



Thema: **Europäische Sumpfschildkröte**

Unterrichtsfächer: Biologie

Schulstufe: 5.-8. Schulstufe, Unterstufe Gymnasium bzw. NMS

Ziele:

- Aussehen, Nahrung, Feinde, Lebensräume und deren Zusammenhänge im Ökosystem werden erarbeitet
- Der Einfluss des Menschen auf die Natur wird mit Gründen für die Gefährdung der Europäischen Sumpfschildkröte einerseits und Schutzmaßnahmen andererseits in Verbindung gebracht
- Mittels kleiner Versuche werden ausgewählte Verhaltensweisen näher untersucht

Baustein 1: Einführung

Materialien: Foto Europäische Sumpfschildkröte, Kurzvideo Europäische Sumpfschildkröte, Video Gebärdensprache

Gruppengröße: ganze Klasse

Zeit: 20 min

Gemeinsame Diskussion:

- Wer hat Schildkröten zuhause?
- Wie heißt die Art?
- Was frisst diese Schildkröte?
- Wo kommt diese Art ursprünglich her (aus welchem Land)?

Überraschung: Es gibt auch wilde Schildkröten in Österreich! Diese sind bei uns sehr selten und leben sehr heimlich und versteckt. Deshalb wissen nur wenige Menschen davon.

Ihr Name: Europäische Sumpfschildkröte

Im Englischen: European Pond Turtle

Wissenschaftlicher Name: *Emys orbicularis*

Gemeinsame Diskussion:

- Sprachkenntnisse: In welchen anderen Sprachen ist das Wort Schildkröte in der Klasse verfügbar?
- Welches Zeichen wäre für das Wort Schildkröte in der Gebärdensprache denkbar? (Auflösung: Video)

Baustein 2: Kärtchenspiel

Materialien: ausgeschnittene Kärtchen, Auflösung, Tafelmagnete, ausgedruckte Fotos der Arten Europäische Sumpfschildkröte, Schmuckschildkröte, Griechische Landschildkröte

Gruppengröße: 3 Gruppen (je nach Klassengröße)

Zeit: 20 min

Ausführung: Gruppen einteilen, jede Gruppe erhält 7 unterschiedliche Kärtchen, Fotos an die Tafel heften, die Kärtchen sollen nun den 3 Arten zugeteilt und an die Tafel geheftet werden. Im Anschluss wird die Aufgabe gemeinsam aufgelöst und über Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Schildkrötenarten diskutiert.



Baustein 3: Soziales Netz (übernommen aus: durch.blick.kontakt, die österreichischen Nationalparks im Unterricht, Nationalpark Kalkalpen, Maria Laussamayer & Petra Schabhüttl)

Materialien: Folder, Papier, Stifte

Gruppengröße: einzeln

Zeit: 50 min

Ausführung:

Erste Aufgabe: Kreis in die Mitte eines A4-Blattes malen- dieser stellt die eigene Person dar. Rund herum kommt eine beliebige Anzahl an verschiedenfarbigen Kreisen als Symbole für Personen, mit denen man in Beziehung steht (jeweils eine Farbe für Familie, Schule, Verein etc.) hinzu. Wie stehen diese Personen miteinander in Beziehung (Linien, Pfeile, je dicker desto intensiver)? Es entsteht ein Beziehungsnetz.

Fragen:

- Was brauchst du, um dich in diesem Beziehungsnetz wohl zu fühlen?
- Was sind deine Bedürfnisse?
- Welche Faktoren sind ausschlaggebend, damit du in diesem Netz deine Aufgaben erledigen kannst?
- Welche Formen von Abhängigkeiten lassen sich erkennen?

Zweite Aufgabe: In die Rolle der Sumpfschildkröte schlüpfen (nachlesen im Folder) und versuchen ihr Beziehungsnetz darzustellen (Nahrung, Orte, Artgenossen, andere Tiere,...), gleiche Fragestellungen im Anschluss

Baustein 4: Artenschutz/Gefährdung

Materialien: Folder, Infoblatt Gefährdung, Infoblatt Schutzmaßnahmen, Schildkrötenrezepte, PowerPoint-Präsentation Gefährdung, PowerPoint-Präsentation Schutzmaßnahmen

Gruppengröße: ganze Klasse oder Arbeit in Kleingruppen

Zeit: 20 min

Ausführung: mögliche Gefahren überlegen lassen, gemeinsam sammeln, diskutieren, als Auflösung Fotos präsentieren, im Folder und im Infoblatt nachlesen und gemeinsam analysieren. Eventuell Rezepte vorstellen (keine Kochempfehlung ;-)), gemeinsam Schutzmaßnahmen überlegen, wieder mit Fotos vergleichen, analysieren.



Baustein 5: kleine Versuchsreihe (Grabversuch; Versuch Absorption- übernommen aus: MINT-EnergieBox, www.solarezukunft.org)

Materialien: verfestigter Boden/Sand/Erde (Blumentopf, Boden,..), Wasser, mehrere Löffel (Grabversuch); Sonne, schwarzes und weißes Blech, Thermometer mit Messfühler, Holzwäscheklammer, Protokollblatt, Arbeitsblatt 1

Gruppengröße: Grabversuch in Kleingruppen, Versuch Sonnenwärme: ganze Klasse oder Kleingruppen (je nach Anzahl der Thermometer)

Zeit: 30 min

- Grabversuch:

Hintergrund: Das Weibchen der Europäischen Sumpfschildkröte legt ihre Eier in stark besonnte und daher trockene Erde ab. Sie hat zwar starke Krallen, trotzdem fällt ihr das Graben schwer. Daher transportiert sie in ihrer Blase viel Wasser zum Eiablageplatz. Dort entlässt sie das Wasser und plötzlich geht das Graben wie von selbst! Ganz wichtig: Wandernde Schildkröten niemals aufheben! Bei Stress entlassen sie das Wasser, das sie dringend zum Graben benötigen. Auch wenn die Tiere weit vom Gewässer entfernt sind nicht mitnehmen- sie haben sich nicht verirrt sondern sind auf der Suche nach einem geeigneten Eiablageplatz!

Ausführung: Ein Grabversuch mit dem Löffel in der harten Erde, danach wird etwas Wasser auf die Erde aufgetragen und erneut ein Grabversuch gestartet.

- Versuch Sonnenwärme:

Hintergrund: Die Europäische Sumpfschildkröte ist ein wechselwarmes Tier. Das heißt, sie braucht die Sonne um aktiv sein zu können. Nur durch ihr Aufheizen während langer Sonnenbäder kann sie sich schließlich flott bewegen und auf Jagd gehen. Ihr schwarzer Panzer hilft ihr dabei, da sich dieser schneller und stärker erwärmt! Beim Absorptionsversuch wird der Unterschied zwischen hellen Oberflächen, die das Licht **reflektieren** und dunklen Oberflächen, die das Licht verschlucken (=absorbieren) deutlich. Die Licht absorbierende Fläche wird innerhalb eines kurzen Zeitraums sehr warm, während sich bei der hellen Oberfläche nicht viel ändert. Die „lichtsammelnde“ Wirkung kann durch zusätzliche Reflektion verstärkt werden. Ein schwarzer Körper absorbiert die gesamte auftreffende Einstrahlung und wandelt diese in Wärme um, wohingegen ein weißer Körper die gesamte auftreffende Einstrahlung reflektiert.

Ausführung:

- a) Im Schatten: Nehmt das schwarze und das helle Blech. Fühlt mit der Hand die Temperatur. Benutzt dafür am besten immer die gleiche Hand. Schätzt zuerst die Temperatur und misst sie danach.
- b) In der Sonne: Legt die Bleche zur gleichen Zeit in die Sonne. Nehmt das Thermometer und misst die Temperatur der Bleche im Abstand von einer Minute. Befestigt den Messfühler mit der Wäscheklammer auf der Oberseite des Bleches. Zwischendurch könnt ihr die Temperatur auch fühlen. Schreibt die Messwerte in das Protokollblatt. Die Starttemperatur sollte bei beiden Blechen möglichst gleich sein. Werden mehrere Thermometer verwendet, so sollten diese zu Beginn auf etwaige Abweichungen in der Anzeige kontrolliert werden.