosokat és az állatvilágot.

Az Amazonas-medence a Föld legfajgazdagabb területe, az ismert állat- és növényfajok 10%-a él itt. Olyan különleges állatok is, mint az amazonasi folyamidelfin, az óriásvidra, a tapír, vagy a húsevő piranhák. A fák hatalmas



tömegű vizet párologtatnak el minden nap, ami aztán Európa talaját áztatja eső formájában. Az Amazonas folyó olyan hatalmas, hogy egyetlen híd sem épült rajta, vízhozama és torkolata pedig olyan nagy, hogy az édesvíz még a parttól 160 kilométerre is eljut az óceánban.

A Hudson-öböl a világ második legnagyobb öble (több mint 1 millió km²) és a belugák egyik legnagyobb ismert gyülekezőhelye. Nyaranta több tízezer beluga gyűlik össze a térségben, hogy itt hozzák világra utódaikat – az év nagy részében (kb. novembertől júniusig) ugyanakkor a terület teljesen fagyott.

A Kongó-medence a Föld második legnagyobb egybefüggő esőerdője, és az okapi, a bonobó (törpe csimpánz) és a kongói páva kizárólagos otthona. De itt található a világ legnagyobb trópusi tőzeglápja is, amely kutatások szerint annyi szén-dioxidot raktároz magában, mint amennyit az egész emberiség három év alatt kibocsát. A medencén halad át a világ legmélyebb folyója, a Kongó, amelynek medre helyenként akár 200 méternél is mélyebb!

A Sudd a Fehér-Nílus hatalmas mocsárvidéke. Neve arab nyelven akadályt jelent, ami áthatolhatatlan méretére utal (kiterjedése esős időszakban 130 ezer km², vagyis nagyobb, mint Magyarország). Itt él a világ legnagyobb papucsosróú madár populációja.

A Szundarbansz a világ legnagyobb összefüggő mangroveerdője (kb. 10 ezer km²), a Gangesz és a Brahmaputra folyók deltatorkolatában található. Neve bengáli nyelven „szép erdőt” jelent. A terület ikonikus lakói a gangeszi folyamidelfin, a sorompós teknős, a bengáli tigris és a dülledszemű békahal. Utóbbi különlegessége, hogy meg tudja tartani a vizet a kopolyútjában, így a melluszonyaival lépegetve a szárazföldön is tud mozogni.

Az Okavango-delta különlegessége, hogy az Okavango folyó vize nem éri el a tengert, hanem egyszerűen eltűnik (elszivárog és elpárolog) a Kalahári-sivatag homokjában. A folyó áradásai a helyi száraz évszak közepén (júniustól augusztusig) öntik el a térséget, ennyi időbe telik ugyanis, míg Angola hegyvidékéről ideér a víz – oázist teremtvé az élővilágnak az addigra már kiszáradt környező területek között. A terület az UNESCO világörökség része és itt él a Föld egyik legnagyobb afrikai vadkutya állománya is, az Okavango leginkább mégis az itt élő oroszslánokról és a kafferbivalyokról ismert.

A Moxos-síkság Bolívia elárasztott szavannája. Kizárólag itt honos a kritikusan veszélyeztetett kéktorkú ara és a bolíviai folyamidelfin, de olyan érdekes állatok is élnek itt, mint a jaguár, vagy a mocsári szarvas.

Képzeld el, ha ezek a helyek nem lennének, ezek a fajok, és még további sok száz és sok ezer faj sem létezne!

A vizesélőhelyek a Föld legtermékenyebb élőhelyei, igazi biodiverzitás központok. Kiterjedésük a Földön ma kb. 15-18 millió km², korábban azonban még nagyobb volt. 1970 óta az élőhelyek negyede, kb. 4 millió km² eltűnt, a még megmaradt területek állapota pedig folyamatosan romlik. A vizesélőhelyek háromszor gyorsabban szűnnek meg, mint az erdőterületek, de a még meglévő élőhelyek sincsenek biztonságban: negyedik ökológiai állapota a rossz kategóriába sorolható.

A vizesélőhelyek ökoszisztéma-szolgáltatásai, köszönhetően sokszínű megjelenésüknek és változatos élőviláguknak, messze meghaladják a szárazföldi rendszerekét, ezért ezek a területek nemcsak az élővilág megőrzése, hanem az életfeltételek biztosítása által az emberiség jövője szempontjából is kiemelten fontosak!

Tudtad?

Az ökoszisztéma-szolgáltatások olyan adottságok, amelyeket a természet az emberiség számára biztosít. A Millennium Ecosystem Assessment (MA) alapján négy fő kategóriába sorolhatók⁶:

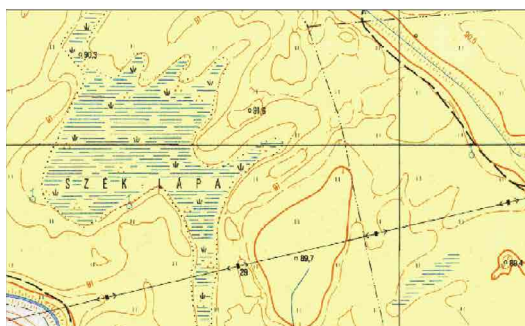
- Ellátó szolgáltatások: élelmiszer (gabonafélék, gyümölcsök, zöldek, halak és vadállatok, tej), ivóvíz, gyógynövények, alapanyagok a ruha- és az építőipar számára (pl. len, gyapot, gyapjú, fa, szalma)
- Szabályozó szolgáltatások: éghajlat-szabályozás, szénmegkötés és -tárolás, szélsőséges természeti események (pl. árvizek, viharok, szökőárak) hatásának mérséklése, víz- és szennyvíztisztítás, por- és zajvédelem, beporzás
- Kulturális szolgáltatások: rekreáció, turizmus, természetfotózás, környezeti nevelés, spirituális élmények, művészi inspiráció, kulturális örökség megőrzése
- Támogató szolgáltatások: talajképződés, tápanyagkörforgás, vízkörforgás, fotoszintézis, oxigénképződés Nyugodtan mondhatjuk, hogy a természetnek köszönhetjük az élelmiszereinket, a tiszta vizet, az élhető időjárási körülményeket és még a kikapcsolódási lehetőségeinket is.



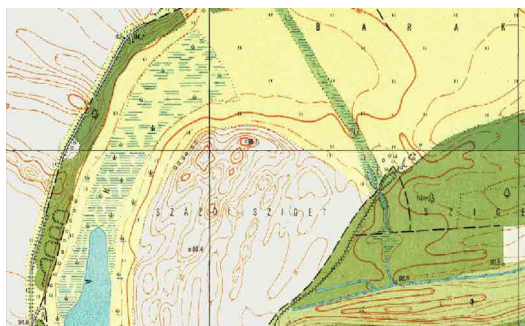
A vizes élőhelyek ökoszisztéma-szolgáltatásának pénzben kifejezett értékét globálisan évi 39.000 milliárd dollárra be-

csülik. Ez az összeg kétszer annyi, mint Kína 2025. évi teljes gazdasága, de még az Amerikai Egyesült Államok 2025. évi gazdasági teljesítménye is csak 30.000 milliárd dollár volt! Magyar forintra átszámolva szinte már ki sem lehet fejezni ezt az összeget: kb. 12.589.200.000.000.000 Ft, vagyis tizenkét billiárd ötszáznyolcvankilenc billió kétszázmilliárd forint. Ha ennyi pénzből 20 ezer forintos bankjegyek felhasználásával építenénk egy tornyot, az majdnem 63 ezer kilométer magas lenne, vagy, ha a bankjegyeket élére állítva több mint másfélszer érné körbe a Földet az Egyenlítő mentén.

A világ tudósai és vezetői felismerték a vizes élőhelyek értékét, ezért 1971-ben létrehozták a Ramsari Egyezményt. Ez a megállapodás nemcsak az élőhelyek és az állatvilág védelme miatt, hanem az emberiség fennmaradása szempontjából is kiemelten fontos.



Mocsárfolt



Mocsárfolt, nyílt vízi élőhely

A Ramsari Egyezmény

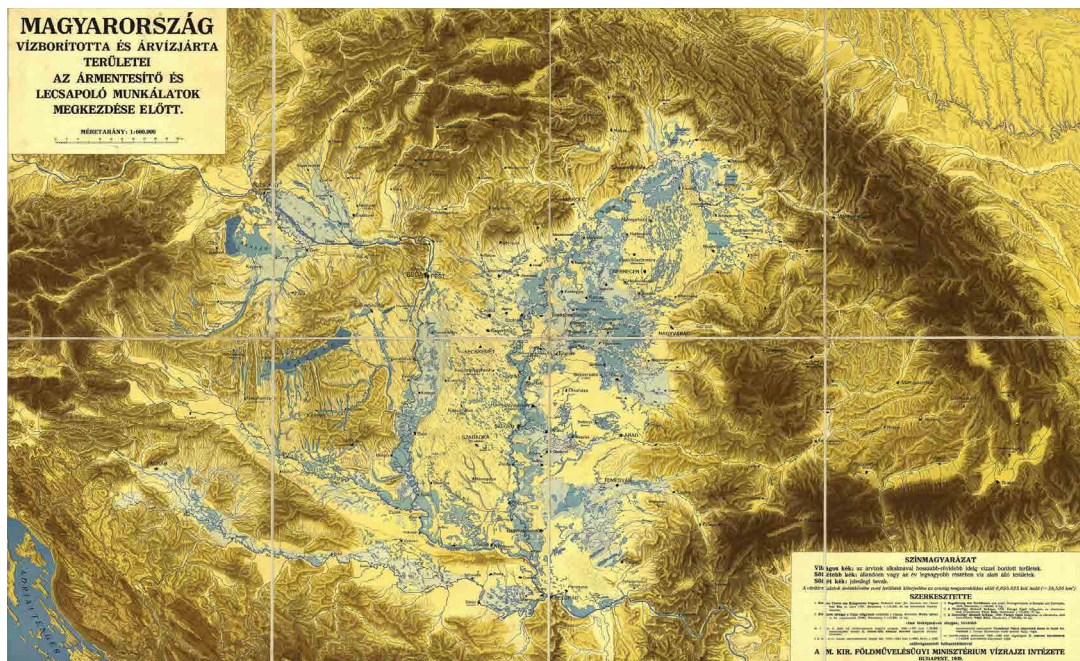
Az egyezményt 1971. február 2-án, az iráni Ramsar településen tartott konferencián írták alá, hivatalos neve: *Egyezmény a nemzetközi jelentőségű vadvizekről, különös tekintettel a vízimadarak élőhelyeire*. A kutatók már akkor, 55 évvel ezelőtt felfigyeltek a vizes élőhelyek sérülékenységeire, eltűnésére és a vízimadarak számának csökkenésére, ezért kezdetben 18 ország képviselőinek aláírásával létrehozták a legelső nemzetközi természetvédelmi célú megállapodást. Az egyezményhez Magyarország 1979-ben csatlakozott, a tagországok száma pedig napjainkra már 172-re bővült⁷.

A Nemzetközi Jelentőségű Vadvizek Jegyzékében ma már 2524 terület szerepel⁸, együttes kiterjedésük több mint 2,5 millió km² (ez a Föld vizes élőhelyeinek kb. 14%-a, majdnem akkora terület, mint Franciaország, Spanyolország, Németor-

szág, Olaszország, Lengyelország és az Egyesült Királyság területe együtt)! Ahhoz, hogy egy vizes élőhely felkerülhessen erre a listára, több feltételnek is meg kell felelnie, de összegezve az a legfontosabb, hogy az élőhely

- természetes, vagy természetközeli állapotú legyen,
- veszélyeztetett fajoknak és közösségeknek nyújtson életteret,
- fontos szerepet töltsön be a biológiai sokféleség biztosításában,
- egyes vízimadár fajok világállományának legalább 1%-át, vagy több mint 20 ezer vízimadarat tartson el,
- és/vagy jelentős őshonos halállományának adjon otthont.

Világviszonylatban ezek az élőhelyek tehát különösen jelentős tényezők, de mi a helyzet szűkebb környezetünkkel?



A Kárpát-medence vízrajza (1938)

Vizesélőhelyek Magyarországon

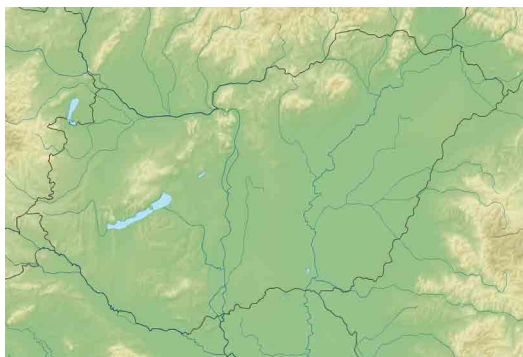
A Kárpát-medencében, azon belül is Magyarországon 29 terület szerepel a Nemzetközi Jelentőségű Vadvizek Jegyzékében, ezek együttes kiterjedése összesen 2607 km². Olyan, nemzetközi szinten is ismert és ikonikus hazai területek tartoznak ide, mint a Hortobágy, a Balaton, a Kis-Balaton, a Fertő tó, Gemenc, Béda-Karapancsa, az Ipoly, a Baradla-barlangrendszer, a Felső-Tisza, vagy éppen a Bodrogzug.

A felsorolt területeken kívül számos kisebb, de hasonlóan fontos vizesélőhely található Magyarországon. Elég, ha magunk elé veszünk egy térképet és megkeressük a vizenyős területeket ábrázoló jeleket. Nemcsak síkvidéken, hanem dombvidéken is sok helyen találkozhatunk ilyenekkel.

Tudtad?

A 19. századi nagy folyószabályozások előtt az Alföld nagy részét időszakos vízborítású területek és kiterjedt mocsárrendszerek jellemezték. Áradások idején a Tisza, a Berettyó és a Körösök vize többé-kevésbé összefüggő, sekély vizű élőhelyeket hozott létre.

Az elméleti útvonal a Debrecen melletti mocsaraktól indult, a Sárréten, majd a Berettyó és a Körösök vidékén át vezetett a Tiszára, onnan pedig Szegedre.



Magyarország főbb vízfolyásai

Hazánk történelmi léptékben, a folyók szabályozását megelőző időszakban igen gazdag volt vizesélőhelyekben. Legendák szólnak arról, hogy hajdanán csónakkal is el lehetett jutni Debrecenből Szegedig. Ezt persze némi fenntartással kell kezelni és nem úgy kell elképzelni, hogy egy kiépített hajózási útvonal kötötte össze a két várost. Inkább úgy gondoljunk erre, hogy áradások idején vizesélőhelyek kusza hálózata szötte át az Alföld teljes területét, hol szorosabb, hol lazább összeköttetésben a Tiszával, a Berettyóval és a Körösökkel.

A nagy számban és sok formában megjelenő vizesélőhelyekre a magyar nyelv több szót is ismer egy-egy élőhely vízellátottsága, vagy földrajzi elhelyezkedése szerint. A mocsár, láp, ingovány, dágvány, posvány, semlyék, hany, fertő, zsomb, zsombékos, lák, mocsolya, moláka, molva, tömpöly szavak mindmind különböző típusú és megjelenésű vizesélőhelyeket takarnak. Tájegységek (pl. Hanság, Sárrét) és helységek (pl. Mocsolyástelep, Nemeshany, Zsombó) neve is őrzi ezeket az elnevezéseket. Sőt, a területek és települések neve olykor az ilyen helyeken élő karakterfajok nevével is kiegészül (pl. Daru-láp, Csikos-fertő, Dinnyés-fertő). Más esetekben a vízhez kötődő állatok neve utal egy-egy terület

hajdani gazdag vízi világára (pl. Békásmegyer, Hódoscsépány, Rákoscсаba).

A vizesélőhelyekhez tradicionális életforma is kötődött. A pákászok olyan emberek voltak, akik mocsarakban és lápokban laktak, és kifejezetten abból éltek, amit ezek az élőhelyek biztosítottak számukra. Mivel ezek a területek földművelésre alkalmatlanok voltak, a pákászok halászáttal, vadászattal és gyűjtögetéssel tartották fenn magukat és a családjukat. Gyűjtöttek tojásh, piócsát, gyógynövényt, bármit és mindent, amit a mocsár adott. A pákász elnevezést is minden bizonnyal egy mocsári növény, a gyékény buzogánya, a páka ihlette, amit virágzás idején, pelyhes formában gyűjtöttek és párnák tömésére használtak. A folyószabályozások előtt az Alföld nagy részét borították vizesélőhelyek, így e területek igen sok embernek jelentettek megélhetést – még ha csak szerény mértékben is.

A halászatnak is megvolt a kifejezetten a vizesélőhelyekhez kötődő ága, a csíkászat. Az oldott oxigénben szegény mocsaras, lápos vizekben élő réticsík fogásával a csíkászok foglalkoztak. A csíkászok speciális eszközökkel rendelkeztek. A téli időszakban, a befagyott lápokban lápmetszővel (félhold alakú ásóval) vágtak kör alakú lékeket (csíkkutakat), az így létrehozott nyílásokhoz a friss oxigénért odasereglt csíkokat pedig csíkkvarsákkal, vagy csíkkasokkal (tölcsér alakú kosarakkal)

fogták meg. A réticsík a magyar konyhának is fontos eleme volt:

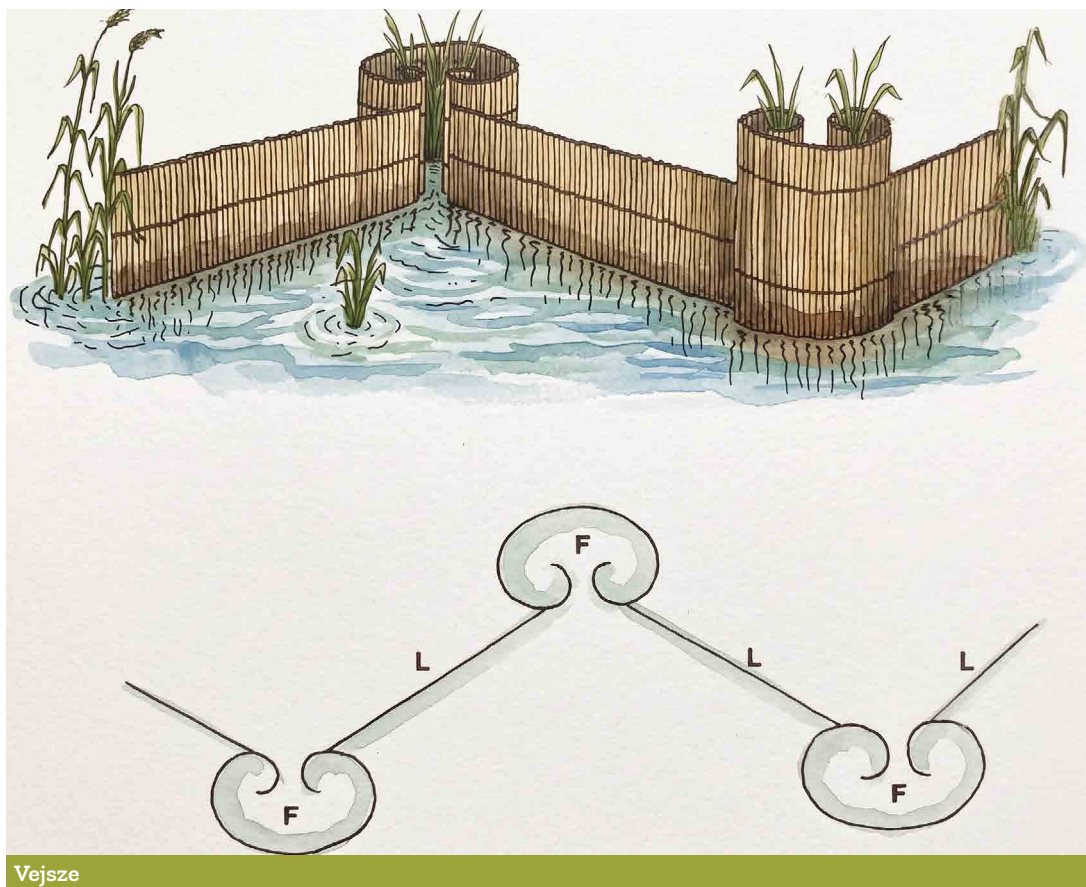
a réticsíkból készült csíkos káposzta a böjti időszak különleges étele volt. Sőt, mivel a hajdanán hatalmas kiterjedésű vizesélőhelyeken a réticsíkok szinte kifogyhatatlan számban voltak jelen, a csíkos káposztának a hétköznapiokban is fontos szerepe volt az ételmezésben.



Lápmetsző



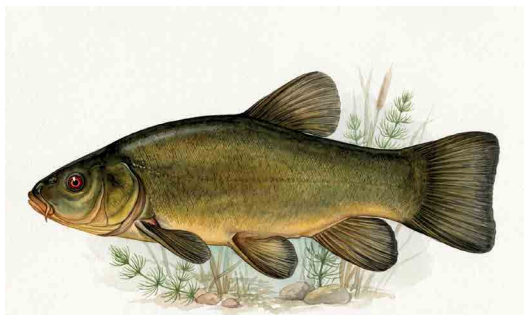
Csíkkas



Vejsze



Réticsík



Compó

A régi világ vizesélőhelyein azonban nemcsak rétcsíkokat lehetett fogni, más mesebeli halfajok is éltek ott: a doktorhal (compó), a pirosszemű kele (vörösszárnyú keszeg), a kutyahal (lápi póc), a víz rabló vagy farkashal (csuka), vagy éppen a potyka (ponty).

E halak megfogása érdekében a nádgyökérzet irtására a metét, vagy metűt használták, hogy az általuk létrehozott nyílásban fel tudják állítani a vejszét. A vejsze egy fondorlatos szerkezet volt, ami, mint valami labirintus, arra szolgált, hogy csapdába ejtse a halakat – hogy ne tudjanak kijutni belőle és egy szákkal könnyen megfoghatók legyenek. Alakja, formája, anyaga (pl. nád, vessző) sokféle volt, minden vidéknek megvolt a maga vejszéje (vésze), az azonban közös mind-

egyikben, hogy két része volt: a terelőfal (lésza vagy szárny) és az önmagába visszahurkolódó veszjefeje.

A kifejezetten a piócák gyűjtésével foglalkozó embereket piócás embernek, vagy más néven nadályosnak hívták. Az ő feladatuk volt az orvosi piócák összegyűjtése, amiket aztán vagy a vásárokon árultak az embereknek, vagy közvetlenül a borbélyok és orvosok beszállítói voltak. Ők tudták, hogy mely betegség esetén melyik testrészre és mennyi piócát kell tenni – ez a tudás pedig apáról fiúra szállt.

Tudtad?

A piócázás a népi gyógyászat egyik siker ágazata volt: szinte mindent gyógyítottak vele, mert úgy hitték, hogy a betegségeket a „rossz vér” okozza. A kezelés abból állt, hogy a piócás ember rátette a piócákat a fájó, gyulladt testrészre (pl. hát, derék, váll), ahol a piócák jól megszívták magukat vérrel, majd maguktól leváltak a betegről. A kezelés fájdalommentes volt, mivel az orvosi pióca nyála nemcsak véralvadásgátlót, hanem fájdalomcsillapítót is tartalmaz.



A piócák gyűjtésének legegyszerűbb és leggyakoribb módszere az volt, hogy a nadályos feltúrta a nadrágját, vagy gatyára vetkőzött, begázolt a mocsárba, a szabad testfelületére tapadt piócákat pedig a vízből kijöve leszedegette magáról, és eltette egy tiszta vízzel feltöltött és vászonnal

letakart edénybe. Egy másik bevált módszer a lovak, tehenek úsztatása volt. Ilyenkor rendszerint öreg, vagy beteg lovakat, vagy teheneket tereltek a mocsarakba, majd a testükre tapadt orvosi piócákat összegyűjtötték. Ritkább esetben elhullott állatok tetemét, vagy vérrel átitatott vásznat kötöttek egy kötélre és dobták be a mocsárba, hogy aztán az ezekre tapadt piócákat leszedegessék.

A török hódoltság idején a mocsarak, lápok világa még fontosabbá vált, mivel búvóhelyet nyújtottak a lakosság számára. A felégetett falvakból az emberek a mocsarakba menekültek, ott telepedtek le nádból és sárból épített kunyhókban, oda hajtották a megmaradt jószágokat, és ott letek menedéket a portyázó török csapatok és az adókat behajtani érkező hivatalnokok elől.

Tudtad?

A magyarországi folyószabályozások a 19. században kezdődtek és legfontosabb céljuk az árvizek elleni védekezés, illetve a hajózási útvonalak biztosítása és új, mezőgazdaságra alkalmas területek létesítése volt.

A legismertebb szabályozási munkálatok a Tiszát érintették. Ennek keretében 112 kanyart vágtak át, új mederszakaszokat és gátakat építettek, így a folyó hossza az eredeti 1419 kilométerről 962 kilométerre csökkent. A folyókanyarulatokból lett holtágak jellemzően a gátak mentett oldalára kerültek, elvágvá a folyótól és annak éltető áradásától.



Hirudoterapia

Vizesélőhelyek és a Bükk-i Nemzeti Park Igazgatóság (BNPI)

A BNPI működési területén egy olyan terület van, amely a Nemzetközi Jelen-tőségű Vadvizek Jegyzékében szerepel, ez a Borsodi-Mezőség. A területet 2008. február 20-án vették fel a listára, teljes kiterjedése 184,71 km². A terület természetvédelmi jelentőségét az itt költő, vagy vonulás során itt megpihenő védett és fokozottan védett madárfajok nagy száma adja. Olyan, vízhez kötődő madarak fordulnak itt elő, mint a vörös gém, az üstökös gém, a bölömbika, a nagy kócsag, a közönséges daru, a gólyatöcs, a törpegém, a bakcsó, a kanalasgém, a gulipán és még hosszan sorolhatnánk.

Vizesélőhely azonban nemcsak ez az egy van a BNPI működési területén. Sok kisebb élőhely van, ami ugyan nem Ramsari terület, természetvédelmi szempontból azonban mégis jelentős. Az Ipoly mentén számos régi meder található az ártéren, amelyek fontos élő-

és szaporodóhelyet biztosítanak kételtűeknek, hullóknak és madaraknak is. A Hejő-főcsatorna és a Rigós csatorna vízrendszere egy, a Kárpát-medencében endemikus (bennszülött, itt keletkezett) és fokozottan védett halfaj, a lápi póc számára nyújt utolsó menedéket a térségben.

Igazgatóságunk működési területén a dél-borsodi és a dél-hevesi régióban még ma is sok vizesélőhely található. Számuk és kiterjedésük az utóbbi években sokat csökkent, jelentőségük azonban nem változott. Sőt! Ezek a megmaradt élőhelyek csak még értékesebbek lettek, mivel rengeteg vízhez kötődő fajnak nyújtanak menedéket az egyre inkább kiszáradó tájban.

Ha kisebb léptékben gondolkozunk, a hódok által létrehozott vizesélőhelyek (hód-mocsarak) juthatnak az eszünkbe. Ezeknek az élőhelyeknek a jelentősége messze túlmutat azon, hogy vizet tartanak vissza a mederben, vagy egy-egy vízfolyás menti lapályos területen, noha napjainkban már ez is óriási eredmény. Ezek a hód-mocsarak fajok

százainak nyújtanak élő-, táplálkozó-, vagy szaporodóhelyet. Halak vészelhethetnek itt át az aszályos időszakokat, békák és gőtések találnak itt maguknak kiváló szaporodóhelyet, madarak pedig költő- és táplálkozóhelyet, sőt, sokszor mocsári növények számára is csak ilyen helyeken válik biztosítottá a túlélés. A tájat uraló mezőgazdasági területek között egy-egy ilyen vizesélőhely igazi oázis az élővilág számára.

Tudtad?

A tiszta vizű mocsarak, lápok kitűnő orvosi pióca élőhelyek voltak. A piócát orvosi céllal már az ókori Egyiptomban is használták (hirudoterápia), legnagyobb jelentőségét azonban a 18–19. században érte el. A napóleoni Franciaországban olyan mennyiségben alkalmazták gyógyászati célra a pióákat, hogy azok majdnem teljesen kipusztultak az ország területéről. A franciák ezért más országokból, pl. Magyarországról és Lengyelországból szereztek be a szükséges állatokat. Az orvosi pióca és közeli rokon faja, a magyar nadály kizárólag tiszta vizű, jó ökológiai állapotú élőhelyeken él. Az ilyen élőhelyek száma és területe sokat csökkent az idők során, ezért ma már csak igen kevés helyen fordul elő ez a két faj, és ahol még élnek, ott is csak nagyon kevés van belőlük!



Szürke gém



Daru



Nagy kócsag



Bö lömbika



Súly:
20-30 kg



Magyar név:
eurázsiai hód

Tudományos név:
Castor fiber



Életkor:
15-20 év



Testhossz:
70-100 cm
(plusz 30-40 cm
farok)

Különös ismertetőjegyek:
nagy és sárga fogak,
úszóhártyás lábak, széles és
lapos farok, sűrű és
vízhatlan bunda



Kedvenc élőhely:
lassan folyó patakok,
vagy csatornák és
mocsarak

Kedvenc étel:

fűzfa, nyárfa, almafélék



Érdekességek a hódról:

- Rossz a látása, de a szaglása és a hallása kiváló!
- A szárazföldön lassú, de a vízben 8–10 km/óra sebességgel úszik. Ez kicsit gyorsabb, mint az 50 méteres gyorsúszás világrekordja, pedig a hód edzés és erőlködés nélkül úszik így.
- 15 percig is képes a víz alatt maradni egy levegővétellel. Ez több, mint a szabadtüdős merülés világrekordja, ami 11 és fél perc.
- A Föld legnagyobb ismert hódgátja 850 méter hosszú és a kanadai Wood Buffalo Nemzeti Parkban található.
- A hód által termelt illatanyagot hódpezsmának (castoreum) hívjuk. Jellegzetes, kicsit szúrós szaga van – ezzel jelzi a területének (territóriumának) a határát. A népi gyógyászatban a hódpezsmát fájdalom és láz csillapítására használták, mivel sok szalicilsav van benne, ami a hód kedvenc csemegéjéből, a fűzfa kérgéből származik (és egyébként az aspirin hatóanyaga). A castoreum a parfümgyártásban is keresett alapanyag volt a különleges illata miatt. Sőt, az élelmiszeriparban egyes prémium vaníliás, málnás, epres és áfonyás édességekben és üdítőitalokban is használták! Napjainkban a hódpezsmát már egyáltalán nem használják, helyét teljesen átvették a szintetikusan előállított anyagok.

Tudtad?

A Földön csupán két hód faj él: Észak-Amerikában a kanadai hód, Európában és Ázsiában pedig (így Magyarországon is) az eurázsiai hód. A két faj útjai kb. 7,6–8 millió éve váltak szét az evolúció során. Ekkoriban, a földtörténeti miocén kor végén, a Föld már majdnem egészen úgy nézett ki, mint ma. Ekkor érte el az Antarktisz jég-takarója a mai méretét és ekkor jelentek meg az első gleccserek Grönlandon. A két faj annyira hasonlít egymáshoz, hogy külsejük alapján nagyon nehéz közöttük különbséget tenni. Leginkább méretük alapján lehet megkülön-

böztetni őket: az eurázsiai hód valamivel nagyobb. Genetikailag viszont annyira különböznek egymástól (a kanadai hódnak 40, az eurázsiai hódnak pedig 48 kromoszómája van), hogy nem lehet közös utódjuk.



A hódokat nem véletlenül nevezik ökoszisztéma mérnököknek. Ez azt jelenti, hogy teljesen át tudják alakítani a környezetüket, méghozzá úgy, hogy közben számtalan más állat- és növényfajnak is új élőhelyet

teremtene. Emellett pedig a vízvisszatartásban is óriási szerepük van!

A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság szakemberei a Wetworks projekt keretében és attól függetlenül is végeznek hódokkal kapcsolatos kutatásokat az Igazgatóság működési területén. Ezeknek a vizsgálatoknak az a célja, hogy minél jobban megértsük a hódoknak az élőhelyekre és az élővilágra gyakorolt hatását. A felmérések során a vízfolyásoknak a hódgátak feletti és alatti szakaszán, sőt, hódgátak nélküli, szabadfolyású szakaszain is vizsgáljuk az élővilágot (megvizsgáljuk, hogy milyen halak, szitakötők, rákok és más állatfajok élnek a területen és mekkora állományuk van), és korábbi felmérések eredményeivel hasonlítjuk össze az adatokat, hogy észleljük és nyomon követhessük a változásokat.

A kutatás részeként 13 vízterület (11 vízfolyás és 2 hód-mocsár) élővilágát mérjük fel és követjük nyomon annak változását. A vizsgálatok a Csincse és Kis-Csincse, a Geszti-patak, a Kácsi-patak, a Kánya-patak, az Ostoros-patak, az Eger-patak, a Laskó, a Bükkszéki-patak, a Ceredi-Tarna és a Hangony, illetve a geszti és a halmajugrai hód-mocsár állatvilágának megismerését célozzák. Felméréseink azt mutatják, hogy a hódgátak által visszatartott vizek, még ha állóvízi jellegű élőhelyek is, nagyon fontos menedéket nyújtanak az áramló vízhez kötődő halfajoknak is – különösen az aszályos időszakban, amikor a vízfolyások azon szakaszai, ahol nem épültek hódgátak, kiszáradnak.

**A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság területén
azonban van egy vizesélőhely, amelyik az összes
többinél is sokkal különlegesebb!**

A kácsi vizesélőhely

A vizesélőhelyek megőrzéséért, fejlesztéséért, ökológiai állapotuk javításáért a legtöbbet mi emberek tehetünk. Igazgatóságunk is azért tartotta fontosnak egy ilyen élőhely kialakítását és a bemutatás lehetőségének a megteremtését a látogatók számára, hogy a lakosság is megismerje ezeknek a fontos természeti kincseknek a jelentőségét.

A kácsi területen lehetőség van a vizesélőhelyek szukcessziójának (időbeli fejlődésüknek, egymás után következő fázisaiknak) bemutatására amellet, hogy a terület fontos élő- és szaporodóhelyet biztosít olyan, a térségben élő kételtű és hüllő fajoknak is, mint az erdei béka, vagy a mocsári teknős.

Kács azonban sokkal izgalmasabb hely annál, mint azt talán elsőre gondolnánk. És még csak nem is a békák miatt híres! Kács térsége azért nagyon különleges, mert itt nem hideg, hanem langyos vizű források bukkannak a felszínre. És ehhez a kivételes természeti jelenséghez alkalmazkodva a területen egy olyan különleges vízcicsiga közösség jött létre, ami nemcsak Magyarországon, hanem világviszonylatban is egyedülálló.

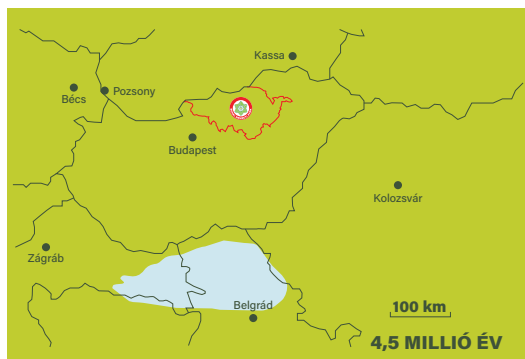
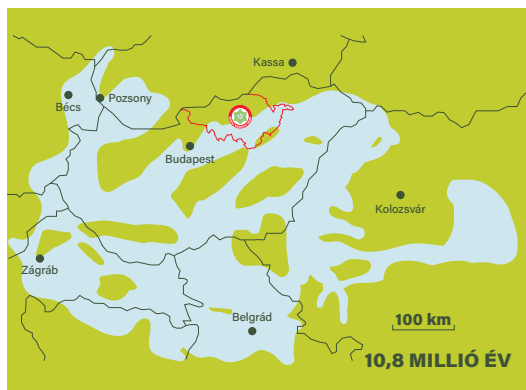
Tudtad?

Kb. 15–12 millió évvel ezelőtt a Paratethys belteger borította a térséget. Azonban 11,6 millió évvel ezelőtt kiemelkedtek a Kárpátok vonulatai és teljesen elzárták a közbenső területet: a Kárpát-medencében így kialakult egy egybefüggő beltenger, a Pannon-tenger, ami 9–8 millió évvel ezelőtt →

a beömlő folyók és a csapadék miatt idővel fokozatosan édesedett és félsóssá vált. 8–6 millió évvel ezelőtti időszakra a beömlő folyók már annyi hordalékot szállítottak a medencébe, hogy északnyugat felől elkezdtek feltölteni azt. Ebben az időszakban még elég gyakoriak voltak a kácsi csigák, 5,3 millió évvel ezelőtt azonban már annyira megváltozott a terület jellege, hogy a korábbi mély vizű és nyílt vízfelszínű élőhelyet egy sekélyebb, mocsaras jellegű élőhely váltotta fel. 4,5 millió évvel ezelőtt megnyílt a Vaskapu-szoros, amin keresztül hatalmas víztömeg hagyta el a Kárpát-medencét. A 4–3 millió évvel előtti időszakra a Pannon-tenger végleg eltűnt, így a csigák visszaszorultak. 600 ezer évvel ezelőtt pedig beköszöntött a jégkorszak, így a csigák élettere tovább csökkent és meleg vizű forrásokban vészelték át ezt az időszakot. A meleg vizű források száma azonban napjainkra annyira lecsökkent, hogy egész Európában már csak néhány ilyen található, és ezek közül is csak alig néhányban élnek pannon időszakból származó csigák.



A langyos és a hideg vizű ág összefolyása Kácson



A Kácsi-patak különleges csigái

Tornai patakcsiga

Védett csiga, ami csak a Bükk és a Gömör-Tornai-karszt karsztforrásaiban él, ezekben is alakult ki (bennszülött = endemikus faj). Elsősorban hideg vizekben fordul elő, néha azonban langyos vizekben is megtalálható. Egyre kevesebb helyen tud megélni, ahogy egyre nagyobb számban szűnnek meg és alakulnak át a forrásaink.



Tornai patakcsiga

Kácsi patakcsiga

Más néven: a *kácsi fantom*. Sokáig bujkált a többi csigafaj között, hiszen csak 2015-ben fedezték fel. Innen is kapta a becenevét. Ez a mindössze 2–3 mm-es **védett** csiga az egész világon kizárólag Kácson él, egy alig több mint 100 méteres patak szakaszon.



Kácsi patakcsiga

Fekete bödöncsiga

Ez a **fokozottan védett** csiga az egész világon már csak 5 helyen fordul elő: két forrásban Ausztriában, Bécs mellett, egy forrásban Szlovéniában, egyben pedig Kácson. A faj korábban sem volt gyakori, mégis sokkal több élőhelye volt ismert, ezek azonban a túlzott termálvíz használat és a bányászat miatt mind eltűntek. A fekete bödöncsiga hazánkban még a 20. század elején is több termálvizekben is megtalálható volt (pl. Miskolcon, Tatán, Budapesten), ezekről a helyekről azonban már kipusztult. Kácson szerencsére még elég nagy egyedszámban fordul elő, olyannyira, hogy kísérleti jelleggel egy Sály melletti vízfolyásba is sikerült visszatelepíteni a fajt, ez lett az ötödik ismert élőhelye.



Fekete bödöncsiga

Melegvízi folyamcsiga

Ez a **védett** csiga *alfaj* is már csak 5 forrásban él az egész világon: Ausztriában, Szlovéniában és Magyarországon (Kácson). Érdekesség, hogy ez a csiga a folyamcsigának olyan alfaja, ami kifejezetten termálvizekhez alkalmazkodott. Míg a folyamcsiga a Dunában is jól érzi magát, addig a melegvízi rokon csakis olyan langyos (18–25 °C hőmérsékletű) vízben él, ahol még a vízben oldott oxigén szintje is jó magas (12



Melegvízi folyamicsiga

mg/liter). Ez annyi, mint amennyi oxigénre egy sebes pisztrángnak is szüksége van.

A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság lépéseket is tett e csigák élőhelyének és állományának megőrzése érdekében: az Igazgatóság vagyonkezelésébe került a hajdani fürdőház, a régi strand területén vizesélőhelyet alakítottunk ki, felmértük a forrásokat és a Kácsi-patakban megjelent inváziós süllőhínár állományának felszámolását is megkezdtük. Az akciók eredményeként folyamatosan javulnak a csigák környezeti feltételei. A feladatoknak azonban nem értünk a végére, hiszen ezt a kedvező állapotot fenn is kell tartani. Folyamatosan figyelni, monitorozni kell a területet és be kell avatkozni, ha szükséges. A felhőszakadások okozta villámárvizek ellen is meg kell oldani a védekezést, hogy a hirtelen lezúduló nagymennyiségű csapadék által a környező domboldalokról lesodort talaj, avar és törmelék ne tömítse el a forrásokat és ne töltsen fel üledékkel a kavicsos patakmedret. Erre megoldásként rönkgátak kialakítását tervezzük a völgy aljában, a régi fürdőház mögött.

Tudtad?

A Kácsi-patakban található süllőhínár eredete ismeretlen, nagyon valószínű azonban, hogy akváriumból kerülhetett a vízfolyásba egy meggondolatlan akvarista telepítésének eredményeként. A hínár képes teljesen keresztmetszetében benőni a patakmedret, ezáltal a víz áramlási sebessége lecsökken, az aljzat pedig feliszapolódik. A patak csigái azonban a kövek felszínén élnek, onnan legelik az algákat, moszatokat, az iszap nem alkalmas élőhely számukra. Ezért fontos, hogy eltávolítsuk a hínárt a vízből és visszaállítsuk az eredeti állapotot a patakban, máskülönben e ritka csigák végleg eltűnhetnének.



A vizesélőhelyek globális jelentősége

Biodiverzitás központok

A vizesélőhelyek a Föld legváltozatosabb megjelenésű élőhely típusai, így nem meglepő, hogy élőviláguk is a legszínesebb. A bolygó növény- és állatvilágának mintegy háromnegyede függ ezektől a területektől, ennyi élőlénynek nyújtanak élő-, búvó-, táplálkozó- és szaporodóhelyet. Ez óriási szám, ha figyelembe vesszük, hogy a Föld teljes élővilágát 8,7 millió fajra becsülik⁹! A valóban ismert fajok száma ezek közül „csak” 1,7 millió, mivel a kutatók becslése szerint a szárazföldi fajok 86%-át, míg a tengeri fajoknak a 91%-át még nem is fedezték fel! De még akkor is, ha a kisebbik számmal számolunk, közel 1,3 millió faj kötődik lazábban, vagy szorosabban a vizesélőhelyekhez.

Éghajlatképző hatás

A vizesélőhelyek a csapadékképződés fontos területei. A belőlük elpárolgó víz a levegőben felhőt képez, amiből aztán a víz csapadék (pl. eső, hó) formájában visszahullik a földre. Az eső nagyon fontos minden élőlény számára, gondoljunk csak a növényekre: eső nélkül elszáradnak. A párolgás azonban nemcsak „esőt csinál”, hanem közvetlenül is hűti a környezetet, mint ahogy a testükről elpárolgó izzadság is hűti a testünket. Kis túlzással azt is mondhatnánk, hogy a vizesélőhelyek a Föld izzadságmirigyei. Sőt, a párolgásnak a szelek kialakításában is fontos szerepe van. A meleg, párás levegő felfelé száll, helyére pedig hidegebb levegő áramlik, így kialakul a légmozgás.

Klímaváltozás enyhítése

A vizesélőhelyek hatékony megkötői az üvegházhatású gázoknak. A tőzeglápok akár kétszer annyi szén-dioxidot is tárolhatnak, mint az erdők, így jelentős szerepük van a globális felmelegedés lassításában! Sőt, a párologtatásuk által a környezetüket is hűtik. Vízi- és vizesélőhelyek mellett mindig hűvösebb van. Gondolj csak egy tópartra, vagy egy folyópartra! Ott nyáron még árnyék nélkül is kellemesebb (picit hűvösebb) idő szokott lenni és a szél is szinte mindig fúj egy kicsit.

Tudtad?

Az üvegházhatású gázok olyan gázok, amelyek elnyelik és visszاسugározzák a Napnak a Föld felszínéről visszavert infravörös sugarait és hő formájában csapdába ejtik azt. Úgy működnek, mint az ablaküveg: beengedik a Nap sugarait, de a meleget a lakásban tartják. Kedvező hatásuk, hogy lakhatóvá teszik a bolygó hőmérsékletét, kedvezőtlen hatásuk viszont az, hogy ha túl nagy mennyiségben vannak a légkörben, akkor túl sok energiát nyelnek el, hozzájárulva ezzel a Föld felmelegedéséhez.

A két legfontosabb üvegházhatású gáz a szén-dioxid (CO_2) és a metán (CH_4). Előbbi szerves anyagok (pl. fa, szén, benzin, gázolaj) égése során keletkezik, míg utóbbi legnagyobb →



forrása az állattenyésztés (a kérődző állatok – szarvasmarhák, juhok – büfije sok metánt tartalmaz) és a szerves anyagok oxigéntől elzárt környezetben való bomlása (pl. szemételepeken, mocsarakban, lápokban).

Oxigéntermelés

Ha az oxigén szóba kerül, mindenkinek az erdők jutnak először az eszébe, mint oxigéntermelő helyek. De nemcsak a fák, hanem minden növény, még a legkisebbek (pl. az algák) is termelnek oxigént, így – főleg a nagyobb kiterjedésű vizesélőhelyek – nagyon is fontos oxigénforrások a bolygónak! A kiterjedt nádasok és a vízben élő hínárnövények is mind-mind hozzájárulnak a Föld oxigéntermeléséhez!

Tudtad?

A Föld legnagyobb oxigén termelői nem a fák, hanem a tengerekben, óceánokban élő algák. Az összes oxigénnek több mint a felét ők termelik!



Alga bevonat

A vizesélőhelyek jelentősége a Kárpát-medencében

Vízszabályozás, árvízvédelem, ivóvíz

A vizesélőhelyek természetes szivacs-ként működnek: elnyelik a heves esőzések és az áradások során keletkező vizet, teret biztosítanak az árhullámoknak, így a víz nem lerohan a területről egy folyómederben, vagy egy esővíz elvezető csatornában, hanem lassan tud beszivárogni a talajba, pótolva ezáltal a talajvizet. Ma már alig találunk olyan patakot, amelyik természetes, vagy legalább természetközeli állapotú lenne: a legtöbb vízfolyás medrét kiegyenesítették és burkolták, hogy minél gyorsabban elvezessék a vizeket. Ezek a valaha volt patakok ma már inkább csak kibetonozott csatornák és emellett, hogy az élővilág számára nem nyújtanak élőhelyet, a víznek a talajba szivárgását is megakadályozzák. Ezzel szemben a vizesélőhelyek nemcsak csökkentik az árvizek kockázatát, hanem a talajvíz pótlása által hozzájárulnak az ivóvízellátáshoz is.

Sok település talajvízből nyeri az ivóvizet, így az ő esetükben különösen fontos, hogy a megfelelő vízmennyiség rendelkezésre álljon. Más, főleg dombvidéki települések esetében az árvíz jelent problémát. Ennek a kockázatát a települések felett kialakított vizesélőhelyekkel próbálják csökkenteni, hogy a túl sok víz ne a településen belül okozzon gondot, hanem még felette le tudjon lassulni és elterülni, megkímélve ezáltal a házakat, az utakat és az embereket.

Vízisztítás

A növények és a talaj természetes szűrőként funkcionálnak: megkötik a tápanyagokat és a szennyező anyagokat, így csökkentik a vizekben a szerves anyag feldúsulást (eutrofizációt). A vízinövények szempontjából kifejezetten a nitrogén és a foszfor jelenléte fontos, mivel ezek túlzott mennyiségben a vizekbe kerülve kedvezőtlen folyamatokat indíthatnak el, például vízvirágzást okozhatnak. A vizesélőhelyeken a víz természetes módon tud tisztulni az élővilág által, élő anyag jön létre az élettelenből.

nitrogént és foszfort, ami a kommunális szennyvíz legfőbb terhelése.

Előnyök:

- Alacsony költség: nem igényel se drága gépeket, se állandó áramellátást, se személyzetet.
- Esztétikus: harmonikusan illeszkedik a tájba
- Hatékonyság: kiválóan alkalmas kisebb települések, tanyák, vagy panziók szürkevizének tisztítására.

Tudtad?

A nádasok természetes szűrőrendszerként funkcionálnak, ezt a jelenséget használják ki a gyökérzónás szennyvíztisztítóknál. Az ilyen tisztítók működésének lényege a következő:

- Mechanikai szűrés: A sűrű nádas lassítja a víz áramlását, így a lebegő szennyeződések és az üledék leülepszik a mederfenékre.
- Biológiai lebontás: A vízben és nád gyökérzete körül élő mikroorganizmusok (baktériumok, gombák) oxigénben jól ellátott környezetben lebontják a vízben lévő szerves anyagokat.
- Tápanyag-felvétel: A nád és más mocsári növények (pl. sás, gyékény) a növekedésükhöz felhasználják a vízben lévő →



Vízvirágzás: A cianobaktériumok gyors és tömeges elszaporodása, ami a víz tápanyagtartalmának túlzott feldúsulása miatt következik be. Legfőbb kiváltó okai a természetes vizekbe vezetett nem megfelelően tisztított szennyvíz és a mezőgazdasági területekről a vizekbe szivárgó műtrágyák. Az esemény legrosszabb hatásai, hogy oxigénhiányos állapot alakulhat ki, ami a vízben élő állatok fulladását okozhatja, és olyan mérgező anyagok (toxinek) szabadulnak fel, amelyek irritálják a bőrt és a nyálkahártyát, sőt, idegrendszeri károsodást is okozhatnak.

Ha a vizesélőhelyek ilyen fontosak és számtalan pozitív hatásuk van, miért számítanak mégis a leginkább veszélyeztetett területeknek?

A vizesélőhelyeket veszélyeztető tényezők és mit tehetünk ellenük?

A vizes élőhelyeket veszélyeztető legfőbb problémák a lecsapolások, a vízszennyezés, a szemetelés, az inváziós fajok terjedése és az éghajlatváltozás. Ezen kívül az intenzív mezőgazdaság, az infrastrukturális fejlesztések és a part menti nádasok beépítése, parti ligeterdők kivágása is drasztikusan csökkentik ezeknek az ökoszisztémáknak a területét és biodiverzitását.

Hidrológiai változások és lecsapolás:

A vizesélőhelyeket korábban nagy területeken szüntették meg, hogy a helyükön mezőgazdasági termelést lehessen végezni. A megszüntetés leggyakoribb módja az volt, hogy árkokat ástak bennük, az árkok

pedig elvezették a vizet, lecsapolták azt. A vizesélőhelyek kiszáradásának közvetett okai is voltak: a vízrendezések és széleskörű csatorna létesítések eredményeként mindenhol csökkent a talajvíz szintje, ami a vizesélőhelyek „alól” is elszívta a vizet.

A táj nem felejtí el, hogy korábban hol voltak vizesélőhelyek, még ha azok régi formájukban már meg is szűntek. A mélyebben fekvő területeken, ha több eső esik, vagy megemelkedik a talajvíz, a víz belvíz formájában még ma is megjelenik. A mezőgazdasági termelésben ez rövidtávon gondot okoz, mivel az átázott talajon nehéz, sőt, néha lehetetlen a munkavégzés, a túl sok víz miatt pedig kipusztulhat a vetés. Hosszútávon azonban, ha kicsit hátrébb lépünk és a teljes képet nézzük, a vizes foltoknak nagyon fontos és pozitív hatásuk van: táplálják a talajvizet, megemelik annak szintjét, így a víz könnyebben felvehetővé válik a növények számára. Ez pedig több és jobb minőségű termést eredményez.



Vizesélőhely



Száras élőhely

Lecsapoló árkok sajnos még most is készülnek, sok gazdálkodó azonban már felismerte az árkok által okozott problémákat, így ma már egyre több helyen inkább betemetik azokat, vagy föld- és rönkgátakat építenek a vízelvezető csatornákon a víz visszatartására. A mocsárból lett szántóföldön, réten, vagy legelőn így újra vizesélőhely alakulhat ki.

További problémát okoz a felszín alatti vizekből (pl. talajvízből) történő öntözés, ami napjainkra egyre nagyobb mértékben járul hozzá a talajvízszint csökkenéséhez, ezáltal pedig a vizesélőhelyek vízkészletét is csökkenti.

A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) és az ENSZ Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezetének (FAO) legfrissebb adatai alapján globális szinten a rendelkezésre álló víznek kb. a 70%-át a mezőgazdaság és az állattenyésztés emészti fel, további 10-20% pedig az ipar és az energiatermelés által kerül felhasználásra. A közvetlen lakossági vízhasználat (ivóvíz, tisztálkodás) mindössze 10%.

Kevesen tudják, hogy a folyók, patakok által szállított vízmennyiség kb. 60%-a felszín alatti vizekből származik. Ezt nem is nagyon kell bizonygatni, hiszen elég arra gondolnunk, hogy a felszíni vízfolyásokban akkor is folyik a víz, ha a vízgyűjtő területen éppen nem esik. A felszín alatti vizek mennyiségének csökkenése tehát erőteljesen kihat a felszíni vizekre is

Fontos, hogy megtaláljuk az egyensúlyt a mezőgazdasági termelés és a környezet állapotának javítása, illetve vízellátottságának megőrzése között. Észszerű megoldás, ha egyes területeket kivonunk a hagyományos gazdálkodás alól és inkább természetközeli gazdálkodást folytatunk rajtuk (pl. napraforgó és kukorica termelés he-

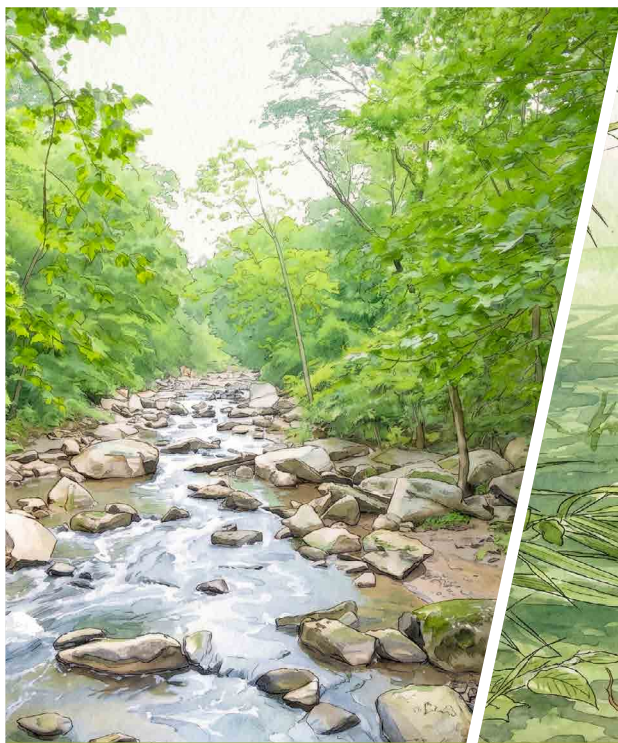
lyett legeltetés, kaszálás) – az ökoszisztéma szolgáltatások értéke minden bizonnyal meghaladja majd a hagyományos gazdálkodásból származó bevételeket. Lehet, hogy nem azonnal és nem kézzelfogható haszon (pl. pénz) formájában, hanem az emberek számára kedvezőbb életfeltételekben (pl. jobb minőségű állati termékek [hús, tej], tisztább levegő, vagy megfelelő mennyiségű és minőségű ivóvíz formájában).

Vízzennyezés: Minden szennyezés kibilenti az élőhelyeket az egyensúlyból. A nem megfelelően tisztított ipari és kommunális szennyvizekkel rengeteg szerves anyag jut a vizekbe, ami eutrofizációt okoz. Ha a sok tápanyag mellé még kiadós napfény is társul (pl. azért, mert nincsenek a vízparton árnyékot adó fák), a patakok és csatornák medrét teljesen benőheti a lágyszárú növényzet (pl. nád, gyékény). Ennek hatására lassul a sodrás, feliszapolódik a meder, felmelegszik a víz, lecsökken a vízben oldott oxigén mennyisége. Ez főleg dombvidéken jelent problémát, mert teljesen átalakul és megszűnik azoknak az állatfajoknak az élőhelye, amik az áramló vízű, gyors sodrású, magas oxigén tartalmú és kavicsos medrű vizekhez alkalmazkodtak.

Az elmúlt években, évtizedekben sokan költöztek a nagyvárosokba és azok közvetlen környezetébe, agglomerációkba, ezért a településekről elfolyó szennyvíz mennyisége is megsokszorozódott. A régi szennyvíztisztító telepeket sokkal kevesebb lakosra tervezték, felújításuk, modernizációjuk pedig sokszor a mai napig nem történt meg. A lakosság és a gyárak, üzemek növekvő száma tehát komoly problémákat okoz a szennyvíz mennyiségi és minőségi kezelésében is.

A lefolyóba kerülő vegyszerek (pl. a takarítás, mosás, vagy mosogatás során használt háztartási tisztítószer) káros hatással vannak az élővilágra: nemcsak





Dombvidéki kisvízfolyás



Hipertróf síkvidéki csatorna

az élővizekben élőkre, hanem a szennyvíztisztítóknál a biológiai tisztításért felelős baktériumokra is. Ezért fontos, hogy biológiai úton lebomló szereket használjunk, de természetesen a szennyvíztisztító fejlesztése sem halogatható tovább.

Tudtad?

Az olajszennyezés a vizek egyik legpusztítóbb környezeti ártalma. Az olaj sűrűsége kisebb a víznél, ezért a vízfelszínen szétterülve vékony, áthatolhatatlan réteget képez. Az olajhártya elzárja a vizet, így az oxigén nem tud bejutni a vízbe, ez pedig a vízi élőlények fulladásához vezethet. →

Az olajréteg miatt a víz mélyebb rétegeibe sem jut elég fény a növények és az algák számára, ami tovább csökkenti a víz oxigénszintjét, és a növények pusztulását is okozhatja. Az olaj a halak kopolyájára is ráragad, ami a halak fulladását okozza. A madarak tolla is összeragad az olajtól, a tollazat így elveszíti a hőszigetelő és víztaszító képességét, ami a madár kihűléséhez és elpusztulásához vezet.

A legfontosabb, amit a hétköznapiakban tehetünk, hogy vigyázunk a vízparti fákra! Ha pedig nincsenek fák a parton, hát telepítsünk! Egy fűzfa telepítése nem nagy dolog, elég leszúrni egy vesszőt a földbe és

várni, hogy gyökeret eresszen. Később, ha megnő, jókat olvashatunk majd az árnyékában, közben pedig hallgathatjuk a patak csobogását. És ne felejtsük el: soha, de soha ne öntsünk étolajat, vagy bármilyen olaj-származékot a vízbe!

Szemetelés: Sajnos nagyon sokszor találkozhatunk az illegális hulladéklerakás nyomaival, bárhol is sétáljunk, vagy kiránduljunk. Gumiabroncsok, sérült vagy elavult műszaki eszközök, házfelújításból megmaradt építési anyagok, csomagolóanyagok, kinőtt vagy régi ruhák... Bármilyen lehet. Ezekből az esővízzel ezerféle, az élővilágra veszélyes vegyi anyag mosódhat ki a felszíni és a felszín alatti vizekbe, az időjárási viszonytagságok (pl. a hideg-meleg hő ingás, az ultraviola (UV) sugárzás) pedig fizikailag aprózza fel ezeket a tárgyakat, mikroműanyagokat juttatva a környezetbe.

Tudtad?

A mikroműanyagok olyan műanyag darabok, amik kisebbek, mint 5 mm, de akár olyan aprók is lehetnek, hogy még mikroszkóppal is alig láthatók. Legfőbb forrásai a gumiabroncsok, a PET palackok, a műszálas ruhák, vagy a nylon zacskók. Ma már bárhol találkozhatunk velük: a legmagasabb hegyek csúcsain, a tengerek legmélyebb árkainak mélyén, a sarkköri jégtakaróban és az emberi szervezetben is – az agyban, az erekben, a tüdőben, sőt még az anyatejben is.



Természetes vizesélőhely



Csatornásított medrű belterületi patak szakasz

A háztartási hulladékot ma már mindenhol elszállítják, még a legkisebb településekről is. Hogy miért kerül mégis illegális szemét a vizesélőhelyek és a vízfolyások mellé? Rejtély. Már csak azért is, mivel ezzel a szemeteléssel azt a vizet szennyezzük, amit aztán megiszunk! A magyarországi ivóvíz kb. egyharmada ugyanis parti szűrészű vízből, kb. 5%-a pedig közvetlenül felszíni vízből származik! Nagyon fontos tehát, hogy a hulladékot hulladéklerakóba (szeméttelepen) helyezzük el, ahol azt megfelelő módon kezelik.

Ha bárhol szemetet találunk a természetben, a legjobb, amit tehetünk, hogy bejelentjük azt. Ezt ma már mobil alkalmazás használatával is megtehetjük egyszerűen, kényelmesen (pl. HulladékRadar). Fontos, hogy felhívjuk a figyelmét a szemetelőnek: nemcsak a saját környezetüket rombolják, hanem gyermekeik és unokáik életét is megnehezítik a szemetelés által.

Inváziós fajok térnyerése: A nem őshonos növény- és állatfajok kiszorítják az őshonos élővilágot – a sokféle helyi, őshonos élőlény helyét néhány jövevény foglalja el. Sőt, az is előfordulhat, hogy egyetlen növény-, vagy állatfaj foglalja el az egész élőhelyet! A növények közül az inváziós japánkeserűfű olyan agresszívan tud terjedni a vizek mentén, hogy akár kilométereken keresztül minden más növényt kiszorít maga körül. Az állatoknál az idegenhonos ezüstkárász és amurgéb halfajok tudnak olyan közösséget létrehozni, amiben rajtuk kívül más halfaj nem tud megélni.

Nagyon fontos, hogy a megunt akvárium kedvenceket ne engedjük szabadon természetes élőhelyeken! De ne csak az állatokat, a növényeket se! Így kerülhettek trópusi halak és rá-



Méhlegelő



Ökológiai sivatag

kok az Eger-patak és a Laskó patak olyan szakaszaira, ahol a patakok vizét a strandok elfolyó termálvizei mindig melegen tartják. De így, emberi közreműködéssel kerülhetett a brazil süllőhínár és a csavart hínár is a Kácsi-patakba, veszélyeztetve a különösen értékes helyi vízcicsiga állományokat.

Tudtad?

A természetvédelmi törvény¹⁰ megfogalmazása szerint: „Őshonosak mindazok a vadon élő szervezetek, amelyek az utolsó két évezred óta a Kárpát-medence természetföldrajzi régiójában – nem behurcolás vagy betelepítés eredményeként – élnek, illetve éltek.”

Éghajlatváltozás: A csökkenő csapadékmennyiség és a növekvő párolgás miatt a vizeselőhelyek egyre gyorsabb ütemben száradnak ki. A tél végi hóolvadások és a tavaszi esők rendre elmaradnak, az áztató nyári esők helyét villámárvizeket okozó felhőszakadások vették át. Nincs víz, ami a vizeselőhelyeket táplálja, a fokozódó nyári hőség pedig csak tovább ront a helyzeten: ami víz érkezik, vagy gyorsan leszalad a területről, vagy gyorsan elpárolog.

Az éghajlatváltozás hatásait leghatékonyabban és legkönnyebben vizeselőhelyek kialakításával tudunk mérsékelni. Nem kell rögtön óriási kiterjedésű mocsarakra gondolni, már egy-egy kisebb méretű is megteszi. Ha minden településen lenne egy-egy vizeselőhely a patakok mentén, már nyert ügyünk lenne. Ezeket az élőhelyeket akár parkok formájában is ki lehet-

ne alakítani, így amellet, hogy menedéket nyújthatnának az élővilág számára és klímavédelmi szerepet is betölthetnének, még az emberek számára is kikapcsolódást és feltöltődést biztosíthatnának.

Esőkertek kialakításával bárki tehet a csapadék visszatartása érdekében. Az esőkertek kis területű kertcskék, ahol az esőnek lehetősége van a talajba szivárogni, nem pedig gyorsan lefolyni a területről egy vízelvezető csatornában. Ha nincs lehetőségünk esőkertet kialakítani, az is megteszi, ha az udvarunkat nem térkövezzük le, hanem fűvet hagyunk rajta. Ezáltal nemcsak az udvar lesz hűvösebb (a beton sokkal jobban felmelegszik a nyári napsütésben, mint a fű), hanem a csapadéknak is van hol a talajba szivárogni, sőt, még az élővilág számára is élőhelyet biztosítunk – főleg akkor, ha nem szabályosra nyírt gyeppé formájában képzeljük el az udvart, hanem legalább foltokban magasabbra hagyjuk a fűvet és a virágokat.

Mezőgazdasági tevékenységek: A műtrágyák extra tápanyagot biztosítanak a mezőgazdasági növényeknek (pl. nitrogént, foszfort), ezek a tápanyagok azonban nem állnak meg a vízparton, és a vizekbe szivároghatva a mocsári növényeket is növekedésre serkentik. A növényvédő és gyomirtó szerek sem csak a mezőgazdasági területen hatnak, egyes ilyen termékeken címke is jelzi, ha károsak a vízi élővilágra. Hullámtéri területeken egyenesen tilos ilyen szerek használata!

Ezeknek a szabályoknak a betartása mindannyiunk érdeke, hiszen az ivóvíz mindenki számára egyformán fontos. A műtrágyák használata helyett jó megoldás lehet a szerves trágyák használata és a talajtakarás (mulcsolás), a növényvédő szerek használata helyett pedig az egybefüggő, nagy területen végzett mo-

nokultúrás gazdálkodás (egy növényt természetnek nagy táblákban) helyett a kisebb parcellás és változatosabb mezőgazdasági területhasználat.

Ha a környékbeli termelőktől vásárolunk, azzal nemcsak a helyi közösséget erősítjük, hanem egy ökológiailag fenntarthatóbb gazdálkodási formát is támogatunk. Az így vásárolt termékeket ugyanis családi gazdaságokban termesztik, csomagolóanyagtól mentesek, és nem utaznak sok száz és ezer kilométert, mire a boltokba kerülnek.

Építkezés és turizmus: Az emberek mindig is kedvelték a vizek és a vizesélőhelyek partját, közelségét. Sokan azonban nem elégszenek meg a kiránduló-, vagy fürdőhelyek látogatásával és kisajátítják azokat maguknak. Sajnos nem ritka, hogy nagy kiterjedésű vízparti nádasok és mocsarak esnek áldozatul a területek beépítésének. Házak és lakóparkok épülnek a vizesélőhelyek helyén azzal a hangzatos és csalogató mottóval, hogy az emberek közel kerüljenek a természethez, miközben a beruházásokkal pont tönkreteszik és eltüntetik azt.



Sőt, elsőre talán fel sem tűnő módon is árthatunk a természetnek, így a vizesélőhelyeknek is. Magyarországon naponta átlagosan kb. 11–13 futballpályányi természetes vagy mezőgazdasági területet építenek be (fednek le) betonnal, aszfalttal, vagy térkővel. Utak, ipariparkok, logisztikai központok vagy iroda- és lakóházak épülnek. Magyarországon 1990 óta 14 ezer km²-rel csökkent a mezőgazdasági és természetes területek nagysága – ez több mint másfélszer nagyobb terület, mint hazánk legnagyobb megyéje, Bács-Kiskun megye. Globális

szinten a Földön naponta kb. 25–35 km² természetes földfelszín kap mesterséges burkolatot – ez annyi, mint 4000 futballpálya. Ennyivel csökken minden nap az a földfelszín, ahol a csapadék a talajba szivároghatna, táplálva ezzel az ivóvízbázisunkat és a vizesélőhelyeket.

Nádasok kezelése: A nem megfelelő időben és módon végzett nádaratás komoly károkat tud okozni a nádasokban. Az égetés még ettől is rosszabb, mivel az állatok számára élőhelyet jelentő nádas felgyújtásával nemcsak az élőhely szűnik meg, hanem a nádban megkötött szerves anyag is felszabadul szén-dioxid (CO₂) formájában. A vízszíntingadozás is nagyon fontos a nádasok életében. A nádasok megújulásához változó vízszint szükséges – a fiatal hajtásoknak az alacsonyabb vízszint kedvez. A vízkormányzással mesterségesen folyamatosan magasan tartott vízszint miatt a nád gyökérzetéhez nem jut elég oxigén, ezért a növény „megfullad”.

Tudtad?

A nádasoknak nagyon fontos védő szerepe is van a vízi és a vizesélőhelyek életében. A parti zónában a nádszálak ezrei, milliói természetes hullámtörőként viselkednek és megóvják a vízpartot a víz hullámozása által okozott pusztulástól (eróziótól).

A vizesélőhelyeket sok tényező veszélyezteti, a megőrzésükhöz mégsem nagy dolgok kellenek: elég néhány apró tett és egy kis odafigyelés. Egy nem eldobott PET palack, egy földbe szúrt fűzfavessző, egy

füves udvar. Amit magunkénak érzünk, arra jobban vigyázunk. Minél inkább a részünknek, sajátunknak érzünk valamit, annál nagyobb felelősséget vállalunk érte – legyen az egy osztály, egy munkahely, egy tárgy, vagy a környezetünk. Így működik az agyunk.

Remélem, már te is érted, hogy miért olyan fontosak a vizesélőhelyek! Bízom benne, hogy mostantól együtt teszünk majd azért, hogy minél jobban megóvjuk őket. Sok feladatunk van, mindig akad tennivaló, úgyhogy mindig jól jön egy dolgos

kéz, vagy egy jó ötlet! Hiszek benne, hogy közös erővel meg tudjuk őrizni ezeket a különleges élőhelyeket. Hogy miért vagyok ilyen bizakodó? Mert látom, hogy egyre többen érdeklődnek a környezetük iránt, egyre több ember számára fontos a természet. És most már elárulhatom, hogy még a nevem, a **Nadin** is reményt, reménykedőt jelent.



Tali a vízparton! 😊



Hódmezővár

Felhasznált irodalom

- Dévai Gy. (2018): A vizes élőhelyek típusai, sajátosságai és megőrzésük lehetőségei. Debreceni Szemle 26 (4): 381-414. pp.
- Ramsar Wetland Definition, Classification and Criteria for Internationally Important Wetlands.
- Lehner, B., Anand, M., Fluet-Chouinard, E., Tan, F., Aires, F., Allen, G. H., Bousquet, P., Canadell, J. G., Davidson, N., Ding, M., Finlayson, C. M., Gumbrecht, T., Hilarides, L., Hugelius, G., Jackson, R. B., Korver, M. C., Liu, L., McIntyre, P. B., Nagy, S., Olefeldt, D., Pavelsky, T. M., Pekel, J.-F., Poulter, B., Prigent, C., Wang, J., Worthington, T. A., Yamazaki, D., Zhang, X., and Thieme, M. (2025): Mapping the world's inland surface waters: an upgrade to the Global Lakes and Wetlands Database (GLWD v2), Earth Syst. Sci. Data, 17, 2277–2329, <https://doi.org/10.5194/essd-17-2277-2025>, 2025.
- www.nature.org/en-us/get-involved/how-to-help/places-we-protect/pantanal/
- pantanal.ch/en/fauna_en.html
- www.greenindex.hu/okoszisztéma-szolgáltatások/
- www.ramsar.org/contracting-parties
- www.rsis.ramsar.org/
- Mora, C., Tittensor, D. P., Adl, S., Simpson, A. G. B., Worm, B. (2011): How many species are there on Earth and in the Ocean? PLoS biology 9.8: e1001127, <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001127>
1996. évi LIII. törvény a természet védelméről



Vizesélőhely a hajdani kácsi úszómedence területén

Summary

Wetlands can be very diverse, as they form a transition between terrestrial and aquatic habitats. Peat bogs, swamps, marshes, and even garden ponds are all types of wetlands. They can basically be classified into five main groups: marine systems, estuarine systems, lake systems, river systems and marsh systems. Wetlands cover 5% of the Earth's ice-free surface, with a total area of approximately 15-18 million km². Due to their versatility, wetlands play a crucial role in the development and conservation of biodiversity. They are home to 40% of all known species. The largest wetland is the Pantanal. Other important wetlands are the West Siberian Plain, the Amazon Basin, the Hudson Bay region, the Congo Basin, the Sudd, the Sundarbans, the Okavango Delta, and the Llanos de Moxos. The monetary value of the ecosystem services provided by wetlands is estimated at \$39 trillion annually worldwide.

The Ramsar Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat – better known as the Ramsar Convention – was established to protect wetlands and their wildlife. The List of Wetlands of International Importance now includes 2524 sites, covering a total area of more than 2.5 million km². This represents approximately 14% of the world's wetlands (an area nearly as large as France, Spain, Germany, Italy, Poland and the United Kingdom combined). In Hungary, 29 sites are listed in this List, with a combined area of 2607 km². These include internationally renowned and iconic Hungarian sites such as Hortobágy, Lake Balaton, Kis-Balaton, Lake Fertő, Gemenc, Béda-Karapancsa, the Ip-

oly River, the Baradla Cave System, the Upper Tisza and the Bodrogzug.

Among the wetlands located within the Bükk Nation Park Directorate's (BNPD) area of operation, the Borsodi Mezőség is listed as a Ramsar site. The area's value lies in the birds that breed here or rest here during the period migration, such as the red heron, the squacco heron, the Eurasian bittern, the great egret, the common crane, the little egret, the little bittern, the spoonbill and the pied avocet.

However, there are other aquatic habitats within the BNPD's area of operation. Along the Ipoly River, there are numerous old riverbeds in the floodplain that provide important habitats and breeding grounds for amphibians, reptiles and birds. The water systems of Hejő and Rigós watercourses provide the last refuge in the region for the marsh minnow (*Umbra krameri*), a fish species endemic to the Carpathian Basin and subject to heightened protection.

The Eurasian beaver plays a key role in the creation and maintenance of wetlands, that's why we call him an ecosystem engineer. Beaver ponds provide habitats for hundreds of species to live, feed, and reproduce. Fish can survive droughts here, frogs and toads find excellent breeding grounds, birds find nesting and feeding sites, and indeed, for many marsh plants, survival is only assured in such places. As part of the Wetworks project, experts from the BNPD are conducting surveys to assess the impacts of this species' activities. During our surveys, we study the wildlife in sections of watercourses both upstream and downstream of beaver dams, as well as in free-flowing sections without dams, and compare the

data with the results of previous surveys in order to detect and track changes.

The BNPD's most valuable wetland habitat is located near the village of Kács, due to the unique species of freshwater snails that live there. The *Bythinella pannonica* snail lives only in the karst springs of the Bükk and Gömör-Tornai karst regions. The *Bythinella thermophila* can be found exclusively in Kács. The *Theodoxus prevostianus* and the *Fagotia acicularis thermalis* each live in only five locations worldwide and one of them is in Kács.

However, wetlands are not only known for their exceptional value, but also for

their extreme vulnerability. Among all habitats, wetlands are among the most vulnerable. Climate change, bad water management, the destruction of wetlands (e.g., draining of swamps and marshes), and water pollution from residential and industrial sources are all known as the most significant threats. In addition, the spread of invasive species, poor agricultural practices (e.g., the excessive use of fertilizers), overly intensive tourism and the urbanization of waterbanks all contribute to the degradation of wetlands.

Zhrnutie

Mokrade môžu byť veľmi rozmanité, keďže tvoria prechod medzi suchozemskými a vodnými biotopmi. Rašeliniská, močariská, bažiny a dokonca aj záhradné jazierka patria medzi mokrade. V zásade ich možno rozdeliť do piatich hlavných skupín: morské systémy, ústie riek, jazerá, rieky a močariská.

Mokrade pokrývajú 5% zemského povrchu bez ľadu a ich celková rozloha je približne 15-18 miliónov km². Vďaka svojej všestrannosti zohrávajú mokrade kľúčovú úlohu pri rozvoji a ochrane biodiverzity. Žije v nich 40% všetkých známych druhov. Najväčším mokradom je Pantanal. Ďalšími dôležitými mokradmi sú Západosibírska nížina, povodie Amazonky, oblasť Hudsonovho zálivu, povodie Konga, Sudd, Sundarbans, delta Okavango a Llanos de Moxos. Finančná hodnota ekosystémových služieb poskytovaných mokradmi sa celosvetovo odhaduje na 39 biliónov dolárov ročne.

Medzinárodne významný Ramsarský dohovor o mokradiach slúžiacich najmä ako biotopy vodného vtáctva – v skrat-

ke Ramsarský dohovor – bol vytvorený s cieľom chrániť mokrade a ich voľne žijúce živočíchy. Zoznam mokradí medzinárodného významu v súčasnosti zahŕňa 2524 lokalít s celkovou rozlohou viac ako 2,5 milióna km². To predstavuje približne 14% svetových mokradí (rozloha takmer rovnako veľká ako Francúzsko, Španielsko, Nemecko, Taliansko, Poľsko a Spojené kráľovstvo dohromady). V Maďarsku je v tomto zozname zaradených 29 lokalít s celkovou rozlohou 2607 km². Patria medzi ne medzinárodne známe a ikonické maďarské lokality, ako sú Hortobágy, Balaton, Kis-Balaton, Neziderské jazero, Gemenc, Béda-Karapancsa, Ipel, jaskynný systém Baradla, Horná Tisa a Bodrogszeg. Eurázijský bobor zohráva kľúčovú úlohu aj pri vytváraní mokradí. V rámci projektu Wetworks odborníci zo Správy národného parku Bükk vykonávajú prieskumy s cieľom zhodnotiť vplyv činnosti tohto druhu.

Z mokradí nachádzajúcich sa v oblasti pôsobnosti Správy národného parku Bükk je Borsodi Mezőség zaradená

medzi lokality Ramsarského dohovoru. Hodnota tejto oblasti spočíva v vtákoch, ktoré tu hniezdia alebo tu odpočívajú počas migrácie, ako sú volavka purpurová, čaplička vlasatá, bučiak veľký, volavka biela, žeriav popolavý, šišila bocianovitá, bučiačik močiarny, chavkoš nočný, lyžičiar biely a šabliarka modronohá.

V oblasti pôsobnosti Správy Národného parku Bükk sa však nachádzajú aj ďalšie vodné biotopy. Pozdĺž rieky Ipoly sa v záplavovej oblasti nachádza množstvo starých korýt, ktoré poskytujú dôležité biotopy a miesta rozmnožovania pre obojživelníky, plazy a vtáky. Vodné systémy tokov Hejő a Rigós poskytujú v regióne posledné útočisko pre blatniaka tmavého (*Umbra krameri*), druh ryby endemický pre Karpatskú kotlinu, ktorý podlieha zvýšenej ochrane.

Bobor veľký zohráva kľúčovú úlohu pri vytváraní a udržiavaní mokradí, preto ho nazývame „inžinierom ekosystému“. Bobrie jazierka poskytujú biotopy pre stovky druhov, kde môžu žiť, živiť sa a rozmnožovať. Ryby tu prežívajú obdobia sucha, žaby a ropuchy tu nachádzajú vynikajúce miesta na rozmnožovanie, vtáky tu hľadajú miesta na hniezdenie a kŕmenie a pre mnohé močiarné rastliny je prežitie zaručené práve na takýchto miestach. V rámci projektu Wetworks odborníci z riaditeľstva Národného parku Bükk vykonávajú prieskumy s cieľom po-

súdiť vplyv činností tohto druhu. Počas našich prieskumov študujeme voľne žijúce živočíchy v úsekoch vodných tokov nad aj pod bobrovými hrádzami, ako aj v úsekoch s voľným tokom bez hrádzí, a porovnávame údaje s výsledkami predchádzajúcich prieskumov, aby sme zistili a sledovali zmeny.

Najcennejšie mokradové biotopy Správy národného parku Bükk sa nachádzajú v blízkosti obce Kács, a to vďaka jedinečnému druhom sladkovodných slimákov, ktoré tu žijú. Slimák *Bythinella pannonica* žije iba v krasových prameňoch krasových oblastí Bükk a Gömör-Tornai. *Bythinella thermophila* sa vyskytuje výlučne v Kácsi. *Theodoxus prevostianus* a *Fagotia acicularis thermalis* žijú iba na piatich miestach na svete a jedno z nich je práve v Kácsi.

Mokrade však nie sú známe len svojou výnimočnou hodnotou, ale aj mimoriadnou zraniteľnosťou. Zo všetkých biotopov patria mokrade medzi tie najzraniteľnejšie. Zmeny klímy, nesprávne hospodárenie s vodou, ničenie mokradí (napr. vysušovanie močiarov a bažín) a znečistenie vody z domácností a priemyslu sú považované za najväčšie hrozby. Okrem toho k degradácii mokradí prispieva aj šírenie invázných druhov, nevhodné poľnohospodárske postupy (napr. nadmerné používanie hnojív), príliš intenzívny cestovný ruch a urbanizácia brehov vodných tokov.





**Büki Természetvédelmi,
Kulturális és Ökoturisztikai Alapítvány**

3324 Felsőtárkány, Ifjúság Utca 34/1. 

+36 30 239 4527 

btko.alapitvany@gmail.com 

www.btko.hu 
