



**Balaton-felvidéki Nemzeti Park és
Mura-menti Tájvédelmi Körzet**

Munkalapok a természetvédelmi területtel kapcsolatban

A munkalapokból megismerhetők Nyugat-Pannónia régió természetvédelmi területének érdekességei és sajátosságai. A munkalapokat feldolgozva játékos és interaktív módon, rejtvényekkel és keresgéléssel ismerhetők meg a terület jellegzetes állatai, növényei, természeti jelenségei és kultúrtörténeti sajátosságai. A lapok a természetvédelmi terület bejárása előtti és utáni felhasználásra, elsősorban a 11-14 éves korosztály számára készültek.

A munkalapok a következő dupla oldalakból állnak:

**Összefoglaló lap
a régió térképével és földrajzi
kvízzel Nyugat-Pannóniáról**

A térképes földrajzi kvíz egyedül vagy csoportokban is megoldható, elsősorban a természetvédelmi terület megtekintése előtt, felkészüléshez használható.

Feladatlap

A feladatlap feldolgozásával és az azon szereplő kísérletek elvégzésével fel lehet készülni a természetvédelmi terület megtekintésére, a látogatás során pedig rárajzolhatók és naplózhatók a megfigyelések.

Tájékoztató lap kvízablonnal

A tájékoztató lap a természetvédelmi terület megtekintésére való felkészüléshez és a kísérletek elvégzéséhez nyújt segítséget. A hátoldalán lévő, a természetvédelmi területhez kapcsolódó kvíz (kvízablakon) segítségével jobban rögzül a lapok tartalma és a megfigyelések tárgya.

Nyugat-Pannónia természetvédelmi területei

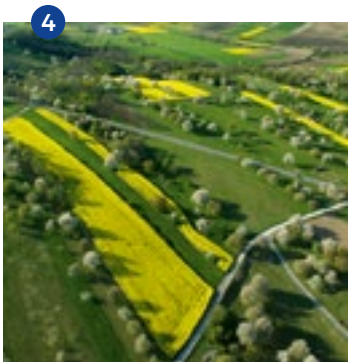
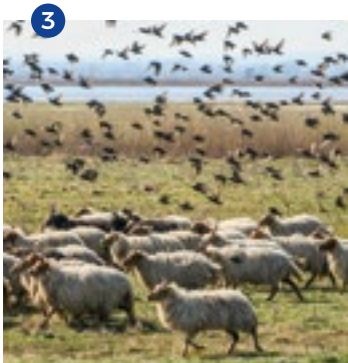
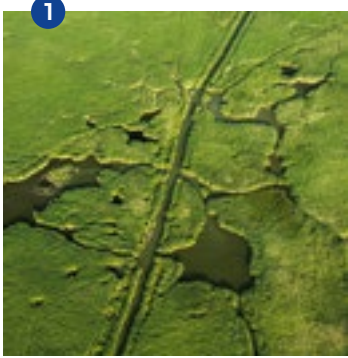
Győr-Moson-Sopron, Vas és Zala megye (Magyarország), Burgenland (Ausztria)

Jelöld meg a térképen, hogy hol vagy!



Nyugat-pannon földrajzi kvíz

Név:



A: Milyen színek jelölik a legmagasabb dombokat és hegyeket a térképen?

- Narancssárgás-barnás Fehér Zöld

B: Melyik város fekszik magasabban (a tengerszint felett)?

- Oberwart (Felsőőr) Győr

C: Melyik tó található délebbre?

- Neusiedler See (magyarul: Fertő-tó) Balaton (németül: Plattensee)

D: Melyik nemzeti parkon kelünk át, ha a Bakony-hegység felől a Balaton irányába haladunk?

E: A folyók mindig a gravitáció irányába, lefelé folynak. Milyen irányba folyik keresztül a Rába (németül Raab) a Raab Natúrparkon?

- Keleti Nyugati Déli

F: Az államhatárokat vékony, lila szaggatott vonal jelöli. Melyik országban található Szombathely városa?

- Ausztria Magyarország

G: Hogy hívják azt a magyar nemzeti parkot, amely a Fertő-tó déli oldalát öleli körül?

- Fertő-Hanság Őrség

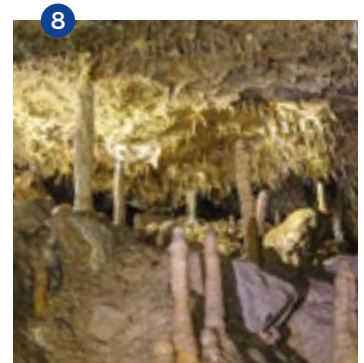
H: Az egyik natúrpark területe 3 államra is kiterjed. Hogy hívják a magyar részét ennek a három országot is érintő natúrparknak?

I: A térképen egy vonalas lépték található. Légvonalban kb. hány kilométerre található a Weinidylle Natúrpark a Pannónhalmi Tájv. Körzettől?

- mintegy 50 km-re mintegy 100 km-re
 mintegy 150 km-re

J: Melyik fénykép készült a legkeletebbre?

1. fénykép 7. fénykép 8. fénykép 9. fénykép



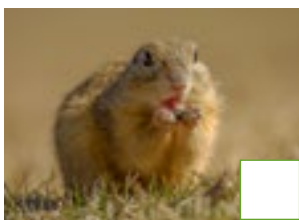
Balaton-felvidéki Nemzeti Park

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park a Balatonnál, Nyugat-Pannónia keleti peremén terül el. A nemzeti parkhoz tartozik a Kis-Balaton vízvédelmi terület, mely gazdag madárvilágáról és bivalyrezervátumáról híres. Nádasa a Balatont tápláló Zala folyó természetes víztisztító rendszere. A Balaton északi részén húzódó, nagyrészt dolomitból felépülő Keszthelyi-hegységben bőven akad látnivaló, hiszen több kilométer hosszú barlanglabirintus rejtőzik a hegy gyomrában. A nemzeti park igazgatósága felügyeli továbbá a horvát határig húzódó folyóvidéket, a Mura-menti Tájvédelmi Körzetet is.

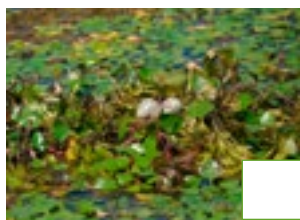


Írd be a kis négyzetekbe, hogy hányat láttál belőlük!

Milyen élőlények laknak ezen a vidéken?



Ürge – téli álmot alszik



Sulyom/vízidió – nevét kemény, diószerű termésének köszönheti



Vidra – akár 8 percig képes a víz alatt maradni



Rétisas – széles, deszkaszerű szárnyairól ismerhető fel

Kedvenc megfigyelésem

Rajzold le ide a kedvenc megfigyelésedet!

Mit nem tapasztaltál a látogatás során?

Melyik szó nem illik a felhőbe?

Barlangok Nád
Áradás sivatag
Dolomit Homokpad

Szúrós csodabogyó a Keszthelyi-hegységben

Örökzöld félcserje feltűnő, rövid hajtásokkal, amelyek levelekhez hasonlóak, és tüskés végük van. A szúrós csodabogyó a Földközi-tenger vidékén őshonos, de a Keszthelyi-hegység északi peremén is előfordul, ahol szívesen telepszik meg a száraz, meredek hegyoldalakon. A növény tavasszal nyílik, virágai alig láthatóan fehéreszöldek. Az év hátralévő részében teremnek jellegzetes, vörös bogyói.

J	F	M	A	M	J	J	A	SZ	O	N	D

Jelöld be, hogy melyik hónapokban figyelted meg a szúrós csodabogyót!



Kis patkósdenevér a Keszthelyi-hegységben

A kis patkósdenevér kisebb-nagyobb méretű kolóniákban él a Keszthelyi-hegységben, elsősorban barlangokban, bányákban és elhagyatott pincékben. Teste körülbelül 4 cm hosszú, tömege pedig csupán néhány gramm. Éjszaka, teljes sötétségben vadászik, ultrahangot bocsát ki a zsákmányául szolgáló rovarok helyzetének meghatározásához. Mivel télen nincsenek rovarok, téli álmot alszik. Ehhez olyan helyet keres, ahol a hőmérséklet folyamatosan 5-9 °C. Ilyenek pl. a Keszthelyi-hegységben lévő barlangok.

J	F	M	A	M	J	J	A	SZ	O	N	D

Jelöld be, hogy melyik hónapokban figyelted meg a kis patkósdenevért!



Apró rovarokkal táplálkozik
Orra patkó alakú

Cseppkőképződés a Keszthelyi-hegységben

A Keszthelyi-hegység nagyrészt dolomitzőzetből, kémiai nevén kalcium-magnézium-karbonáttól, $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ -ből áll, kisebb részben pedig mészkőből (kalcium-karbonáttól) tevődik össze. A savanyú víz a dolomithoz képest könnyebben oldja ki a kalcium-karbonátot, ez az oka a cseppkőképződésnek. A leeső esővíz már a levegőben felvesz egy kevés szén-dioxidot (CO_2), ezáltal szén-sav ($\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$) keletkezik. A szén-savas víz átszivárog a talajon és a kőzeten keresztül, eközben pedig még több – a növények gyökereinek légzéséből és a talajban zajló lebomlási folyamatokból származó – szén-dioxidot vesz fel. Amennyiben a víz átfolyik a kőzet repedésein, a szilárd kalcium-karbonát (CaCO_3) a szén-savval (H_2CO_3) kalcium-hidrogén-karbonáttól $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ alkot, amely könnyen oldódik a vízben. Ha a mészkő feloldódik, további repedések keletkeznek a kőben, melyeken keresztül még könnyebben befolyhat a víz. Idővel így alakulnak ki a barlangok. Ha a víz barlangba folyik, annak mennyezetén egy kis ideig vízcseppként tapad meg. Amint a vízcsepp levegővel érintkezik, felszabadul a szén-dioxid, és a vízcseppben csak a kalcium-karbonát marad meg. A mészkő kiválik, azaz szilárd anyagként rakódik le a barlang mennyezetén. Így alakulnak ki lassacskán, évezredek alatt a cseppkövek. A vízben kioldott ásványi anyagoktól függően színük többféle lehet.

Rövid összefoglaló:
Az esővíz szén-dioxidot vesz fel a levegőből és a talajból, ezáltal szén-sav keletkezik. Ez kioldja a mészkövet a kőzetből, amely a barlang mennyezetén lévő vízcseppben újra lerakódik mészkőréteg formájában, ebből pedig évezredek alatt cseppkő alakul ki.

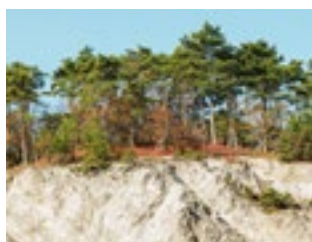
KÍSÉRLET: cseppkő készítése
Ha van rá néhány napod, mosószóddából te magad is készíthetsz cseppköveket. Ennek pontos menetét és a biztonsági óvintézkedéseket a tájékoztató lapon talárod.



KÍSÉRLET: kötörés
A Keszthelyi-hegység főként dolomitzőzetből épül fel. Ha szeretnéd megismerni ezt a kőzetet, vedd két darab kővet, és dörzsöld vagy üsd őket össze. Ha a kövek illata azokon a pontokon, ahol egymással érintkeztek, záptojásra (kénhidrogénre) emlékeztet, akkor dolomitot tartasz a kezvedben.



Cseppkőbarlang



Dolomit – a Keszthelyi-hegység fő építőköve



Cseppkő kristály formájú mészkőlerakódásokkal

Mura-menti Tájvédelmi Körzet

A Mura-menti Tájvédelmi Körzet a Mura folyó magyar-horvát határon húzódó 49 km-es szakasza mentén helyezkedik el, és az UNESCO több országra kiterjedő Mura-Dráva-Duna bioszféra-rezervátumának része. Területén kő kövön nem marad. A vidéket időszakos áradások, partátalakulások, folyamatosan változó kavicspadok, szigetek és lerakódott, korhadt fák – azaz a sebes Mura aktivitásának nyomai – jellemzik. Az így létrejött értékes folyó menti életterek viszonylag természetesekek, mivel a határ menti régió közel ötven évig zárt katonai terület volt.



Kis lile – áprilistól augusztusig a Muránál

A kis lile a nagyobb folyók mellett található homokos és kavicsos területeken él. Tojásait kies kavicsos területen lévő üregekbe rakja, a tojások pedig színük miatt beleolvadnak a környezetükbe, és nehéz észrevenni őket. Ha egy folyó mellett kis lilék költenek, az arról tanúskodik, hogy az adott folyószakaszon természetesség és nyugalom honol. Táplálékuk apró rovarokból, gilisztákból és rákokból áll, a téli hónapokat a Földközi-tenger térségében és Afrikában töltik.

J	F	M	A	M	J	J	A	SZ	O	N	D

Jelöld be, hogy melyik hónapokban figyelted meg a kis lilét!

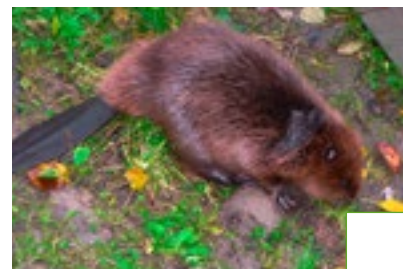


Hód – az éjszaka aktív rágcsáló

A hód akár egy méteres testhosszával (farok nélkül) Európa legnagyobb testű rágcsálója. Napjainkban előfordulása újra gyakori, a 18. században azonban értékes szőre és gyógyszerként használt mirigyváladéka miatt vadásztak rá, és kihalt ebben a régióban. A hód növényevő, főként fakérgel, ágakkal, rügyekkel, cserjékkel, fűvel, gyógynövényekkel, náddal és vízinövényekkel táplálkozik. Friss rágásnyomait télen és kora tavasszal fedezhetjük fel.

J	F	M	A	M	J	J	A	SZ	O	N	D

Jelöld be, hogy melyik hónapokban figyelted meg a hódot vagy hód-rágás nyomát!



Balaton-felvidéki Nemzeti Park és Mura-menti Tájvédelmi Körzet

Útmutatók és háttérinformációk

Útvonaljavaslat a Balaton-felvidéki Nemzeti Park természetvédelmi terület felfedezéséhez

- A** A Kis-Balatonon található Kányavári-sziget tanösvénnyel, kilátókkal és piknikezésre alkalmas helyekkel ideális kirándulóhely. Érdeemes felkeresni a szigettől délre, Balatonmagyaród és Zalakomár között található bivalyrezervátumot.
- B** A Kis-Balaton zárt, szigorúan védett területén, a Diás-szigeten található a Fekete István emlékhely és a Matula-kunyhó, melyek vezetővel látogathatók.
- C** A Keszthelyi-hegység titokzatos, föld alatti világa pedig egy minden részletre kiterjedő, kalandos barlangtúra keretében fedezhető fel a Csodabogyó-barlangban. Előzetes bejelentkezés alapján egész évben indulnak túrák (részvétel 10 éves kortól). A főépület GPS-koordinátái: 46.792263, 17.370050. További információ: www.csodabogyos.hu
- D** A Keszthelyi-hegység élővilágába és kultúrájába nyújt bepillantást a balatonygyöri Szépkilátó parkolójából induló 6 km-es túraútvonal. Egy elhagyott dolomit-kőfejtőben közelebről is meg szemlélhető a rezi dolomit. Az útvonal gyalog, a karszton és Ederics dombján át vezet tovább dél felé, majd a szőlőhegyek között vissza a parkolóhoz. A kiindulópont GPS-koordinátái: 46.7696852, 17.3601659

Útvonaljavaslat a Mura-menti Tájvédelmi Körzet felfedezéséhez

- A** A túra a Mura partján lévő régi letenyei határátelőlől indul, és a Mura dél-keleti irányban fekvő védőgátján folytatódik. Az autópályát a Zrínyi-híd alatt lehet átszelni. A gátról közvetlen közelről figyelhetők meg a Mura holtágai és kavicsbányái. A Béczi-patak előtt, a felüljárón lehet visszatérni a kiindulóponthoz vezető földútra.

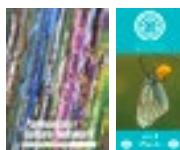
További tájékoztató anyagok

Balaton-felvidéki programfüzetek & Pannonian Nature Network A4-es brosúra

Brosúrák a Balaton-felvidéki Nemzeti Park igazgatóságától (www.bfnp.hu) igényelhetők e-mailben: bfnp@bfnp.hu vagy telefonon: +36 87 555 292

A PaNaNet+ projekthez kapcsolódó anyagok

A www.interreg-athu.eu/pananetplus weboldalon a projekttel kapcsolatos hírek és az összes védett területre vonatkozó feladatlapok találhatóak.



A megfigyelési időskála kitöltése

A megfigyelési időtartamok feljegyzésével képet kaphatunk az év folyamán tapasztalható jelenségekről.

J	F	M	A	M	J	J	A	SZ	O	N	D

Kísérlet: cseppkő készítése

Kellékek: drogériákban kapható kristály-, ill. mosószóda (Na_2CO_3 , nátrium-karbonát), vagy gyógyszertárakban kapható szódabikarbóna (NaHCO_3 , nátrium-hidrogén-karbonát), 2 nagy csavaros üveg, vastag gyapjúfonal, 2 iratkapocs, tepsí, néhány nap várakozási idő

Védőfelszerelés és biztonsági tudnivaló:

a szódabikarbóna ártalmatlan, ezért nem szükséges hozzá védőfelszerelés. A mosószóda lúg, mely megtámadja a bőrt és a nyálkahártyát. Ha ezzel dolgozol, a bőrrel történő közvetlen érintkezés elkerülése érdekében viselj gumikesztyűt és védőszemüveget. Ha mégis hozzáérne a bőrhoz az anyag, azonnal mosd le vízzel.

Útmutató: Töltsd meg meleg vízzel az üvegeket a peremüktől jó kétujjnyi magassáig, majd keveréssel oldj fel benne annyi mosószódát vagy szódabikarbónát, hogy a víz telítődjön vele. Akkor vagy kész, ha a hozzáadott szódát már nem tudod feloldani a vízben, hanem látható marad az üveg alján. Állítsd a csavaros üvegeket egymástól 10 cm-es távolságban a tepsire. Vágd 40 cm-esre a gyapjúfonalat, és csomózd a két iratkapcsot a két végére. Először rövid ideig teljesen merítsd a gyapjút az oldatba. Ezután az iratkapoccsal együtt az egyik végét merítsd az egyik üvegbe, a másik végét pedig a másik üvegbe. A gyapjúfonalat hagyd lelőgni a két üveg között. Ha mostantól nem avatkozol bele a kísérletbe, a következő napokban lassan kialakul egy cseppkő. Ha nem sikerül, az azért van, mert túl vékony volt a gyapjú, túl kevés volt a kristályszóda az oldatban, vagy túl kevés víz volt az üvegben.

Nyugat-pannon földrajzi kvíz

A nyugat-pannon földrajzi kvíz célja, hogy tájékoztatást nyújtson a gyerekeknek és a fiataloknak a régióval kapcsolatban, valamint hogy segítséget biztosítson a térképhasználathoz és -olvasáshoz. A kvíz egyedül vagy csoportokban is megoldható. Odafigyelést igényel, és korosztálytól függően többé-kevésbé önállóan is feldolgozható.

A földrajzi kvíz megoldásai:

A: Narancssárgás-barnás; **B:** Oberwart (Felsőőr); **C:** Balaton; **D:** Balaton-felvidéki Nemzeti Park; **E:** keletre; **F:** Magyarország; **G:** Fertő-Hanság; **H:** Őrségi Nemzeti Park; **I:** kb. 100 km; **J:** a 8. sz. fénykép

A természetvédelmi területtel kapcsolatos kvíz

A hátoldalon lévő kvíz a munkalapok segítségével oldható meg. Néhány kérdés esetében azonban tippelni is lehet. A kvíz a természetvédelmi terület felkeresése előtt és után is kitölthető. A válaszokat tartalmazó oszlop letakarása esetén a kvízt tartalmazó oldal lefényezhető. A kérdések egyedül vagy csoportokban is megválaszolhatók.

Balaton-felvidéki Nemzeti Park

Kvíz!

KÉRDÉS	A TE VÁLASZOD	VÁLASZ
1 Hol ered a Mura?		Ausztriában, a Magas-Tauern hegységben.
2 A hódok halat is esznek?		Nem, a hódok kizárólag növényi eredetű táplálékot, pl. fakérgeket, ágakat, rügyeket, cserjéket, fűveket, gyógynövényeket, nádat és vízinövényeket fogyasztanak.
3 Mi a neve annak az itt bemutatott madárnak, amely a Mura kavicságyába rakja a tojásait?		Kis lile
4 Mit csinál télen az ürge?		Alszik
5 Miről ismerhető fel a rétisas repülés közben?		Méretéről és széles, deszkaszerű szárnyairól. Európa legnagyobb ragadozó madara. Szárnyának fesztávolsága 2,5 méter is lehet. A kifejlett rétisas nagy, sárga csőréről, világos fejről és fehér farkáról ismerhető fel. Fehér farktolla azonban csak 4-6 éves korában nő ki.
6 Melyik Kis-Balatonban élő növény tisztítja a vizet?		Nád
7 Elsősorban milyen kőzetből áll a Keszthelyi-hegység?		Dolomit
8 Mit esznek az itt honos denevérek?		Rovarokat (pl. molylepkéket, szúnyogokat, legyeket, bogarakat)
9 Hogyan képződik a cseppkő?		Az esővíz szén-dioxidot vesz fel a levegőből és a talajból, ezáltal szénsav keletkezik. Ez kioldja a mészkövet a kőzetből, amely a barlang mennyezetén lévő vízcseppben újra lerakódik mészkőréteg formájában, ebből pedig évezredek alatt cseppkő alakul ki.

Ez még nem minden!

Ha szeretnél tájékozódni a nemzeti parkban lévő többi érdekes helyről és a túrákról, településekről és programokról, érdemes ellátogatnod a park honlapjára: www.bfnp.hu és Facebook-oldalára: facebook.com/balatonfelvideki.nemzetipark

