



**Nationalpark Balaton-Oberland  
und Landschaftsschutzgebiet Mura-menti**

# Arbeitsblätter zum Schutzgebiet

Die Arbeitsblätter bieten interessante Einblicke in die Besonderheiten eines Schutzgebietes der Westpannonischen Region. Damit können gebietstypische Tiere, Pflanzen, landschaftliche Phänomene und kulturhistorische Besonderheiten auf spielerische und interaktive Weise erarbeitet, errätselt und erforscht werden. Die Arbeitsblätter sind zur Vor- und Nachbereitung eines Besuches des Schutzgebietes konzipiert und besonders für Jugendliche im Alter von 11 – 14 Jahren geeignet.

## Die Arbeitsblätter bestehen aus folgenden Doppelseiten:

### Vernetzungsblatt mit Regionkarte und Westpan- nonischem Geografiequiz

Die Regionkarte mit dem Geografiequiz kann alleine oder in Gruppen gelöst werden. Es eignet sich besonders zur Vorbereitung eines Besuches im Schutzgebiet.

### Aktionsblatt

Zur Vorbereitung auf einen Besuch des Schutzgebietes können die Inhalte des Aktionsblattes bearbeitet und die Experimente durchgeführt werden. Beim Besuch werden darauf Beobachtungen gezeichnet und protokolliert.

### Infoblatt mit Quizkopiervorlage

Das Infoblatt hilft bei der Vorbereitung des Schutzgebietsbesuches und bei der Durchführung der Experimente. Das umseitige Quiz zum Schutzgebiet (Kopiervorlage) hilft, die Inhalte und Beobachtungen zu festigen.

# Schutzgebiete Westpannoniens

Komitate Győr-Moson-Sopron, Vas & Zala (Ungarn), Burgenland (Österreich)

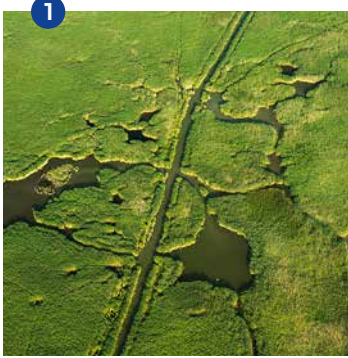
Zeichne auf der Karte ein, wo du dich befindest!





# Westpannonisches Geografiequiz

Name: .....



**A:** Welche Farbe haben die höchsten Hügel und Berge in der Karte?

- Orangebraun  Weiß  Grün

**B:** Welche Stadt liegt höher (Seehöhe)?

- Oberwart  Győr

**C:** Welcher See liegt weiter im Süden?

- Neusiedler See (auf Ungarisch Fertő-tó)  Balaton (auf Deutsch Plattensee)

**D:** Wenn man vom Bakonygebirge Richtung Balaton fährt, durchquert man welchen Nationalpark?

.....

**E:** Flüsse fließen immer mit der Schwerkraft nach unten. In welche Himmelsrichtung fließt die Rába (auf Deutsch Raab) durch den Naturpark Raab?

- Osten  Westen  Süden

**F:** Die Staatsgrenzen sind dünn violett strichliert. In welchem Land liegt die Stadt Szombathely?

- Österreich  Ungarn

**G:** Wie heißt der ungarische Nationalpark, der die südliche Seite des Neusiedler-Sees umschließt?

- Fertő-Hanság  Őrség

**H:** Ein Naturpark erstreckt sich über 3 Staaten. Wie heißt der ungarische Teil – bei dem es sich um einen Nationalpark handelt – dieses Dreiländer-Naturparks?

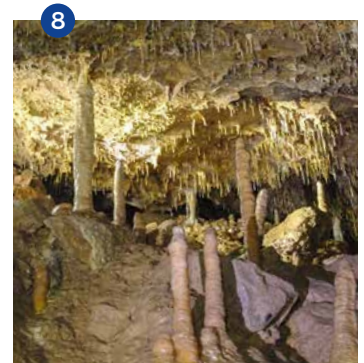
.....

**I:** Du hast eine Maßstabsleiste auf der Karte. Wie viele Kilometer liegen der Naturpark Weinidylle ca. von Pannonhalmi Tájv. Körzet Luftlinie entfernt?

- etwa 50 km  etwa 100 km  etwa 150 km

**J:** Welches der Fotos wurde am weitesten im Osten aufgenommen?

- Foto 1  Foto 7  Foto 8  Foto 9



# Nationalpark Balaton-Oberland

Der Nationalpark Balaton-Oberland liegt am ungarischen Plattensee am östlichen Rand Westpannoniens. Ein Teil des Nationalparks ist die Wasserlandschaft Kis-Balaton (Kleiner Plattensee), die bekannt ist für eine vielfältige Vogelwelt und ein Büffelreservat. Sein Schilfgürtel ist das natürliche Wasserreinigungssystem des Zala-Flusses, der den Plattensee speist. Im Keszthely-Gebirge nördlich des Plattensees, das zum Großteil aus Dolomitgestein besteht, kann man sich in den Berg begeben, denn hier sind Höhlenlabyrinth von mehreren Kilometern Länge versteckt. Die Nationalparkverwaltung kümmert sich darüber hinaus auch um das Landschaftsschutzgebiet an der Mur (Mura-Menti), eine Flusslandschaft an der Grenze zu Kroatien.



Trag in die Kästchen ein, wie viele du davon beobachtet hast!

## Wer lebt hier in der Gegend?



Ziesel - hält Winterschlaf



Wassernuss - verdankt den Namen ihrer harten Nussfrucht



Fischotter - kann bis zu 8 Minuten unter Wasser bleiben



Seeadler - erkennbar an breiten, brettförmigen Flügeln

## Meine liebste Beobachtung

Zeichne hier deine liebste Beobachtung!

## Was hast du bei deinem Besuch nicht erlebt?

Überschwemmung  
 Schilf  
 Sandbank  
 Dolomit  
 Wüste

Welches Wort in der Begriffswolke ist falsch?

## Stechender Mäusedorn im Keszthely-Gebirge

Der immergrüne Halbstrauch trägt auffällig aussehenden Kurztriebe, die wie Blätter aussehen und einen Stachel am Ende haben. Der Stechende Mäusedorn wächst im Mittelmeerraum, ist aber bis an die nördliche Grenze des Keszthely-Gebirges verbreitet, wo er gerne auf trockenen, steinigten Hängen wächst. Die Blüten des Mäusedorns öffnen sich im Frühjahr und sind unscheinbar grünlichweiß gefärbt. Später im Jahr bilden sich die charakteristischen roten Beeren.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Zeichne ein, in welchen Monaten du den Stechenden Mäusedorn gesehen hast!



## Kleine Hufeisennase im Keszthely-Gebirge

Die Kleine Hufeisennase lebt in unterschiedlich großen Kolonien im Keszthely-Gebirge und bewohnt dort hauptsächlich Höhlen, Bergwerke und verlassene Keller. Ihr Körper ist etwa 4 cm lang und sie bringt nur wenige Gramm auf die Waage. Sie jagt in der Nacht bei vollkommener Dunkelheit und sendet Ultraschallrufe aus, um die Position ihrer Beuteinsekten zu bestimmen. Da im Winter keine Insekten vorhanden sind, hält sie Winterschlaf und sucht sich dafür Plätze mit konstanter Temperatur von 5 - 9 °C, wie z.B. die Höhlen im Keszthely-Gebirge.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Zeichne ein, in welchen Monaten du Kleine Hufeisennasen beobachtet hast!



Ernährt sich von kleinen Insekten  
 Ihre Nase hat die Form eines Hufeisens

26  
25  
24  
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0 cm



# Die Tropfsteinbildung im Keszthely-Gebirge

Das Keszthely-Gebirge besteht zu einem großen Teil aus Dolomitgestein, chemisch Calcium-Magnesium-Carbonat  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ . In kleinerem Umfang kommt hier aber auch Kalkstein (Calciumcarbonat) vor. Säurehaltiges Wasser kann Calciumcarbonat im Vergleich zum Dolomit leichter auflösen. Dies ist die Grundlage für die Bildung von Tropfsteinen. Fallendes Regenwasser nimmt schon in der Luft etwas Kohlendioxid  $\text{CO}_2$  auf, wodurch Kohlensäure entsteht  $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ . Das kohlenensäurehaltige Wasser sickert durch Boden und Gestein und nimmt dabei noch mehr Kohlendioxid, das aus der Wurzelatmung von Pflanzen und Abbauprozessen im Boden stammt, auf. Fließt das Wasser durch Risse im Gestein, verbindet sich das feste Calciumcarbonat  $\text{CaCO}_3$  mit der Kohlensäure  $\text{H}_2\text{CO}_3$  zu Calciumhydrogencarbonat  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ , welches leicht wasserlöslich ist. Wenn Kalkstein aufgelöst wird, entstehen weitere Risse im Stein, durch die wiederum leichter Wasser fließen kann. Im Laufe der Zeit entstehen dadurch Höhlen. Sickert das Wasser in eine Höhle, hängt es dort eine Weile als Wassertropfen an der Decke. Sobald dieser mit Luft in Berührung kommt, entweicht das Kohlendioxid und im Wassertropfen bleibt Calciumcarbonat übrig. Der Kalk fällt aus, das heißt er setzt sich als feste Substanz an der Höhlendecke ab. Über tausende von Jahren wachsen so langsam Tropfsteine heran. Je nach den im Wasser gelösten Mineralien können diese verschieden gefärbt sein.

**Kurzfassung:**  
Das Regenwasser nimmt Kohlendioxid aus Luft und Boden auf, wodurch Kohlensäure entsteht. Diese löst Kalk aus dem Gestein welcher sich im Wassertropfen an der Höhlendecke wieder als Kalksteinschicht abgelagert und über tausende von Jahren einen Tropfstein wachsen lässt.

**EXPERIMENT**  
**Tropfsteine züchten**  
Wenn du ein paar Tage Zeit hast, kannst du selbst Tropfsteine aus Waschsoda wachsen lassen. Die genaue Anleitung sowie Sicherheitsvorkehrungen findest du am Infoblatt.



**EXPERIMENT**  
**Steine klopfen**  
Das Hauptgestein des Keszthely-Gebirges ist Dolomit. Um dieses zu erkennen, nimm zwei Steine und reibe oder schlage sie aneinander. Wenn die Steine an der Berührungsstelle nach faulen Eiern (Schwefelwasserstoff) riechen, hältst du Dolomit in der Hand.



Höhle mit Tropfsteinen



Dolomit - das Hauptgestein des Keszthely-Gebirges



Tropfstein mit kristallförmigen Kalkablagerungen

## Landschaftsschutzgebiet Mura-menti

Wo die Mur 49 km lang die Grenze zwischen Ungarn und Kroatien bildet, liegt das Landschaftsschutzgebiet Mura-menti. Teil des grenzüberschreitenden UNESCO Biosphärenreservates „Mur-Drau-Donau“. Hier bleibt kein Stein auf dem anderen. Die Landschaft ist geprägt von zeitweiligen Überschwemmungen, Uferumformungen, sich verändernden Schotterbänken, Inseln und Totholzablagerungen, also den Aktivitäten der schnelllebigen Mur. Die so entstandenen wertvollen Flusslebensräume sind relativ natürlich, da die Grenzregion für fast fünfzig Jahre ein militärisch geschlossenes Gebiet war.



## Flussregenpfeifer - von April bis August an der Mur

Der Flussregenpfeifer lebt auf Sand- und Kiesflächen größerer Flüsse. Seine Eier legt er in ein blankes Loch auf der kahlen Kiesfläche. Wegen ihrer Färbung verschmelzen sie optisch mit der Umgebung und sind fast unsichtbar. Wenn Flussregenpfeifer an einem Fluss brüten, kann man das als Zeichen für die Natürlichkeit und Ruhe dieses Flussabschnittes werten. Seine Ernährung besteht aus kleinen Insekten, Würmern und Krebsen. Die Wintermonate verbringt er im Mittelmeerraum und in Afrika.

Zeichne ein, in welchen Monaten du Flussregenpfeifer beobachtet hast!

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



## Biber - nachtaktives Nagetier

Mit einer Körperlänge von bis zu einem Meter (ohne Schwanz) ist der Biber Europas größtes Nagetier. Inzwischen ist er wieder sehr häufig anzutreffen, aber im 18. Jahrhundert wurde er wegen seines wertvollen Pelzes und seines als Medizin verwendeten Sekretes gejagt und war in der Region schon ausgestorben. Der Biber ist ein reiner Pflanzenfresser und ernährt sich hauptsächlich von Rinde, Zweigen und Knospen von Bäumen und Sträuchern, Gräsern, Kräutern, Schilf und Wasserpflanzen. Seine frischen Nagespuren sieht man im Winter und zeitigen Frühjahr.

Zeichne ein, in welchen Monaten du den Biber oder frische Nagespuren gesehen hast!

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



# Nationalpark Balaton-Oberland und Landschaftsschutzgebiet Mura-menti

Anleitungen und Hintergrundinformationen

## Routenempfehlung zum Erleben des Schutzgebietes Nationalpark Balaton Oberland

- A** Die Kányavári Insel am Kleinen Balaton ist ein ausgezeichnetes Wanderziel mit einem Naturlehrpfad, Aussichtspunkten und Picknickplätzen. Südlich von der Insel, zwischen Balatonmagyaród und Zalakomár, lohnt sich ein Besuch des Büffelreservats.
- B** Im geschlossenen, streng geschützten Gebiet vom Kis-Balaton, auf der Insel Diás, befinden sich das István Fekete-Denkmal und die Matula-Hütte, die man im Rahmen von Führungen besuchen kann.
- C** Die geheimnisvolle unterirdische Welt des Keszthely-Gebirges kann man durch eine umfassende Höhlenabenteuertour in der Csodabogyós-Höhle entdecken. Touren finden nach vorheriger Anmeldung ganzjährig statt (ab 10 Jahren). GPS-Koordinaten des Basisgebäudes: 46.792263, 17.370050. Für weitere Informationen: [www.csodabogyos.hu](http://www.csodabogyos.hu)
- D** Einen Einblick in die Natur und Kultur der Dolomitenregion des Keszthelyer-Gebirge gibt eine 6 km lange Tour ausgehend vom Parkplatz des Szépkilátó in Balatonyörök. In einem verlassenen Dolomitsteinbruch können die Rezi Dolomite genauer betrachtet werden. Weiter geht es zu Fuß durch den Karst über die Ederics Hügel nach Süden und dann zwischen den Weinbergen zurück zum Parkplatz. GPS Koordinaten des Startpunktes: 46.7696852, 17.3601659

## Routenempfehlung zum Erleben des Mura-menti Landschaftsschutzgebiet

- A** Die Route beginnt am alten Grenzübergang Letenye am Mur-Ufer, von dort geht sie weiter auf dem Hochwasserdamm der Mur Richtung Südosten. Die Autobahn kann unterhalb der Zrínyi-Brücke überquert werden. Vom Damm aus kann man die Altwässer und Kiesgruben der Mur aus nächster Nähe beobachten. Vor dem Béczi-Bach gelangt man über die Straßenüberführung wieder auf den Feldweg zum Ausgangspunkt zurück.

### Zusatzinfomaterial

**Programmbroschüre des Nationalparkes Balaton-Oberland & Pannonian Nature Network A4-Broschüre**

Die Broschüren können beim der Nationalparkverwaltung Balaton-Oberland ([www.bfnp.hu](http://www.bfnp.hu)) angefordert werden per Mail: [bfnp@bfnp.hu](mailto:bfnp@bfnp.hu) oder Telefon: +36 87 555 292



### Materialien zum Projekt PaNaNet+

Auf der Website [www.interreg-athu.eu/pananetplus](http://www.interreg-athu.eu/pananetplus) sind Projektneuigkeiten und die Arbeitsblätter aller Schutzgebiete abrufbar.

## Beobachtungszeitleiste eintragen

Durch das Eintragen von Beobachtungszeiträumen erhält man ein Gefühl für Phänomene im Jahresverlauf.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

## Experiment: Tropfsteine züchten

**Zubehör:** Kristall- bzw. Waschsoda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , Natriumcarbonat) aus dem Drogerie-Geschäft oder Backsoda ( $\text{NaHCO}_3$ , Natriumhydrogencarbonat) aus der Apotheke, 2 hohe Schraubgläser, dicker Wollfaden, 2 Büroklammern, Backblech, ein paar Tage Zeit

**Sicherheitsausrüstung und Sicherheitshinweis:** Backsoda ist harmlos, dazu ist keine Sicherheitsausrüstung nötig. Kristallsoda ist eine Lauge, die Haut und Schleimhäute angreift. Benutze Gummihandschuhe und eine Schutzbrille, um direkten Hautkontakt zu vermeiden. Sollte es dennoch passieren, rasch mit Wasser abwaschen.

**Anleitung:** Fülle die Gläser bis zwei Finger breit unter den Rand mit warmem Wasser und löse unter Rühren so viel Wasch- oder Backsoda darin auf, bis das Wasser damit gesättigt ist. Das erkennst du daran, wenn sich das zugegebene Soda nicht mehr im Wasser auflösen kann und am Boden des Glases sichtbar bleibt. Stelle die Schraubgläser im Abstand von 10 cm auf das Backblech. Schneide den Wollfaden auf 40 cm zu und knote an jedes der beiden Enden eine Büroklammer. Tauche die Wolle einmal kurz vollständig in die Lösung. Hänge nun je ein Ende mit der Büroklammer in ein Glas. Der Wollfaden soll zwischen den Gläsern nach unten durchhängen. Wenn du ab jetzt das Experiment nicht mehr berührst, wächst in den nächsten Tagen langsam ein Tropfstein heran. Falls es nicht klappt, war deine Wolle zu dünn, zu wenig Kristallsoda in der Lösung oder der Wasserstand im Glas zu niedrig.

## Westpannonisches Geografiequiz

Die Doppelseite zum westpannonischen Geografiequiz soll den Kindern und Jugendlichen einen Bezug zur Region sowie zur Handhabung und zum Lesen von Landkarten vermitteln. Es kann alleine oder in Gruppen gelöst werden. Es erfordert genaues Schauen und kann je nach Alter mehr oder weniger selbstständig bearbeitet werden.

### Lösungen zum Geografiequiz:

- A:** Orangebraun; **B:** Oberwart; **C:** Balaton;
- D:** Balaton-felvidéki Nemzeti Park; **E:** nach Osten;
- F:** Ungarn; **G:** Fertő-Hanság; **H:** Örségi Nemzeti Park;
- I:** etwa 100 km; **J:** Foto Nr. 8

## Quiz zum Schutzgebiet

Das umseitige Quiz kann mit Hilfe der Arbeitsblätter gelöst werden. Manche Fragen sind allerdings zum Schätzen. Das Quiz kann sowohl vor als auch nach dem Besuch des Schutzgebietes durchgeführt werden. Die Quizseite kann beim Abdecken der Antwortspalte als Kopiervorlage dienen. Die Fragen können einzeln oder auch in Gruppen gelöst werden.

# Nationalpark Balaton-Oberland



FRAGE	DEINE ANTWORT	ANTWORT
1 <b>Wo entspringt die Mur?</b>		In Österreich, im Gebirge der Hohen Tauern.
2 <b>Fressen Biber auch Fische?</b>		Nein, Biber fressen nur pflanzliche Lebensmittel wie Rinde, Zweige und Knospen von Bäumen und Sträuchern, Gräser, Kräuter, Schilf und Wasserpflanzen.
3 <b>Wie heißt der vorgestellte Vogel, der seine Eier ins Kiesbett der Mur legt?</b>		Flussregenpfeifer
4 <b>Was macht ein Ziesel im Winter?</b>		schlafen
5 <b>Woran ist der Seeadler im Flug zu erkennen?</b>		An seiner Größe und an den breiten, brettförmigen Flügeln. Er ist der größte Greifvogel Mitteleuropas. Flügel-Spannweite bis 2,5 m. Ein ausgewachsener Seeadler ist am großen gelben Schnabel, dem hellen Kopf und dem weißen Schwanz zu erkennen. Die weißen Schwanzfeder wachsen aber erst nach 4-6 Jahren.
6 <b>Welche Pflanze im Kleinen Plattensee wirkt wie eine natürliche Kläranlage des Wassers?</b>		Schilf
7 <b>Aus welchem Gestein besteht das Keszthely-Gebirge hauptsächlich?</b>		Dolomit
8 <b>Was fressen heimische Fledermäuse?</b>		Insekten (z. B. Nachtfalter, Mücken, Fliegen, Käfer)
9 <b>Wie bildet sich Tropfstein?</b>		Das Regenwasser nimmt Kohlendioxid aus Luft und Boden auf, wodurch Kohlensäure entsteht. Diese löst Kalk aus dem Gestein welcher sich am Wassertropfen an der Höhlendecke wieder als Kalksteinschicht ablagert und über tausende von Jahren einen Tropfstein wachsen lässt.

## Das war noch nicht alles!

Für das Entdecken weiterer sehenswerter Plätze und Touren im Nationalpark, Informationen zu Orten und Programmen lohnt sich ein Blick auf die Website [www.bfnp.hu](http://www.bfnp.hu) und die Facebook-Seite [facebook.com/balatonfelvideki.nemzetipark](https://facebook.com/balatonfelvideki.nemzetipark)



Balaton-felvidéki  
Nemzeti Park