

## Westpannoniens Nationalparke und Naturparke



Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel

# 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

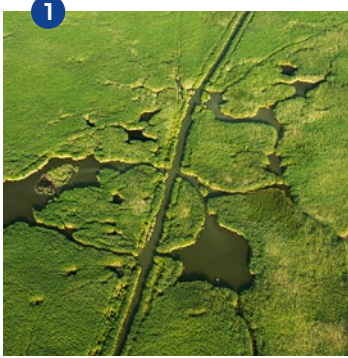
Komitate Győr-Moson-Sopron, Vas & Zala (Ungarn), Burgenland (Österreich)

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?

- 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

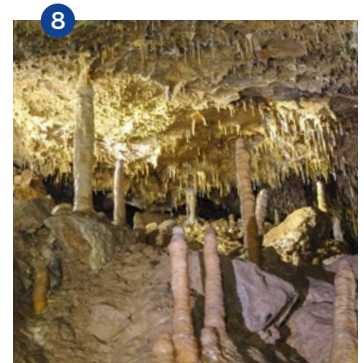
**H:** Ein Naturpark erstreckt sich über 3 Staaten. Wie heißt der ungarische Teil – bei dem es sich um einen Nationalpark handelt – dieses Dreiländer-Naturparks?

**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



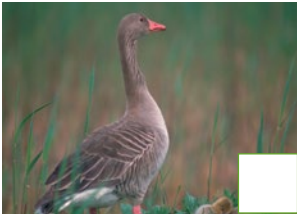
# Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel

Der Neusiedler See mit seinem Umland ist europaweit eines der bedeutendsten Feuchtgebiete. Das hat auch mit der großen Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten zu tun, die hier lebt. Den See selbst sieht man zwar vor lauter Schilf kaum, wie charakteristisch die Landschaft ist, erkennt man aber sehr schnell. An Vögeln mangelt es hier jedenfalls nicht. Es tummeln sich bis zu 340 verschiedene Vogelarten, manche brüten im Gebiet, andere sind nur auf der Durchreise und nutzen den Nationalpark als Rastplatz. Hier liegt auch das größte Salzbodengebiet Österreichs mit den charakteristischen Salzlacken im Seewinkel östlich des Neusiedler Sees.



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

## Für wen schützt der Nationalpark Lebensräume?



Graugans



Silberreiher



Kiebitz



Weißstorch oder sein Nest

## Meine liebste Beobachtung

Zeichne hier deine liebste Beobachtung!

## Was hast du bei deinem Besuch nicht erlebt?

flaches Wasser  
**Schilf** Salzberg  
 Geschnatter Vögel

Welches Wort in der Begriffswolke ist falsch?

## Pannonische Salzaster - lila Blütenteppiche

Im Herbst findet man im Seewinkel lila blühende Teppiche der Salzaster, die auf einen erhöhten Salzgehalt im Boden hindeuten. Die Salzaster wächst zwar auch lieber auf nicht salzigen Böden, verträgt aber mehr Salz als die meisten anderen heimischen Pflanzen. Damit hat sie einen Konkurrenzvorteil rund um die Salzlacken und bedeckt dort große Flächen. Ihre Strategie, um den Salzgehalt auf einem erträglichen Niveau zu halten, ist, dass sie ältere Blätter, die bereits zu viel Salz eingelagert haben, abstößt und neue bildet. Auf diese Art und Weise entsorgt sie das überschüssige Salz.



produziert viel Nektar für Insekten

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

Zeichne ein, in welchen Monaten du die Salzaster beobachtet hast!

## Wasserflöhe - kleine hüpfende Wasserbewohner

Im Sommer besiedeln Wasserflöhe den See und die Salzlacken in großen Schwärmen (tauche einmal eine Wasserflasche in den See, z.B. entlang der Seestraße in Illmitz). Sie haben eine besondere Strategie, um auch in Lacken überleben zu können, die manchmal austrocknen. Im Frühjahr, wenn es warm ist und genug Wasser in den Lacken ist, vermehren sich Wasserflöhe sehr schnell. Sie brauchen keine Männchen dazu, aus den Eiern schlüpfen weibliche Klone des Muttertieres. Beginnt die Austrocknung der Lacken, stellen die Weibchen aber Eier her, aus denen Männchen schlüpfen. Diese befruchten die nächsten Eier, wodurch widerstandsfähige Dauereier entstehen. Trocknet die Lacke aus, sterben zwar die Elterntiere, die Dauereier überleben aber. Im nächsten Frühjahr schlüpft dann die nächste Generation Weibchen.



Fressen Algen und filtrieren Plankton

Werden bis ca. 4 mm groß und gehören zu den Krebssternern

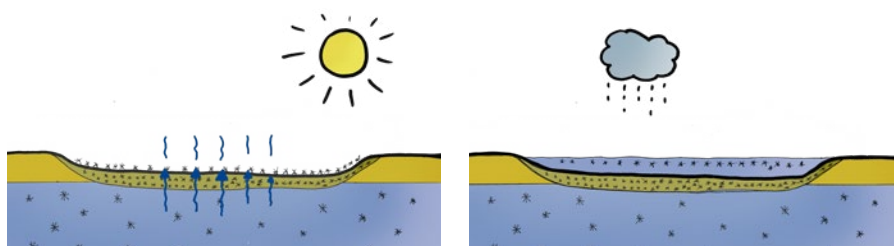
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Zeichne ein, in welchen Monaten du Wasserflöhe beobachtet hast!



## Wer hat hier bloß die Wasserlacken versalzen?

Das brauchen die Salzlacken zum Überleben: Bodenmulde, Salz im Boden, hohes Grundwasser im Boden, viel Sonne, Hitze, wenig Regen



Der früher eine größere Fläche umfassende Neusiedler See hat am östlichen Ufer Becken ausgespült und dadurch seichte Mulden nahe des Sees gebildet. Weiter vom See entfernt sind schon viel früher Mulden entstanden, sie stammen aus der letzten Eiszeit von vor über 10.000 Jahren. Alle diese Mulden sind mit der Zeit zu Salzlacken geworden und haben nun Namen wie etwa Illmitzer Zicklacke, Stinkerseen oder Lange Lacke. Ein Grund für die Entstehung von Salzlacken ist, dass tiefe Bodenschichten im Seewinkel Salze enthalten. Im Grundwasser, das sich im Boden staut, lösen sich die Salze auf. Weil das Grundwasser im Boden bis nahe an die Bodenoberfläche ansteigt, und die Sonne im Sommer stark auf den Boden scheint, wird durch Verdunstung und den Kapillareffekt das salzhaltige Wasser aus dem Boden nach oben gesaugt. Das Wasser an der Bodenoberfläche verdunstet, das Salz bleibt aber als Rückstand an der Oberfläche zurück. Hat sich ganz viel Salz in den oberen Bodenschichten angesammelt und bleibt der Lackenboden in Kontakt mit dem Grundwasser, quillt der salzige Lackenboden auf und wird von oben wasserdicht. Sobald es im Winter regnet und Wasser von oben in die Lacke kommt, kann das Wasser nicht mehr in den Boden versickern. Eine Salzlacke ist entstanden.

### EXPERIMENT Kapillareffekt

Leg einen Zuckerwürfel in eine flache Schale mit Himbeersaft und beobachte, wie die Flüssigkeit durch die Kapillarwirkung darin hochsteigt!

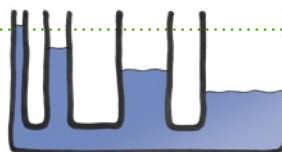


### EXPERIMENT Verdunstung Salzwasser

Lasse in einer flachen Schüssel ca. 5 mm hoch Salzwasser stehen. Nach ein paar Tagen ist das Wasser verdunstet und nur noch das Salz übrig.

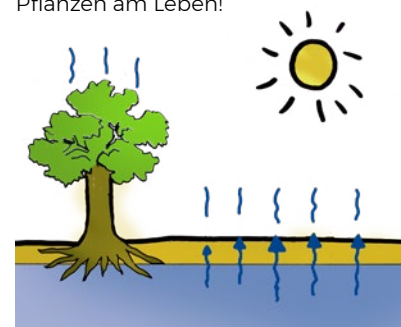
### Der Kapillareffekt

Der Kapillareffekt bewirkt, dass Flüssigkeiten in dünnen Röhrchen oder kleinen Hohlräumen sich gegen die Schwerkraft nach oben bewegen können. Je enger ein Zwischenraum oder eine Röhre ist, umso höher steigt in ihm das Wasser entgegen der Schwerkraft.



Pflanzen nutzen den Kapillareffekt ständig, und zwar um zu „trinken“. Von den Wurzeln bis zu den Blättern und Blüten führen dünne Röhrchen oder Leitungen. Die Sonne, die auf die Blätter scheint, verdunstet das Wasser von den Blättern und Wasser kommt durch den Kapillareffekt von unten nach.

Der Kapillareffekt und die Sonne halten Salzlacken und auch Pflanzen am Leben!



### Wie erkenne ich eine Salzlacke?

- > An den Pflanzen, die an der Lacke wachsen. Mit hohem Salzgehalt können nämlich nur wenige Pflanzen umgehen.
- > Im Sommer bei Trockenheit sieht man die weißen Salzausblühungen am Boden.

Vom vielen Salz ist die Bodenoberfläche von trockenen Lacken manchmal ganz weiß.



### EXPERIMENT Pflanzen „trinken“ mit dem Kapillareffekt

Schneide mit einer Schere unten vom Stängel ein kleines Stück ab. Fülle in das Glas etwa 2 – 3 cm Wasser. Stich vorsichtig die Tintenpatrone auf und drücke den Inhalt in das Wasser. Dann stell die Blumen ins Wasser und warte ein bis drei Tage. Langsam sollte sich das Weiß der Blüte in ein blasses Blau verwandeln.

In den Lacken im Seewinkel ist nur wenig von dem uns bekannten Kochsalz (Natriumchlorid), hauptsächlich ist Natriumcarbonat (Soda) in den Lacken gelöst, weshalb man sie auch Sodalacken nennt.

25 km<sup>2</sup>  
Salzflächen



**Interreg**  
Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund



PaNaNet+

# Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel

## Anleitungen und Hintergrundinformationen

### Routenempfehlung zum Erleben des Schutzgebietes

- A** Vom öffentlich erreichbaren Dorfzentrum Illmitz zur Zicklacke und wieder zurück (3,2 km). Vom Weg aus kann man an der Salzlacke und den umgebenden Wiesen unterschiedlichste Vögel beobachten.
- B** Von der Zicklacke (Parken am Kirchentellinsfurter Platz) zur Warmblutkoppel am Rand des Schilfgürtels und wieder zurück (3,6 km). Am Schilfrand neben der Straße zum Seebad gibt es die Möglichkeit mit einer Wasserflasche nach Wasserflöhen zu fischen. Vom Hide an der Warmblutkoppel aus kann man besonders gut Vögel beobachten.

Mit dem Fahrrad lassen sich beide Routen auch kombinieren. Vorsicht, im Nationalpark dürfen die Wege nicht verlassen werden. Informationen zum Nationalpark und zu den Schulprogrammen unter [www.nationalpark-neusiedlersee-seewinkel.at](http://www.nationalpark-neusiedlersee-seewinkel.at)

### Zusatzinfomaterial

#### Broschüre Naturerlebnis Burgenland & Pannonian Nature Network A4-Broschüre

Die Broschüren können beim Regionalmanagement Burgenland ([www.rmb.at](http://www.rmb.at)) angefordert werden per Mail: [naturpark@rmb-sued.at](mailto:naturpark@rmb-sued.at) oder Telefon: +43 3353 20660-2472



### 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

### Grundwasser

Wenn es regnet, verschwindet Wasser im Boden. Es sickert durch unterschiedliche Erdschichten. Einige dieser Erdschichten sind wasserdicht. Gelangt das Wasser an eine solche Schicht, staut es sich und bildet einen Grundwassersee. Um Grundwasser zu nutzen werden Brunnen gebohrt.

### Kapillarwirkung / Kapillareffekt

Auch beim Strohhalbm in einem Getränk wird der Kapillareffekt wirksam. Allerdings ist der Abstand

der Wände des Strohhalms so groß, dass der Effekt zu klein ist, um ihn sehen zu können.

#### > EXPERIMENT: Zuckerwürfel + Sirup

#### > EXPERIMENT: Gänseblümchen in Tinte – so „trinken“ Pflanzen

**Zubehör:** 2 Gänseblümchen, 1 kleines Glas, Wasser, Tintenpatrone

**Anleitung:** Schneide mit einer Schere unten vom Stängel ein kleines Stück ab. Fülle in das Glas etwa 2 – 3 cm Wasser. Stich vorsichtig die Tintenpatrone auf und drücke den Inhalt in das Wasser. Dann stell die Blumen ins Wasser und warte ein bis drei Tage. Langsam sollte sich das Weiß der Blüte in ein blasses Blau verwandeln.

**Erklärung:** Um zu wachsen benötigen Pflanzen Nährstoffe (wie jedes Lebewesen). Wir essen und trinken um Nährstoffe zu uns zu nehmen. Die Nährstoffe der Pflanzen sind im Bodenwasser gelöst. Wenn Regenwasser durch den Boden sickert löst es nämlich Nährstoffe und Salze aus dem Boden.

Für den Transport des nährstoffhaltigen Wassers verwendet die Pflanze den Kapillareffekt. Ganz feine Röhrensysteme oder Leitungen führen von den Wurzeln durch die gesamte Pflanze zu den Blättern und Blüten. So wird das nährstoffhaltige Wasser durch die Pflanze nach oben transportiert. Die Nährstoffe werden aufgenommen. Das Wasser, das von der Pflanze als Transportmittel für die Nährstoffe verwendet worden ist, verdunstet an der Pflanzenoberfläche. Wenn die Sonne auf eine Pflanze scheint ergibt sich ein „Sog“. Dadurch, dass das Wasser oben verdunstet wird durch die Röhren Wasser nach oben nachgezogen.

### 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 Neusiedler See – Seewinkel



FRAGE	DEINE ANTWORT	ANTWORT
1 <b>Wie pflanzen sich Wasserflöhe fort, wenn die Bedingungen in einer Salzlacke gut sind (also die Wassertemperatur warm ist und genügend Wasser in der Lacke ist)?</b>		Aus den unbefruchteten Eiern schlüpfen Klone des Muttertieres. Es werden also nur weibliche Wasserflöhe geboren.
2 <b>Was brauchst du, damit eine Salzlacke im Seewinkel funktioniert? Nenne 2 Dinge.</b>		Bodenwanne, hohes Grundwasser, viel Sonne, wenig Regen, Hitze bzw. hohe Jahresmitteltemperatur
3 <b>Kommen Wasserflöhe auch im Neusiedler See vor?</b>		Ja. Im Sommer treten sie in den Salzlacken und im Neusiedler See in großen Schwärmen auf. Taucht man zu dieser Zeit eine Wasserflasche in den See, erkennt man sie als viele kleine hüpfende Punkte.
4 <b>Was schätzt du? Wie viel der Seefläche ist von Schilf bedeckt?</b>		56 %
5 <b>Welche Pflanze, die du kennst wächst gern an salzigen Lacken?</b>		Die Pannonische Salzaster
6 <b>Wie viele Vogelarten treiben sich im Nationalpark herum?</b>		340
7 <b>Was glaubst du, wie viele Vogelarten gibt es in ganz Österreich insgesamt?</b>		425
8 <b>Wodurch kommt das salzhaltige Wasser aus dem Boden nach oben an die Oberfläche?</b>		Sonne und Kapillareffekt. Die Verdunstung durch die Sonne erzeugt einen Sog.
9 <b>Welche Strategie hat die Pannonische Salzaster um das überschüssige Salz in der Pflanze loszuwerden?</b>		Die Pannonische Salzaster stößt alte Blätter ab und entsorgt somit überschüssiges Salz.

## Das war noch nicht alles!

Für naturinteressierte Kinder und Jugendliche bietet der Nationalpark eigene Programme an.

Die TeilnehmerInnen erforschen spielerisch die Tier- und Pflanzenwelt und erleben dabei spannende Abenteuer in Österreichs einzigem Steppen-Nationalpark!

Details unter [www.nationalpark-neusiedlersee-seewinkel.at](http://www.nationalpark-neusiedlersee-seewinkel.at)

