



Erlebnis Vielfalt – auf der Spur der biologischen Vielfalt in den Nationalen Naturlandschaften Brandenburgs

Ein außerschulisches BNE-Programm der Naturwacht Brandenburg für Kinder und Jugendliche

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Impressum:

Redaktion: Betina Post / Naturwacht Brandenburg

Gestaltung: Schweiger Design

Umschlagbild und Titelbild: Marc Thiele / Naturschutzfonds

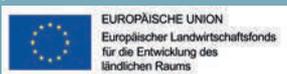
Folgenden Personen wird für die Erarbeitung der Inhalte gedankt:

Wiebke Avenhaus, Sylvia Blonk, Sabine Clausner, Marina Czepl, Moritz Detel, Hans-Christian Funk, Anna Futterer, Monika Gierach, Hannes Hause, Elfi Laack, Sibylle Lohmann, Mario Marschler, Carolin von Prondzinsky, Ricarda Rath, Marion Schlede, Sabine Schmidt, Karen Steinberg, Christina Winter, Corinna Zick

Auflage: 100 Stück

Groß Schönebeck, September 2021

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Erlebnis Vielfalt in den Nationalen Naturlandschaften Brandenburgs

Die Bildungsarbeit der Naturwacht Brandenburg

Das Programm

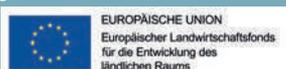
Der Inhalt

Das Inhaltsverzeichnis

Die Bildungsinhalte

- Vielfalt der Lebensräumen
 - Vielfalt der Arten
 - Vielfalt der Nachhaltigkeits-Themen
-

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg





ErlebnisVielfalt in den Nationalen Naturlandschaften Brandenburgs

Ranger:innen gibt es weltweit und seit 1991 auch im Land Brandenburg. Als Mittler:innen zwischen Mensch und Natur haben sie alle die gemeinsame Aufgabe, Naturschätze zu bewahren und sich für den Erhalt der biologischen Vielfalt einzusetzen. Dabei ist es besonders wichtig, die Menschen mitzunehmen und für die Bedeutung von Arten und Lebensräumen, als wichtige Voraussetzung einer intakten und damit lebenswerten Umwelt, zu sensibilisieren.

Die Naturwacht arbeitet in enger Abstimmung mit der Verwaltung des Landesamtes für Umwelt (LfU) in den 15 Nationalen Naturlandschaften – einem Nationalpark, drei Biosphärenreservaten und elf Naturparks. Auf rund 9.000 Quadratkilometern – einem Drittel der Landesfläche – erfassen die Ranger:innen Daten zu Tier- und Pflanzenbeständen, Grundwasserspiegeln und zur Qualität von Gewässern. Sie setzen zahlreiche Naturschutzmaßnahmen um und kontrollieren deren Erfolg. All dieses fließt ein in ihre umfangreiche Bildungsarbeit in Form von Führungen, Vorträgen, Junior-Ranger-Programm, Angebote für Kitas, Schulen und Partnerorganisationen und das ErlebnisVielfalt-Projekt.

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg





Die Bildungsarbeit der Naturwacht

Egal, ob der Lebensraum Moor erforscht wird oder aber die Lebensweisen von Biber oder Amphibien genauer unter die Lupe genommen werden, es geht auch immer darum auf einfache und zugängliche Weise das Verständnis für globale und lokale Zusammenhänge zu wecken und Themen der nachhaltigen Entwicklung mitzudenken.

Nicht nur mit den Bildungsprojekten zu den Themen der Ernährung, Vermüllung und Klimawandel werden die Teilnehmenden für die weltweiten Zusammenhänge und Auswirkungen menschlichen Wirtschaftens und Konsumierens sensibilisiert. Abhängig vom Alter erhalten die Kinder und Jugendlichen die Möglichkeit, im Dialog und partizipativ Lösungsansätze für den eigenen Handlungsspielraum zu entdecken.

Das ErlebnisVielfalt-Projekt

In zehn ausgesuchten Nationalen Naturlandschaften Brandenburgs wurde das ErlebnisVielfalt-Projekt als ELER-Förderprojekt unter dem Dach des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) von der Naturwacht Brandenburg umgesetzt.

Es beinhaltet insgesamt 53 Bildungsangebote zu schützenswerten Arten und Lebensräumen, die beispielhaft für die biologische Vielfalt in Brandenburg stehen und durch deren Schutz Brandenburg unter anderem seinen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt weltweit erfüllt.

Das Projekt umfasst zwei- bis sechsstündige Angebote und mehrtägige Veranstaltungen.

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Der Inhalt

Die Bildungsangebote im ErlebnisVielfalt-Projekt untergliedern sich in Angebote für Kinder und Jugendliche im Kita- und Grundschulalter und für Jugendliche der Jahrgänge SEK I und SEK II.

Im vorliegenden Ordner sind die Angebote nach den folgenden übergeordneten Themen gegliedert:

- Vielfalt der Lebensräume
- Vielfalt der Arten
- Vielfalt der Nachhaltigkeits-Themen

Im Inhaltverzeichnis ist die geeignete Zielgruppe mit aufgeführt.

Das Vorblatt zu jedem Angebot gibt jeweils kurz und knapp das Thema, das Bildungsziel, die Zielgruppe und eine zeitliche und inhaltliche Übersicht wieder, sodass Interessierte und Partnerorganisationen sich schnell zurechtfinden.

Die Angebote können bei der Naturwacht Brandenburg angefragt werden, laden aber auch zum Nachmachen und individuellen Anpassen ein.

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Das Inhaltsverzeichnis

Titel - Zielgruppe - Durchführungszeit

Vielfalt der Lebensräume

Wald

- + Spürnasen unterwegs im Hute-Eichenwald - 4 bis 6 Jahre - 2 Stunden
- + Zu Besuch bei Herrn Lumbricus - 6 bis 10 Jahre - 4 Stunden
- + Tiere im Winter - 6 bis 8 Jahre - 2 bis 4 Stunden
- + Holla die Waldfee - Waldaktionstag - 6 bis 12 Jahre - 2 bis 4 Stunden
- + Waldrallye - 5 bis 15 Jahre - 2 bis 4 Stunden
- + Ökosystem Wald - 11 bis 14 Jahre - 6 Stunden
- + Abenteuer Hute-Eichenwald - Jugendliche und junge Erwachsene - 3,5 bis 4 Stunden

Wiese

- + Wiesenwelten - Erlebnisparcours - 4 bis 6 Jahre - 6 Stunden
- + WiesenBunt & Ganz schön grün - 10 bis 14 Jahre - 3 bis 4 Stunden
- + Wilde Streuobstwiese - 6 bis 12 Jahre - 2 Stunden
- + Vielfalt Streuobstwiese - Entdecke die Artenvielfalt - 7 bis 12 Jahre - 4 Stunden

Moor

- + Moorsafari - 10 bis 16 Jahre - 4 bis 6 Stunden

Gewässer

- + Eisvogel, Smaragdlibelle und Tausendblatt - 5 bis 7 Jahre - 1,5 bis 2 Stunden
- + WasserForscher - Tümpeltour - 7 bis 12 Jahre o. 13 bis 16 Jahre - 2 bis 4 Stunden
- + WasserForscher - Vom Bach zum Fluss - 10 bis 16 Jahre - 4 Stunden
- + Wie sauber sind unsere Seen und Teiche? - 10 bis 20 Jahre - 2 bis 4 Stunden

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg





Vielfalt der Arten

Amphibien

- Biologische Vielfalt der heimischen Amphibien / 4 bis 6 Jahre / 2 Stunden
- Ob grün, ob braun ... / 5 bis 6 Jahre / 2 Stunden
- Amphibien / 6 bis 10 Jahre / 2 bis 4 Stunden
- Kleine Teichhupen / 7 bis 9 Jahre / 2 Stunden

Biber

- Biologische Vielfalt - Der Biber / 4 bis 6 Jahre / 2 Stunden
- Basti Biber - Biberaktionstag / 6 bis 12 Jahre / 2 bis 4 Stunden

Fledermäuse

- Biologische Vielfalt - Jäger der Nacht / 4 bis 6 Jahre / 2 Stunden
- Jäger der Nacht / 9 bis 14 Jahre / bis 5 Stunden

Insekten

- Biologische Vielfalt - Der Schmetterlinge - 4 bis 6 Jahre - 2 Stunden
- Alte Eichen - Dicke Käfer - 7 bis 9 Jahre - 2 Stunden
- Insektensafari - 7 bis 12 Jahre - 2 Stunden
- Insekten - Lästige Plagegeister oder Retter der Welt? - 8 bis 14 Jahre - 3,5 bis 4 Stunden

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg





Vögel

- Biologische Vielfalt des Frühlings und der Vögel - 4 bis 6 Jahre - je 2 Stunden
- Biologische Vielfalt erhalten - Wir helfen Schwalben - 4 bis 6 Jahre - 2 Stunden
- Da brummt der Schädel! - 7 bis 9 Jahre - 1 bis 2 Stunden
- Naturwunder Vogelzug - 7 bis 10 Jahre - 3 bis 4 Stunden
- Käuzchenruf im Winterwald - 7 bis 12 Jahre o. 13 bis 16 Jahre - 5 Veranstaltung je 45 min o. 3 Veranstaltungen je 2 bis 3 Stunden
- Biologische Vielfalt - Der Weißstorch - 4 bis 6 Jahre - 2 Stunden
- Adebar macht sich rar - 5 bis 6 Jahre - 2 Stunden
- Dem Storch ins Nest geschaut - 8 bis 14 Jahre - 6 Stunden

Wolf

- Biologische Vielfalt - Der Wolf - 4 bis 6 Jahre - 2 Stunden
- Wolfsaktionstag und Wolli Wolf - 8 bis 12 Jahre o. 4 bis 6 Jahre - 4 Stunden o. 1,5 bis 2 Stunden
- Der Wolf - Willkommen zurück im Hohen Fläming - 8 bis 12 Jahre - ca. 4 Stunden
- Hurra der Wolf ist da!? - 11 bis 13 Jahre - 4 bis 6 Stunden

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Vielfalt der Nachhaltigkeits-Themen

Großschutzgebiete

- ✦ Tiere im Winter / Tiere der Flusslandschaft - 4 bis 6 Jahre o. 8 bis 12 Jahre
- 2 Stunden
- ✦ Naturpark Hoher Fläming vor meiner Haustür - Was ist das? - 6 bis 12 Jahre
- 4 bis 5 Stunden
- ✦ Eiszeit - 12 bis 13 Jahre - 3 Stunden
- ✦ UNESCO-Weltnaturerbe „alte Buchenwälder“ - 13 bis 14 Jahre - 6 Stunden
- ✦ Erlebnisvielfalt im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin - 14 bis 16 Jahre
- 4 Projektstage

Ressourcenschutz/Klima

- ✦ Nachhaltige Waldwirtschaft und Klima - 4 bis 6 Jahre - 2 Stunden
- ✦ Die Klima-Helden - 6 bis 10 Jahre o. 10 bis 12 Jahre - 4 Stunden o.
6 Stunden
- ✦ Ressourcenschutz - Der Kreislauf des Wassers - 4 bis 6 Jahre - 2 Stunden
- ✦ Dem Wasser auf der Spur - 5 bis 8 Jahre o. 15 bis 16 Jahre - 1,5 bis 2 Stunden
- 4 Stunden
- ✦ Klima, Ressourcen und Landwirtschaft - Thema Müll - 7 bis 12 Jahre
- 4 bis 6 Stunden

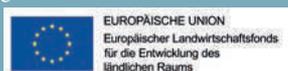
Müll

- ✦ Müllmeer, wo kommt es her? - 5 bis 8 Jahre - 2 Stunden
- ✦ Müllvermeidung und Recycling - 6 bis 12 Jahre - 6 bis 8 Stunden

Ernährung

- ✦ Bunter Teller - Vom Korn zum Brot - 5 bis 6 Jahre - 2 Stunden

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg

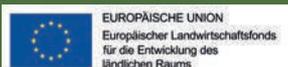


Erlebnis
Vielfalt



Vielfalt der Lebensräume Wald

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Biologische Vielfalt des Waldes entdecken
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Eichenwald-Mischwald, Hute-Eichenwald

Spürnasen unterwegs im Hute-Eichenwald

Den Wald mit allen Sinnen erforschen und die Bedeutung des Waldes als Lebensraum verstehen. Die Abhängigkeit der Struktur und Artenvielfalt von der historischen und aktuellen Waldnutzung erkennen.

Kurzbeschreibung



Bild: Sebastian Hennigs

Wanderung durch den Wald zur Königseiche. Hierbei wird die Orientierung im Gelände mit Hilfe einer Karte geübt und die Verhaltensregeln im Wald besprochen. Auf leisen Sohlen finden die Spürnasen Fotos von verschiedenen Tierarten des Waldes.

Die Teilnehmenden kommen der Waldökologie mit allen Sinnen auf die Spur, in dem sie verschiedene Waldtypen vergleichen und die Königseiche und ihre Umgebung erforschen.

Spielerisch wird der Lebensraum Wald am Beispiel der Königseiche und dem Eichhörnchen näher untersucht und der Zusammenhang von Struktur- und Artenvielfalt vermittelt.

Wanderung - 30 min

Orientierung mit Karte und einer Tierfoto-Rallye

Waldökologie - 1 h 15 min

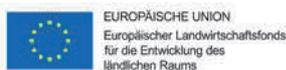
Mit allen Sinnen den Wald erforschen

Lebensraum Eiche - 15 min

am Beispiel des Eichhörnchens

Abschluss - 15 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Wanderung - 30 min

Die Gruppe wandert gemeinsam in den Wald und übt die Orientierung im Gelände. Sie muss ihren Weg mit Hilfe von ausgelegten Tierbildern und an Hand einer einfachen Karte finden. Immer zwei Teilnehmende werden ausgewählt, um die Gruppe anzuführen. Wichtige Orientierungspunkte im Gelände wie Wege, Kreuzungen, auffällige Objekte und Landschaftsstrukturen werden dabei besprochen. Dies schult die Wahrnehmung und Aufmerksamkeit. Und ermöglicht es den Teilnehmenden immer tiefer in den Lebensraum Wald einzutauchen.

Material: Landkarte, wasserfeste gestaltete Tierfotos und historische Aufnahmen

Waldökologie - 1 h 15 min

Im Wald angekommen, werden die Regeln für den Besuch im Wald besprochen. Wie verhält man sich im Wald ohne die Tiere zu stören? Wie kann man die meisten Tiere beobachten?

Als Spürnasen schleichen alle leise durch die Strauchschicht und entdecken dabei viele verschiedene Fotos von Tieren, die in diesem Wald leben. Jeder darf seine entdeckten Fotos einsammeln und mitnehmen.

Die versteckten Fotos leiten die Gruppe bis zur Königseiche, wo sich alle versammeln.

Der Weg dorthin führt durch einen Kiefernforst und einen Eichenmischwald. Gemeinsam wird besprochen, wie die einzelnen Waldabschnitte auf die Teilnehmenden gewirkt haben. Wie „fühlte“ sich der Wald jeweils an? Wo haben sie die meiste Vielfalt entdeckt?

Aktion: Auf einer Fantasiereise rund um die Königseiche wird die Geschichte des Waldes und der 600 Jahre alten Eiche erzählt. An Hand von Fotos, historischen Abbildungen und Erzählungen werden die Entwicklung des Waldes und seine Bedeutung für die hier ansässigen Menschen nachempfunden. Begriffe wie königliches Jagdrevier, Hutewald und Waldweide werden in der Gruppe erarbeitet. Diese historischen Waldnutzungsformen ermöglichten es einzelnen Bäumen, viel Platz zu haben und sehr dick und alt zu werden. Gemeinsam wird überlegt wie die „Königseiche“ zu ihrem Namen kam.

Material: Historische Fotos und Bilder des Waldes

Lebensraum Eiche - 15 min

Mit allen Sinnen die Königseiche erforscht und Spuren verschiedener Tiere, wie z.B. Fraßgänge, Kotpillen, Flügeldecken und Eichenmulm gesucht. Anschließend bespricht die Gruppe, welche Bedeutung die „Königseiche“ heute für den Wald und die Menschen hat.

Material: Becherlupe

Aktion: „LandArt“

Mit natürlichem Materialien, das vor Ort gefunden wird, wird gemeinsam eine Eiche mit Wurzel, Stamm und Krone gestaltet. Hierbei sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt.

Im Anschluss werden die, am Anfang auf dem Weg in den Wald eingesammelten Tierbilder auf dem entstandenen „Baumbild“ verteilt. Wer lebt wo? Wer nutzt welchen Teil des Baumes wie? Wer kommt sich in die Quere und wer hilft sich gegenseitig? Gibt es jemanden der gar nicht an der Eiche lebt?

Als Beispiel für viele andere Tierarten, die im Lebensnetzwerk des Waldes eine Rolle spielen, wird die Lebensweise des Eichhörnchens näher erklärt. Hierzu gehören sein Leben als Einzelgänger und Allesfresser, der Winterruhe hält, Winter-Futternvorräte anlegt und in einem Kobel wohnt und dort seine Jungtiere aufzieht.

Aktion: „Eichhörnchen-Spiel“

Bis auf eine Person, schlüpfen die Teilnehmenden in die Rolle von Eichhörnchen. Jedes Eichhörnchen erhält drei Nüsse. Die eine Person, die kein Eichhörnchen darstellt, wird zum Räuber und erhält keine eigenen Nüsse. Alle Eichhörnchen müssen innerhalb von zwei Minuten ihre Nüsse im Wald versteckt haben. Anschließend erzählt die Spielleitung die Wintergeschichte des Eichhörnchens. Immer wenn das Eichhörnchen in der Geschichte eine Nuss frisst, müssen die Eichhörnchen der Spielleitung eine Nuss aus ihren versteckten Vorräten bringen. Schaffen sie dies nicht, so sind sie geschwächt. Wenn sie es auch beim nächsten Mal nicht schaffen, können sie den Winter nicht überleben und scheiden aus. Gleichzeitig versucht der Räuber, durch Auffinden der Verstecke sein eigenes Überleben zu sichern. Nach Abschluss des Spiels wird gemeinsam reflektiert, wer als Räuber den Eichhörnchen die Vorräte streitig macht, ob die überlebenden Eichhörnchen immer ihre eigenen Vorräte gefunden haben und was mit den nicht gefundenen Vorräten im Laufe des Jahres passiert.

Material: Nüsse oder Eicheln

Möglich ist auch eine andere Tierart wie z.B. die Fledermaus zu wählen, ihre Rolle im Wald zu beschreiben und das Wissen mit einem entsprechenden Spiel zu vertiefen.

Zum Abschluss wird an Hand der verschiedenen Bäume, die es im Wald gibt, noch einmal auf die Artenvielfalt und ihre Bedeutung eingegangen. Hierfür wird ein Märchen erzählt.

Material: Märchen „Warum die Eiche gezackte Blätter hat“

Quellen

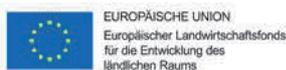
Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben; Verlag an der Ruhr (2006); ISBN-13: 978-3834600769

Liebig, Danny / Porgo Tagträumer: Warum die Eiche gezackte Blätter hat; Internet: www.porgo-tagtraeumer.de

NAJU Baden Württemberg: Eichhörnchenspiel - Spielerisch die Nahrungssammlung für den Winter erleben, Internet: www.naju-bw.de/aktionsideen/spiele/wald/eichhoernchenspiel.php

Neumann, Antje und Burkhard: Waldfühlungen: Das ganze Jahr lang den Wald erleben. Naturführungen, Aktivitäten und Geschichtenfibel. Mit Spielen, Übungen und Rezepten, Ökotopia Verlag; (14. Auflage 2019); ISBN-13: 978-3931902421

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Anlage

Warum die Eiche gezackte Blätter hat

Es ist schon etliche Zeit her, da lebte ein armer Mann, der hatte viele Kinder. Er und seine Frau liebten die Kinder sehr und sie sorgten für sie, so gut sie nur konnten. Aber sie besaßen kein Stückchen Land, kein Vieh, weder Kuh noch Pferd und so musste der Mann sich als Tagelöhner bei reichen Leuten verdienen. Was er heim brachte, war zum Sterben zu viel und zum Leben zu wenig. Eines Tages geriet er so in Zorn über die Not, dass er ausrief: „Himmel und Hölle, uns kann nur der Teufel noch helfen in unserer Not.“

„Du hast mich gerufen, hier bin ich, der Teufel. Ich will dir helfen.“

Der arme Mann erschrak, als er hörte, wer da plötzlich als Jäger verkleidet vor ihm stand. Der Teufel lachte. „Ich will dir helfen.“

Da nahm der Mann all seinen Mut zusammen. „Du, du siehst doch, was mir fehlt. Ein gutes Stück Feld, ein paar Pferde und ein Pflug, damit Frau und Kinder endlich einmal satt werden.“

„Wenn's weiter nichts ist, sollst du's haben.“

Der Teufel schnippte mit den Fingern und auf dem Tisch stand ein Topf, bis zum Rand gefüllt mit Goldstücken.

Da staunte der arme Mann: „Teufel auch, ein Tontopf und voller Gold und auf meinem Tisch.“

„Damit kannst du dir all das kaufen. Mir aber musst du auch etwas geben.“

„Und was wäre das?“

„Dich.“

„Mich?“

„Dich selbst.“

„Wie soll ich mein Feld bestellen, sähen, ernten?“

„Nach der Ernte hol dich, in einem halben Jahr.“

„In einem halben Jahr, das ist zu kurz. Weißt du was? Hol mich, wenn alle Blätter von den Bäumen sind, na?“

„Im Teufels Namen!“

Und so, wie er gekommen, war der Teufel verschwunden. Nur der Topf mit den Goldstücken blieb auf dem Tisch.

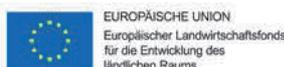
Die Frau des armen Mannes aber rang die Hände vor Verzweiflung. „Was hast du getan, der Teufel soll dich holen. Der Teufel wird dich holen.“

„Der Teufel ist klug, ein armer Mann aber muss klüger sein als alle Teufel zusammen, sonst stünde es schlecht mit ihm und der Welt.“

Endlich konnte der Mann ein Feld, Pferde und einen Pflug bezahlen und die Saat ausbringen. Nach dem Sommer brachte er von seinem Feld eine reiche Ernte heim, die Kinder hatten genug zu essen. Jeden Tag wurden sie satt und waren vergnügt. Nur die Frau wurde von Tag zu Tag trauriger, sah auf die Bäume und sah, wie die Blätter gelb wurden, eines nach dem anderen von den Zweigen fiel bis sie kahl waren. Da erschien der Teufel.

„Die Blätter sind alle gefallen, ich komme dich holen, deine Zeit ist um.“

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



„Die Blätter sind gefallen, das ist wahr, Hinkefuß. Aber noch nicht alle. Sieh den Wald da drüben. Die Eichen sind noch voll von Blättern. Da musst du schon noch einmal kommen.“

„Darauf kannst du dich verlassen. Teufel auch!“

Die Zeit verging, der Winter kam, Schnee fiel, die kahlen Bäume zitterten im Wind. Der Eichenhain auf dem Hügel aber trug immer noch Blätter und als der Teufel im Schnee vor der Hütte erschien, lachte der arme Mann. „Du siehst, noch immer sind nicht alle Blätter von den Bäumen, Freund. Du musst später wiederkommen, später, viel später.“

Der Teufel knirschte mit den Zähnen, stampfte mit seinem Pferdefuß im Schnee herum und verschwand.

Kaum aber war im Frühling das Eis getaut, der Schnee geschmolzen, da kam er zum dritten Mal. An den Eichen zitterten noch immer die Blätter vom vorigen Jahr im Wind, die anderen Bäume aber begannen schon, sacht zu grünen.

„Schau hin, Teufel, noch sind nicht alle Blätter gefallen und schon kommen die neuen, was sagst du?“

„Geh zum Teufel.“

Der Teufel sah, dass der arme Mann ihn überlistet hatte. Wütend schlug er die Finger in die zarten jungen Blätter der Eichen, die neben den alten hervorkamen und verschwand. Die Eichenblätter aber, die vor dem einen schönen glatten Rand hatten, waren jetzt gezackt. Sie trugen die Spuren von des Teufels Händen und tragen sie bis heute. Und bis zum heutigen Tag wirft die Eiche ihre Blätter erst im Frühling ab, wenn schon die neuen grünen.

Thema: Boden als Grundlage des Lebens
 Zielgruppe: 6 bis 10 Jahre
 Dauer: 4 Stunden
 Ort: Buchenwald (Weltnaturerbe Grumsin)

Zu Besuch bei Herrn Lumbricus

Den Lebensraum Wald kennenlernen. Den Waldboden erforschen und die Bedeutung der Stoffkreisläufe im Wald verstehen.

Kurzbeschreibung



Bild: NSF/M. Thiele

Das Ökosystem Wald ist sehr vielschichtig und weist eine sehr hohe Artenvielfalt auf. Besonders naturnahe Wälder, wie das UNESCO-Weltnaturerbe Alter Buchenwald Grumsin, sind Schatzkammern der biologischen Vielfalt.

In diesem Projekt tauchen die Teilnehmenden in den Wald ein und werden Teil von ihm. Dabei kommen sie besonders dem Leben im und auf dem Waldboden auf die Spur und beschäftigen sich mit den Stoffkreisläufen im Wald.

Begrüßung und Kennenlernen - 20 min

Der Waldausflug - 1 h 15 min

- Eintritt in das Weltnaturerbe Buchenwald Grumsin
- Im Wald zuhause

Lebensraum Waldboden - 1 h

- Die Geschichte von Siegfried
- Den Bodenlebewesen auf der Spur
- Was ist Boden?

Munter-Macher - 30 min

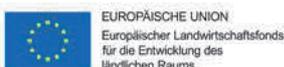
- Waldstaffellauf
- Tausendfüßer

Der Kreislauf des Lebens - 20 min

- Totholz und andere Stoffkreisläufe
- Waldschwein

Reflexion und Abschluss - 15 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Kennenlernen - 20 min

Die Teilnehmenden werden begrüßt und in das Thema und den Ablauf des Projektes eingeführt. Außerdem werden die Vorkenntnisse der Kinder abgefragt.

Aktion: Kennenlernen

Alle stellen sich in einem Kreis auf.

In der 1. Runde wird ein Maulwurf-Kuscheltier von einem zum anderen geworfen. Die Person, die den Maulwurf gerade hält, nennt den eigenen Vornamen und etwas aus dem Wald, was mit dem gleichen Buchstaben anfängt (z.B. Daniel Dachs). Dann wirft sie den Maulwurf zur nächsten Person und merkt sich deren Name. Die Runde geht so lange, bis jeder einmal das Kuscheltier gefangen hat. Danach geht das Tier zur Startperson zurück.

Die 2. Runde ist eine Wiederholung der 1. Runde mit demselben Namen und derselben Reihenfolge. Dabei sollen die Teilnehmenden verstärkt darauf achten, wie die Person heißt, der sie das Kuscheltier zuwerfen.

Die 3. Runde verläuft in der gleichen Reihenfolge wie die 1. und die 2. Runde. Jetzt wird aber nicht mehr der eigene Name genannt, sondern der Namen der Person, der das Kuscheltier zugeworfen wird. Gleichzeitig wird die Zeit der 3. Runde unbemerkt gestoppt.

Die 4. Runde verläuft wie die 3. Runde. Allerdings sollte versucht werden, die Zeit der 3. Runde zu toppen.

Material: Kuscheltier Maulwurf

Der Waldausflug - 1 h 15 min

Nachdem der Eingang zum UNESCO-Weltnaturerbe Alter Buchenwald Grumsin erreicht ist, wird erst einmal eine kleine Pause gemacht. Alle erhalten zur Stärkung ein Kaubonbon.

Material: in kompostierbares Papier eingewickelte Kaubonbons (Vorbereitung für Aktion: Waldschwein!)

Im Gesprächskreis werden die Teilnehmenden darauf vorbereitet, dass sie gleich einen ganz besonderen Lebensraum betreten werden. Wenn sie sich darauf einlassen, können sie ein Teil des Waldes werden und seine Geheimnisse erforschen.

Allerdings ist dies nur möglich, wenn sie die Verhaltensregeln aus dem Wald-Knigge kennen und beherrschen.

Gemeinsam trägt die Gruppe zusammen, wie man sich richtig im Wald verhält, um wirklich ein Teil von ihm zu werden und nicht zu stören (leise sprechen, keine Pflanzen und Tiere und ihre Bauten mutwillig zerstören, keinen Müll hinterlassen, ...).

Aktion: Eintritt in das UNESCO-Weltnaturerbe Alter Buchenwald Grumsin - 15 min

Da im Anschluss kein normaler Wald betreten wird, sondern ein **Weltnaturerbe**, das auf Grund seiner Besonderheit und Schutzwürdigkeit von der UNESCO eine Auszeichnung erhalten hat, müssen die alle erst eine Eintrittskarte vorzeigen, bevor sie den Wald betreten dürfen. Die Eintrittskarte ist ein Buchenblatt. Als Beispiel wird ein Buchenblatt herum gereicht. Die Teilnehmenden suchen in der Umgebung ein entsprechendes Blatt. Wer das richtige Blatt am Waldeingang vorzeigen kann, darf

eintreten, nachdem seine „Eintrittskarte“ angerissen wurde. Wer das Blatt eines anderen Baumes vorzeigt, muss noch einmal los und die richtige „Eintrittskarte“ suchen.

Im Wald zuhause

Um einen Teil des Waldes zu werden und sich ganz wie zuhause zu fühlen, richtet sich die Gruppe einen eigenen Platz ein.

Aktion: Waldsofa - 45 min

Aus Ästen, Blättern und Moos wird gemeinsam ein großes, rundes Waldsofa gebaut, auf dem alle Platz finden. Anschließend wird hier das mitgebrachte Frühstück eingenommen.

Material: Naturmaterial aus dem Wald, mitgebrachtes Frühstück

Lebensraum Waldboden - 1 h

Aktion: Vorlesen – „Warum Siegfried seine Nase in die Erde steckte und dabei schlau wurde“ von Veronica Pape

Zur Vorbereitung auf die Erkundung des Waldbodens wird die Geschichte von Siegfried vorgelesen. Drei Personen erhalten ein Kuscheltier (Eule, Fuchs und Maulwurf), das in der Geschichte vorkommt. Sie haben die Aufgabe, mit Hilfe der Tiere die Erzählung nachzustellen. Die anderen können sich ausruhen, der Geschichte lauschen, in die Baumkronen gucken, die Augen schließen oder dem Spiel von Eule, Fuchs und Maulwurf folgen.

Material: „Warum Siegfried seine Nase in die Erde steckte und dabei schlau wurde“ von Veronica Pape, Kuscheltiere: Eule, Fuchs und Maulwurf

Anschließend wird die Geschichte noch einmal reflektiert und gemeinsam zusammengetragen, welche Tiere welche Aufgaben im Boden übernehmen.

Aktion: Den Bodenlebewesen auf der Spur

Es werden Bilder von Bodenlebewesen gezeigt. Gemeinsam ordnet die Gruppe die Tiere ihren jeweiligen Aufgaben und Schichten im Boden zu (Bodenwühler, Zerkleinerer, Zersetzer, Endzersetzer, Räuber).

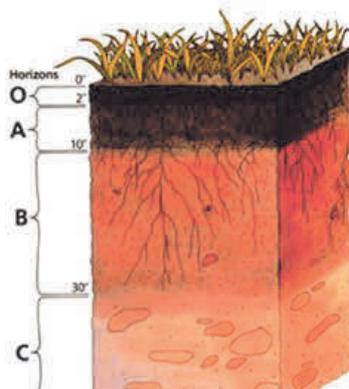
In Zweiergruppen gehen die Teilnehmenden dann in der Umgebung auf Forschungstour und untersuchen den Waldboden mit Becherlupen. Die gefundenen Lebewesen werden mit Hilfe von Literatur und Tafeln bestimmt.

Material: Bilder verschiedener Bodenlebewesen, Becherlupen, kleine Haushaltssiebe, Pinsel, Bestimmungshilfen



Bild: Eidg. Forschungsanstalt WSL: Merkblatt für die Praxis 60 Mrz 2018, Abb. 1.

Bodenlebewesen unter der Lupe. Zeichnung von Hanspeter Läser



(<http://soils.usda.gov/education/resources/lessons/profile/profile.jpg>)

Was ist Boden?

Aktion: Bodenprofil

An zwei Stellen im Wald wurde ein kleines Bodenprofil angelegt. Weiterhin in zweier Teams untersuchen die Teilnehmenden den Boden genauer.

Was fällt auf den ersten Blick auf?

Die einzelnen Bodenschichten werden erklärt und ihre Entstehung durchgesprochen. Wie funktioniert der Stoffkreislauf im Wald?

Mit der „Bleistift- oder Rollprobe“ wird überprüft, wie hoch der Tonanteil im Boden ist.

Abschließend wird gemeinsam zusammengetragen, warum Boden so wichtig ist und welche Aufgaben er übernimmt.

Material: 2 Spaten, Wasserflasche, Handtuch, Bilder von Zersetzungsprozessen von Gestein

Munter-Macher - 30 min

Nach Abschluss der intensiven Forschungsarbeit zu den Bodenlebewesen und zum Aufbau und der Bedeutung des Bodens werden zwei Bewegungsspiele angeboten.

Aktion: Waldstaffellauf

Auf einem Waldweg stellt sich die Gruppe in zwei gleich langen Reihen hintereinander auf. Der Zielpunkt wird ca. 20 m weiter entlang des Weges markiert.

Als Spielvorbereitung sammelt jedes Kind zwei Zapfen und hält zum Start je einen Zapfen in jeder Hand.

1. Runde: Beim Startsignal rennt die erste Person jeder Reihe mit seinen Zapfen in der Hand zum Zielpunkt, legt dort links (linke Gruppe) bzw. rechts (rechte Gruppe) seine Zapfen ab, rennt zurück, schlägt die nächste Person in der Reihe ab und stellt sich hinten an die eigene Gruppe wieder an. Die abgeschlagene Person läuft los und legt ihren Zapfen am gleichen Ort am Zielpunkt ab, usw. Das Spiel endet, sobald die erste Gruppe wieder ihre Startaufstellung eingenommen hat.

2. Runde: Der Spielablauf ist ähnlich wie in der 1. Runde mit dem Unterschied, dass die erste Person der Reihe zum Zielpunkt rennt, sich dort vom vorher erstellten Haufen zwei Zapfen nimmt, mit diesen zurück rennt und der nächsten Person in der Reihe die beiden Zapfen übergibt. Diese läuft dann zum Zielpunkt und legt die beiden Zapfen wieder ab, läuft zurück und klatscht die nächste Person ab, die wiederum losläuft und sich zwei Zapfen nimmt, usw. Auch hier endet das Spiel, sobald die erste Gruppe wieder ihre ursprüngliche Reihenfolge eingenommen hat.

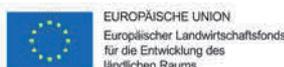
Da das Spiel immer noch im Wald erfolgt, wird zu Beginn des Spieles die Gruppe nochmal darauf hingewiesen, dass sie im Wald leise sein sollten. D.h. das Anfeuern der Gruppe erfolgt im Flüstermodus oder mit Zeichensprache.

Aktion: Tausendfüßer

1. Runde: Je zwei Teilnehmenden stellen sich Rücken an Rücken, beugen sich nach vorn, strecken die Arme zwischen den gestreckten Beinen durch und fassen die Handgelenke der andren Person. Nun treten die Minitausendfüßer in einem Rennen auf kurzer Strecke gegeneinander an. Welches Paar ist am schnellsten und kann seine Beine am besten koordinieren?

2. Runde: Nun versucht die gesamte Gruppe zu einem großen Tausendfüßer zu werden. Dafür stellen sich die Teilnehmenden wieder Rücken an Rücken in zwei Reihen auf. Die eine Reihe macht dann einen Schritt zur Seite, so dass alle zwei Personen seitlich hinter sich haben. Nachdem sich wieder alle nach

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



vorne gebeugt haben, kreuzen alle die Arme und fassen die Handgelenke der beiden hinter sich stehenden Personen. In dieser Haltung versucht der Tausendfüßer langsam in Bewegung zu kommen. Bei großen Gruppen können so auch zwei Riesentausendfüßer gebildet werden.

Der Kreislauf des Lebens - 20 min

Auf dem Weg zurück aus dem Wald wird an einem alten toten Baumstamm angehalten, der von Tieren und Pilzen schon stark zersetzt ist. An diesem Beispiel wird noch einmal der Kreislauf im Wald besprochen und die Bedeutung von Totholz für die Stoffkreisläufe im Wald hervorgehoben.

Die Teilnehmenden werden gefragt, welche weiteren Stoffkreisläufe sie in ihrem Alltag kennen (Müllkreislauf, Wasserkreislauf, Kreislauf im Garten).

Aktion: Waldschwein

Zurück am Waldrand versammelt sich die Gruppe zum letzten Mal im Kreis. Vor dem Verlassen des Waldes wird den Teilnehmenden noch ein Rätsel gestellt. Wer glaubt die Antwort zu wissen, legt ohne zu sprechen einen Finger auf die Nasenspitze.

Rätsel: "Kennt jemand von euch das Waldschwein? Es ist meistens in Wäldern anzutreffen, manchmal auch außerhalb. Es hat Haare am Körper, zwei Augen, zwei Ohren, eine Nase, es kann relativ gut sehen, es ist meist am Tag aktiv, es läuft auf zwei Beinen..."

An dieser Stelle dürfen alle, die glauben die Antwort zu kennen, schon mal ihr Glück versuchen. Höchstwahrscheinlich kommt als eine Antwort "der Mensch". Die Antworten werden nicht kommentiert und das Rätsel wird weiter erzählt:

"Es sieht dem Menschen sehr, sehr ähnlich, aber ihr könnt Menschen und Waldschweine ganz einfach mit Hilfe einer Sache auseinanderhalten: Isst ein Mensch ein Bonbon im Wald, kann er danach auch noch das Bonbonpapier zeigen, das Waldschwein jedoch nicht, weil es das Papier im Wald hat liegen lassen."

Nun werden alle aufgefordert, das Papier vom Bonbon zu zeigen, dass sie beim Eintritt in den Wald erhalten haben. Alle Kinder zeigen ihre Bonbonpapiere. Die, die ihr Papier nicht mehr haben, stellen sich in die Mitte des Kreises und dürfen als Waldschweine kurz von den anderen als zoologische Rarität betrachtet werden und kehren dann in den Kreis wieder zurück.

Reflexion und Abschluss - 15 min

Nach dem Austritt aus dem Wald überlegt die Gruppe zusammen, was sie im Laufe des Projektes erfahren haben und wie sie in ihrem Alltag den Boden schützen können. Mit dem Abschlussmerksatz: „Alles was ihr in den Boden bringt, kehrt irgendwann zu euch zurück“ wird die Gruppe verabschiedet.

Quellen

Aehnelt, Robert: Spielpädagogisches Inventar – Vol. 4 – Spielesammlung für die Kinder und Jugendarbeit

Pape, Veronica (Freiwillige der Naturwacht Brandenburg): Warum Siegfried seine Nase in die Erde steckte und dabei schlau wurde

Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung: Umweltschutz und Wasserwirtschaft (Karlsruhe 2003): Unterrichtsmaterialien zum Thema Boden – Grundschule: Unterm Moos ist was los

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V. (SDW): Die Klima Könner, Wald & Klima, Spiele, Experimente & Aktivitäten; Internet: www.bildungsserver-wald.de/media/attachments/Klimakoenner_Wald_und_Klima_Spiele_Screen_b1PegHE.pdf

Walser, M.; Schneider Mathis, D.; Köchli, R.; Stierli, B.; Maeder, M.; Brunner, I. (2018): Der Waldboden lebt – Vielfalt und Funktion der Bodenlebewesen. Merkbl. Prax. 60. 12 S. – Die Bodenorganismen im Wald und ihre Funktionen

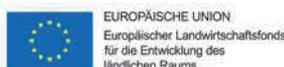
Anlage

Warum Siegfried seine Nase in die Erde steckte und dabei schlau wurde
Von Veronika Pape

Seit vielen Jahren wohnt Eule Elfriede im Buchenwald Grumsin auf einer uralten, dicken Buche. Das dichte Blätterdach der Buche schützt sie und die starken Äste der Buche halten ihr Nest ganz fest. Elfriede ist schon alt, sehr alt, aber doch noch nicht so alt wie viele der Buchen hier im Grumsin. Nacht für Nacht ist sie im Wald unterwegs und hält Wache. Mit ihren großen Eulenaugen kann sie in der Dunkelheit gut sehen. Elfriede ist nicht irgendeine Eule, nein, sie ist die älteste und klügste im Wald. Alle Tiere hören auf sie und befolgen ihren Rat. Nur Siegfried, der Fuchs, der seit kurzem ganz in der Nähe der alten Buche seinen Fuchsbau hat, will immer alles besser wissen. Er ist zwar schon ein schlauer Fuchs, aber doch noch sehr jung und unerfahren. Jeden Tag streift er durch Feld und Wald. Er ist dabei nicht nur auf der Suche nach Futter, nein, er überlegt manchmal auch, wen er wieder ärgern könnte. Besonders die kleinen Tiere bekommen seine Überheblichkeit zu spüren, oft macht er sich über sie lustig.

An einem trüben Herbsttag traut Siegfried seinen Augen nicht, „Was ist denn da neben meinem Eingang für ein Hügel?“ Wie er so schaut und überlegt, wo dieser herkommt, landet eine Ladung Waldboden mitten in seinem Gesicht. „He, was soll das“, schimpft er“, so etwas ist mir ja noch nie passiert!“ „Oh Entschuldigung, das wollte ich nicht. Darf ich mich vorstellen, ich bin Wühlhase, der Maulwurf. Ich muss mir ein neues Zuhause suchen, die Gänge meiner alten Wohnung stehen unter Wasser, da bekomme ich nasse Füße und mein Wintervorrat wird auch ungenießbar.“ „Müssen sie denn gerade hier bei meinem Bau den Boden so durchwühlen? Ich habe schon genug Ärger mit den

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Regenwürmern und Käfern, die immer alles durchwühlen und den Boden locker machen", knurrt der Fuchs und droht dem Maulwurf: „Verschwinden sie, sonst lernen sie mich kennen.“ Er fletscht seine Zähne und ehe der Maulwurf antworten kann, ist Siegfried in seinem Fuchsbau verschwunden.

Damit hat Wühlhase nicht gerechnet. Bisher war er mit allen Tieren gut ausgekommen, noch nie gab es irgendwelchen Ärger. Aber wo sollte er hin, er hatte hier schon viele lange Gänge gebuddelt, sollte die Arbeit umsonst gewesen sein? Traurig sitzt Wühlhase im feuchten Laub. Eine dicke Träne kullert aus den Maulwurfsaugen. Er überlegt, was er machen soll, denn der Fuchs hat ihm ganz schön Angst gemacht. Da sieht Wühlhase eine Schnecke, die dabei ist, ein großes braunes Buchenblatt zu zerkleinern. Bald hat es viele Löcher. „Es sieht aus wie ein Netz“, denkt der Maulwurf, „vielleicht ist es ein Kunstwerk, das die Schnecke da gezaubert hat“. Aber nicht nur die Schnecke steckt unter den alten Blättern. Wühlhase entdeckt noch einige Regenwürmer und Asseln, die emsig am Zerlegen und Zerkleinern der Buchenblätter arbeiten. „Hier bin ich in guter Gesellschaft, denkt Wühlhase. Nein, ich lass mich nicht vertreiben, der Fuchs darf nicht bestimmen, wer wo hier in unserem Wald lebt“. Mutig und mit neuer Kraft geht Wühlhase an die Arbeit, denn am Abend will er in sein neues Zuhause einziehen.

Eule Elfriede, die sich oben in ihrem Nest von einer anstrengenden Nacht erholen will und am Einschlafen ist, hört den Streit. „Muss der Fuchs schon wieder Ärger machen. Warum kann er nicht in Frieden mit anderen Tieren leben, keiner tut ihm Böses“, denkt Elfriede. „Er muss endlich einsehen, dass er so nicht mit den Waldbewohnern umgehen kann. Wir müssen was unternehmen“. Obwohl Elfriede sehr müde ist, fliegt sie gleich los und lädt alle Waldbewohner zu einer wichtigen Versammlung auf die Waldlichtung ein.

Viele sind der Einladung gefolgt, Rehe, Hasen, Wildschweine, Eichhörnchen und noch andere kleine und große Tiere. Zwischen den Buchen fliegen die Vögel aufgeregt hin und her. Gespannt warten sie, was Eule Elfriede ihnen zu sagen hat. Auch Wühlhase ist gekommen und entdeckt in der ersten Reihe Fuchs Siegfried. Gleich bekommt er wieder Angst und will weglaufen, aber Elfriede ruft: „Maulwurf Wühlhase, bleiben Sie hier. Wir freuen uns, dass Sie bei uns ihr neues Zuhause eingerichtet haben, seien Sie herzlich willkommen.“ Wühlhase ist ganz gerührt von den lieben Worten der Eule. „Was soll das, er soll sich davon machen“ schimpft wütend Siegfried. Alle sind erschrocken, nur Elfriede behält die Ruhe und erzählt den anderen Tieren von dem Streit. Die Tiere sind empört, „Siegfried, so geht das nicht weiter. Du vergraulst und verängstigt besonders die kleinen Tiere, die nicht so stark sind wie du, aber auch das Recht haben hier zu leben. Nicht nur du bist für den Wald nützlich. Es gibt viele winzige Waldbewohner, die dafür sorgen, dass in unserm Wald noch viele hundert Jahre gesunde Buchen wachsen können. Auch wenn sie nicht wie du immerzu durch das Dickicht schleichen und sich in den Vordergrund drängen“.

„Ha, ha wer soll das sein;“ erwidert lachend Siegfried. „Wenn du deine Augen aufmachst und mal deine Spürnase, mit der du ja immer so angibst, in den Waldboden steckst, dann entdeckst du die fleißigen, winzigen Lebewesen unter der Erde. Ohne sie könntest du nicht mehr zwischen den Bäumen umherstreifen, das Laub würde sich meterhoch auftürmen und den Wald könnte keiner mehr betreten“, erklärt Elfriede. Die Tiere stimmen ihr laut zu. Doch so leicht lässt sich Fuchs Siegfried nicht beeindrucken. „Meinst du etwa diese klebrigen Schnecken, diese glitschigen Regenwürmer oder ekligen Asseln und Käfer, die mir das Leben schwer machen? Wofür sollen diese Fieslinge nützlich sein?“ erwidert er.

Eule Elfriede antwortet freundlich: „Weißt du was Siegfried, komm einfach mal mit, wir zeigen es dir.“ Einige der Tiere gehen mit, zwei Rehe, ein paar Hasen, einige Mäuse, ein großer stattlicher

Hirsch und Familie Eichhorn. Dickbauch, das Wildschwein, trottet hinterher. Auch Maulwurf Wühlhase ist neugierig, er will wissen, was die Eule vorhat. Bei der alten Buche, auf der Elfriede ihr Nest hat, und wo auch der Fuchsbau ist, bleiben sie stehen. „Was willst du mir hier zeigen, meinen eigenen Bau kenne ich“, triumphiert Siegfried. „Natürlich nicht. Wühle doch mal ein bisschen in diesem feuchten Laub und schau dir die Blätter genau an“, sagt Elfriede. Gespannt sehen die Tiere zu Siegfried, ob er sich seine Nase schmutzig machen wird? Ungern steckt er seine Nase in das Laub, aber er weiß, dass die Anderen denken; das macht der nicht! „Mm da sind Blätter mit Löchern und einige sind fast gar nicht mehr zu erkennen“, stellt er fest und sieht, wie eine Käferlarve an einem Blatt zupft und eine Assel die letzten Blattreste verspeist. Immer tiefer bohrt sich seine Fuchsnase in den Boden, jetzt nimmt er sogar noch seine Pfoten zum Graben zu Hilfe. „Ist ja was los hier unter der Erde, was sind denn das für Winzlinge, die hier rumkrabbeln“, fragt er sich. Wühlhase, der seine Gänge hier unter dem Boden hat, ist gerade neben dem Fuchs aufgetaucht. „Kannst du mir sagen, wie diese Winzlinge heißen?“, fragt ihn der Fuchs.

„Träum ich, hat mich der Fuchs wirklich gefragt?“, überlegt er. „Das sind Milben, Würmer und Fliegenlarven. Sie zersetzen die Reste der Blätter. Dabei müssen sie aber aufpassen, denn es gibt hier unten auch Räuber, die diese Tiere zum Fressen gern haben, z. B. kleine Spinnen.“ „Woher weißt du das?“, fragt Siegfried. „Ich wohne hier unten und das sind alles meine Nachbarn“, erwidert Wühlhase stolz. „Aber wenn Sie diese Tiere verjagen, auch die Schnecken, Regenwürmer und mich, dann bekommt der Wald keinen neuen Boden und die Bäume keine neuen Nährstoffe.“ Siegfried ist sichtlich beeindruckt, von dem, was der Maulwurf alles weiß und ist so in diese Unterwelt vertieft, dass er fast die anderen Tiere oben vergessen hätte. Endlich tauchen Siegfried und Maulwurf Wühlhase wieder auf. Alle Tieraugen schauen auf die Beiden, hat der Fuchs sich überzeugen lassen?

„Na, siehst du nun ein, dass auch die Tiere, die klein und nicht so ansehnlich sind, nützlich für den Wald sind und nicht beschimpft und verjagt werden dürfen“, fragt Elfriede?

Der Fuchs senkt beschämt seinen Kopf und brummelt etwas vor sich hin, was aber keiner versteht. War es vielleicht eine Entschuldigung?

Auf dem Heimweg wäre bei dem Fuchs beinah der alte Siegfried wieder zum Vorschein gekommen. Seine Pfote wollte eine Schnecke, die sich an einem Steinpilz ausruhte, zertreten. Aber Siegfried zog sie schnell zurück und sah, dass an dem Pilz noch viele ganz, ganz kleine Tiere zu erkennen waren. Im Fuchsbau angekommen, klopfte er an die Wand und wünscht allen eine Gute Nacht.

Auch Eule Elfriede ist zufrieden. „Ich habe mich heute nicht ausruhen können, aber das hole ich morgen nach. Wichtig ist, dass im Wald wieder Ruhe eingekehrt ist und der Fuchs sich mit den anderen Tieren vertragen hat“, denkt sie und fliegt in die dunkle Waldnacht, nur ihr „hu, hu“, ist noch weit zu hören.

Thema: Überlebensstrategien der Tiere im Winter
 Zielgruppe: 6 bis 8 Jahre
 Dauer: 2 bis 4 Stunden
 Ort: Lebensraum Wald

Tiere im Winter

Die Vielfalt der Überlebensstrategien der Tiere im Winter kennenlernen. Die Zusammenhänge zwischen Lebensweise, Gefährdung und Landschaftswandel verstehen und mögliche Handlungsfelder erproben.

Kurzbeschreibung



Das Gleichgewicht in der Natur lebt von der Vielfältigkeit der Arten und ihrer Lebensweisen. Dazu zählen auch die unterschiedlichen Anpassungsstrategien an die Jahreszeiten.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden die verschiedenen Arten und ihre Überwinterungsstrategien kennen und setzen sich mit der Gefährdung der Arten aufgrund des Lebensraumwandels auseinander.

Begrüßung und Einführung - 25 min

Überwinterung - 1 h 20 min

- Strategien
- Winterschlaf
- Memory
- Theater

Wir helfen den Tieren - 1 h

Abschluss und Reflektion - 35 min

Ablauf

Begrüßung und Einführung - 25 min

Die Teilnehmenden werden begrüßt und die Naturwacht stellt sich mit ihren Aufgaben vor. Das Thema des Projektes wird genannt und der Ablauf des Tages grob skizziert.

Anschließend werden alle aufgefordert sich einen gemütlichen Platz zu suchen und sich von der Einführungsgeschichte „Als es im Wald Winter wurde“ (von Veronika Pape) auf das Thema einstimmen zu lassen. Nach Abschluss der Geschichte werden die wichtigen Punkte zum Thema Überwinterung gemeinsam zusammengefasst und Bezüge zu den eigenen Erlebnissen der Teilnehmenden hergestellt.

Überwinterung - 1 h 20 min

Strategien - 30 min

Zuerst trägt die Gruppe gemeinsam ihr Wissen über die Überwinterungsstrategien der heimischen Tiere zusammen und überlegt, welche Strategie zu welchem Tier gehört. Anschließend werden die Strategien: Winterschlaf, Winterruhe, Winterstarre, Winterwanderung /Winterzug, winteraktiv noch einmal ausführlich besprochen und die passenden Tierbeispiele mit Hilfe von Bildern zugeordnet.

Material: Bilder von heimischen Tieren im Winter, Präsentation, Beamer, Laptop

Am Beispiel des Winterschlafes und der Kältestarre setzen sich die Teilnehmenden mit den veränderten Funktionen des Körpers auseinander, die es den Tieren ermöglicht, den Winter ohne viel Nahrungsaufnahme bzw. Energiezufuhr zu überstehen.

Aktion: Winterschlaf - 10 min

Alle finden sich in Zweiergruppen zusammen und die Partner stellen sich jeweils gegenüber auf, um gegenseitig den Herzschlag zu zählen. Damit der Herzschlag deutlich zu spüren ist, wird ein paar Mal hintereinander schnell auf der Stelle gelaufen. Dann legt jeder seine Hand auf das Herz seines Partners. Auf ein Kommando fangen alle an, so leise wie möglich (damit die anderen nicht durcheinander kommen) den Herzschlag des Partners zu zählen. Nach 30 Sekunden wird die Zeit gestoppt. Alle merken sich die gezählten Herzschläge und errechnen die Anzahl der Herzschläge pro Minute (bei Bedarf mit Hilfe der Spielleitung). Reihum werden einige aufgerufen, ihre Zahl zu nennen.

Danach wird auf den Herzschlag und die Atmung des Igels im Winterschlaf eingegangen und die Anzahl der gezählten Herzschläge mit denen des Igels im Winterschlaf verglichen. Um den Unterschied zu verdeutlichen, wird der Herzschlag des Igels imitiert, indem alle 15 Sekunden einmal in die Hand geklatscht wird. Wer möchte, kann es auch selber ausprobieren und nur vier Mal pro Minute einen Atemzug machen. Anschließend wird gemeinsam überlegt, warum es für Tiere sehr kraftraubend ist, wenn sie in der Winterruhe/im Winterschlaf gestört werden.

Material: Zeitstoppuhr

Igel im Winterschlaf

- Körpertemperatur: sinkt von ca. 35°C auf Tiefstwerte von ca. 5°C.
- Herzfrequenz: sinkt von ca. 160 - 200 Schlägen/min auf 9 - 15 Schläge/min.
- Atmung wird von 40 - 50 Atemzüge/min auf ca. 4 Atemzüge/min reduziert.

Um das Wissen über die Vielfalt der Überwinterungsstrategien der heimischen Tierarten zu vertiefen, wird gemeinsam ein Überwinterungs-Memory erstellt.

Aktion: Memory-Spiel - 20 min

Die gesamte Gruppe erstellt eine Sammlung von Tieren mit ihren Überwinterungsstrategien. Jedem Spielpaar, aus der vorherigen Aktion, wird ein Tier zugeordnet. Gemeinsam erstellen sie ein Kartenpärchen für das Überwinterungs-Memory. Hierfür wird auf einer Karte das Tier dargestellt und auf der anderen Karte seine Überwinterungsstrategie.

Beispiele: Eichhörnchen-Winterruhe, Fledermaus-Winterschlaf, Reh-winteraktiv, Schlange-Winterstarre, Storch-Winterzug in den Süden.

Wenn alle Spielkartenpärchen erstellt sind, werden sie gemischt und verdeckt auf den Boden gelegt. Die Gruppe setzt sich in einen Kreis um die Karten und das Memory-Spiel beginnt.

Nacheinander wird versucht, ein passendes Pärchen zu finden. Wer erfolgreich ist, darf das Pärchen behalten. Wenn zwei nicht passende Karten aufgedeckt werden, werden sie wieder verdeckt und die nächste Person ist an der Reihe. Wenn alle Pärchen gefunden wurden endet das Spiel. Je nachdem wie lange die Konzentration/Spiellust anhält, kann das Spiel auch schon vorher beendet oder in Teams gespielt werden.

Material: ca. 30 gleichfarbige Kärtchen/Blätter, Stifte für alle Teilnehmenden

Aktion: Theater - 20 min

Die Gruppe wird in fünf Kleingruppen aufgeteilt und die Teilnehmenden schlüpfen in die Rolle eines Tieres. Hierzu wird jeder Gruppe eine Überwinterungsstrategie zugeteilt (Winterschlaf, Winterruhe, Winterstarre, Winterzug und winteraktiv). Die Gruppen müssen sich jeweils auf ein Tier einigen, auf das diese Kategorie zutrifft und das sie pantomimisch vorstellen wollen. Sie erhalten ausreichend Zeit, um die Pantomime einzuüben und können sich bei einer Generalprobe bei der Spielleitung noch Tipps holen. Nacheinander führt dann jede Gruppe ihre Szene vor, wobei sie von der Spielleitung auf die „Bühne“ gerufen werden. Nach Ende jeder Vorführung dürfen die anderen Gruppen raten, welches Tier dargestellt wurde. Es ist wichtig, dass es vorher keine Zwischenrufe gibt.

Wir helfen den Tieren - 1 h

Für winteraktive Tiere ist es besonders wichtig, dass sie auch während der Winterzeit ausreichend Nahrung finden. Je strukturärmer und monotoner die Landschaft ist, umso weniger Nahrung steht zur Verfügung. Um dies kurzfristig auszugleichen, können Ersatzfutterstellen geschaffen werden.

Aktion: Futterlocken und Futterketten basteln

Die Teilnehmenden basteln Futterhilfen für die heimischen Tiere. Dabei wird gemeinsam darüber philosophiert, warum die Tiere auf zusätzliche Hilfe durch den Menschen angewiesen sind und was sich verändern müsste, damit dies nicht mehr so ist. Bei einem Spaziergang nach draußen werden die Futterhilfen an geeigneten Orten aufgehängt.

Material: Fett, Vogelfutter, Tontöpfe, Stöckchen, Kordel/Seil, Löffel, Schere, Äpfel, Möhren, Messer.

Anleitung: z.B. www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/helfen/vogelfuetterung/01899.html

Abschluss und Reflektion - 35 min

Viele Tiere, wie Eichhörnchen, Mäuse und Eichelhäher legen sich im Spätsommer und Herbst einen großen Winterfuttermvorrat an, um die kalte Jahreszeit zu überstehen.

Aktion: Eichhörnchen-Spiel

Eichhörnchen ernähren sich vorwiegend von Nüssen, Samen, Beeren, Obst und Kleintieren. In den kalten Wintermonaten sind draußen aber kaum Nüsse und Samen zu finden. Die kleinen Nager legen sich deshalb im Sommer einen Vorrat an, d.h. sie verstecken ihre Nahrung und suchen sie im Winter wieder, wobei es gar nicht so einfach ist, alle Nüsse wieder zu finden.

Jeder Teilnehmende erhält fünf Nüsse, die nach Eichhörnchenart versteckt werden. Die Verstecke sollten sorgsam ausgesucht werden: So einfach, dass sie bei Bedarf schnell wieder gefunden werden können und doch so schwer, dass keine anderen Tiere wie Eichelhäher, Mäuse oder andere Eichhörnchen die Nussverstecke entdecken und plündern. Nach drei Minuten müssen alle Vorräte versteckt sein. Danach beginnen die Eichhörnchen ihre Winterruhe (pantomimisch).

Im Dezember, Januar und Februar wachen sie jeweils mit knurrenden Mägen auf. Zum Überleben muss jedes Eichhörnchen erst eine Nuss (Dezember), dann zwei Nüsse (Januar), und dann nochmals zwei Nüsse (Februar) zur Spielleitung bringen. Findet es zu wenig, scheidet es aus. In der Winterkälte dürfen die Tiere natürlich nicht lange suchen, deshalb haben sie für jeden Durchgang nur eine Minute Zeit.

Variante: Bei größeren Gruppen oder bei einem zweiten Durchgang kann jede vierte oder fünfte Person einen Futterkonkurrenten, z.B. einen Eichelhäher oder eine Maus spielen. Die "Feinde" verstecken selbst keine Nüsse, dürfen den Eichhörnchen aber aus der Ferne zuschauen. Im Spiel bringen sie, genau wie die Eichhörnchen, die erforderlichen (aus dem Versteck der anderen Tiere geklauten) Nüsse zur Spielleitung.

Nach dem Spiel kommt die Gruppe zur Nachbesprechung wieder zusammen.

Wie viele Eichhörnchen haben in den Spielverläufen den Winter überlebt?

Nicht alle Eichhörnchen überleben den Winter. Durch ihre hohen Nachwuchsraten gleichen die Tiere die Verluste im Frühjahr aber wieder aus.

Mit welcher Strategie wurden die Vorräte versteckt? Wurden eine, mehrere oder alle Nüsse in einem Versteck deponiert? Welche Strategie war die Erfolgreichste?

Eichhörnchen verteilen in der Natur ihre Vorräte auf verschiedene Verstecke, um bei Plünderungen auf andere Vorräte zurückgreifen zu können.

Abschließend wird die Gruppe aufgefordert, sich zu überlegen was wohl mit den vergessenen Nüssen im Wald passiert? Entweder freut sich ein anderes Tier über den Futterfund oder es wächst ein neuer Haselstrauch.

Material: ca. 100 Nüsse, Kastanien, Eicheln oder Maiskörner, ein Säckchen zum Transport

In einer Abschlussrunde werden die Erlebnisse des Tages noch einmal reflektiert und gemeinsam überlegt, welche Maßnahmen den Tieren bei der Überwinterung helfen würden. Dabei wird Bezug auf die Geschichte vom Anfang genommen und die Kinder aufgefordert zu überlegen, was sie selber tun können.

Quellen

NAJU Baden Württemberg: Eichhörnchenspiel - Spielerisch die Nahrungssammlung für den Winter erleben, Internet: www.naju-bw.de/aktionsideen/spiele/wald/eichhoernchenspiel.php

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.: Winterschlaf und Winterruhe - Wie Tiere im Winterschlaf die kalte Jahreszeit überstehen; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/02722.html

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.: Es ist angerichtet - Das richtige Futter für die verschiedenen Geschmäcker; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/helfen/vogelfuetterung/01899.html

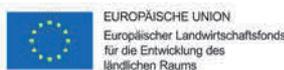
Anlage

Als es im Wald Winter wurde von Veronika Pape

Im Wald hatte der Herbst Einzug gehalten. Mit bunten Pinselstrichen malte er die Blätter der Bäume an. Gelb, rot, orange erstrahlten sie nun. Wenn die Sonne mit ihren Strahlen die Blätter streichelte, dann sah es aus als wenn das Laub der Bäume aus Gold wäre. Die Tiere des Waldes hatten jetzt viel zu tun. Es war Zeit sich auf den langen, kalten Winter vorzubereiten. Der Igel suchte nach einem guten Versteck unter einem Laubhaufen. Da, unter den alten Buchen hatte der Herbststurm viele Blätter zu einem riesigen Berg aufgetürmt. Der kleine Igel freute sich sehr über sein neues Zuhause, besah es sich von allen Seiten und überlegte, wo er am besten einen Eingang anlegen sollte. Als er die richtige Stelle gefunden hatte, schupste er dort mit seinem Schnüzchen die Laubblätter zur Seite und schon bald konnte er sich in seiner neuen Wohnung umsehen. Sein Winterquartier war fertig. Nun trappelte er zum Garten von Familie Schulze, denn dort unter den Apfelbäumen lagen noch ein paar leckere Äpfel. Bevor sein Winterschlaf begann, wollte er sich noch einmal richtig satt essen. Auch das Eichhörnchen sprang emsig von Ast zu Ast, von Baum zu Baum, hin und her. Am Boden suchte es nach Eicheln, Bucheckern, Tannensamen oder holte sich Haselnüsse aus einem Garten. Einen Teil seiner Beute versteckte das Eichhörnchen im Waldboden, jeden Tag an einer anderen Stelle. Heute an der knorrigen Eiche, gestern an der dicken Buche, davor an der Tanne und vorige Woche bei den Baumstämmen, die die Waldarbeiter am Weg gestapelt hatten. „Nun hab ich genug Vorräte für den Winter“, dachte das Eichhörnchen und war mit sich zufrieden.

Im Wald wurde es stiller. Der Herbststurm fegte die Blätter von den Bäumen und bedeckte den Waldboden mit einem Blätterteppich. Viele Vögel, die im Sommer wunderschön gezwitschert hatten, waren in den warmen Süden geflogen. Andere, wie Meisen, Sperlinge, Eichelhäher und Spechte, suchten jetzt, bei diesem nassen, trüben Wetter, Unterschlupf in Hecken oder im dichten Tannenwald. Manchmal sah man einen Fuchs oder Hasen schnell vorbei huschen. Sie kamen vom nahegelegenen Feld, wo sie noch ein paar Möhren und Kohlköpfe zum Fressen entdeckt hatten. Aber als der erste Schnee fiel war auch auf dem Feld nichts mehr zu holen. Nun wurde es für die Tiere des Waldes immer schwerer Futter zu finden. Der Wald hatte sich ein weißes, glitzerndes Kleid übergeworfen. Eiskristalle funkelten in der Wintersonne wie Edelsteine. Auf dem

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



schneebedeckten Waldboden konnte man Spuren entdecken, denn Rehe, Hasen, Füchse und andere Waldbewohner waren jeden Tag unterwegs um Futter zu suchen. Gut hatten es die Tiere, die ruhig in ihrem Winterquartier schliefen und vom Frühling träumten.

Dieses Jahr war der Winter besonders kalt. Eine dicke Schneedecke lag auf der Erde und der Frost hatte Teiche und Seen gefrieren lassen. Die Tiere fanden kaum noch was zu fressen, wo sollten sie noch suchen? Das Eichhörnchen aber dachte: „mich stört das nicht, ich habe ja meine vielen Vorräte gut versteckt“. Täglich ging es auf die Suche. Aber oh je, es wusste nicht mehr, wo es die Eicheln, Bucheckern, Tannensamen, Haselnüsse versteckt hatte. War es an der Linde, an der Birke oder den Holunderbüschen? Es suchte und suchte, aber es fand nur noch wenig von den versteckten Futterschätzen. Auch war es mühsam sich durch den Schnee zu graben. „Wo sind nur meine vielen Vorräte?“ überlegte das Eichhörnchen. Da sah es oben im Baum den Eichelhäher. „Hast du meine Eicheln und Nüsse gefunden und gefuttert?“ fragte es. Aber der Eichelhäher flog schnell davon, denn es stimmte, er hatte einige Verstecke gefunden und sich bedient. „Nächstes Jahr muss ich alles besser verstecken und mir die Stellen merken“, murmelte das Eichhörnchen und kletterte in sein Nest. Auch die Rehe, Hasen, Füchse wurden immer trauriger. Bald fanden sie nicht mal mehr ein paar Beeren in den Gärten oder Salat auf dem Feld. Was sollen wir nur machen, überlegten sie?

An einem sonnigen, kalten Wintertag war es lauter als in den vergangenen Wochen, Stimmen halten durch den Wald. Das kleine Rehkitz war neugierig, was mag das sein? Es streckte seinen Kopf aus dem Tannendickicht und sah eine Schar Kinder, die mit dem Förster den Waldweg entlang kam. Sie zogen einen Bollerwagen hinter sich her. „Was wollen die Kinder im Winter in unserem Wald?“ fragte sich das kleine Reh. Es stupste seine Rehmama an und zeigte zu den Kindern, die auf dem Weg zur Waldlichtung waren. „Was haben sie vor?“ dachte die Rehmutter und beobachtete das Geschehen aus der Ferne. Dann sah sie es! Mit dem Bollerwagen hatten sie Holz für eine Futterkrippe transportiert, die sie nun mit dem Förster aufbauten. Jedes Kind holte noch etwas aus seinem Rucksack und legte es in die Futterkrippe. Auch an die Zweige der Bäume, die bei der Lichtung standen, hängten sie etwas. Danach stellten sich die Kinder in einem Kreis auf und sangen ein Lied. Die Kinder liefen den Weg zurück und im Wald kehrte wieder Ruhe ein.

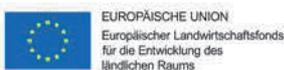
Vorsichtig, sich nach allen Seiten umschauend, trat die Rehmutter mit ihrem Kitz aus dem Dickicht. Langsam liefen sie zur Waldlichtung. Auch andere Waldbewohner kamen aus ihren sicheren Verstecken hervor, zwei Füchse, drei Hasen, ein Eichhörnchen und vier Rehe. Was war denn dort auf ihrem Waldplatz? Einen reich gedeckten, leckeren Futtertisch erblickten die Tiere. Für alle hatten die Kinder etwas mitgebracht: Möhren für die Hasen, Heu für die Rehe und Hirsche, Nüsse für die Eichhörnchen, Kastanien für die Wildschweine. Auch Äpfel, Salat und Kohlköpfe lagen in der Futterkrippe. Auch an die Vögel hatten die Kinder gedacht. An den Bäumen hingen Futterglocken und Meisenringe. Friedlich, ohne sich zu streiten, standen die Tiere an der Futterkrippe und ließen es sich schmecken.

Am Rande der Waldlichtung schaute ein Wildschwein dem lustigen Treiben zu. Es traute sich nicht näher heran, denn es hatte im Herbst die anderen Tiere vom Kastanienbaum verjagt, weil es keine Kastanien abgeben wollte. Die Rehmutter, die sich nun das Heu schmecken ließ, sah das Wildschwein und nickte ihm freundlich zu. Das sollte heißen: „Komm zu uns, es ist für alle etwas da. Auch du sollst nicht hungern.“ Da trat das Wildschwein an die Futterkrippe und fraß sich tüchtig satt.

In diesem Winter kamen die Kinder noch öfter und brachten den Tieren Futter, so dass kein Waldbewohner hungern musste.

Als die Frühlingssonne die Winterschläfer Igel, Haselmaus und den Siebenschläfer mit ihren Strahlen kitzelte und sie aufwachten, wollten sie wissen, wie es den anderen Tieren im Winter ergangen war. Das kleine Rehkitz erzählte ihnen von den Kindern, die im Winter in den Wald gekommen waren und für die hungrigen Waldbewohner gesorgt hatten. Auf der Waldlichtung trafen sich alle, Rehe, Igel, Eichhörnchen, Hase, Fuchs, Wildschwein, Haselmaus und Siebenschläfer, um den Frühling im Wald zu begrüßen. Auch viele Vögel waren aus dem Süden zurückgekehrt und ließen ihre Stimmen durch den Wald hallen.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg

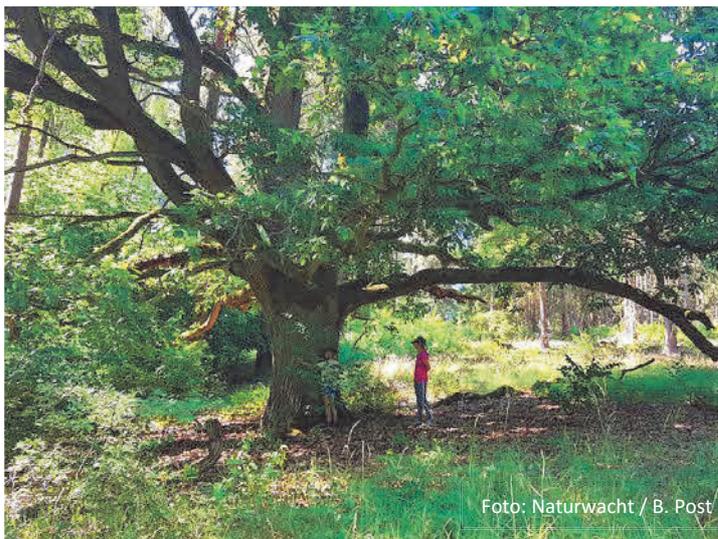


Thema: Ökosystem Wald
 Zielgruppe: 6 bis 12 Jahre
 Dauer: 2 bis 4 Stunden
 Ort: Strukturreicher Wald

Holla die Waldfee - Waldaktionstag

Den Lebensraum Wald anhand der „Stockwerke“ kennen lernen. Die Bedeutung des Waldes für den Erhalt der biologischen Vielfalt und den Schutz von Ressourcen verstehen.

Kurzbeschreibung



Strukturreiche Wälder sind besonders artenreiche Lebensgemeinschaften mit einer Vielzahl an Klein- und Kleinstlebensräumen. Sie beherbergen eine große Anzahl an Tieren und Pflanzen, die oft an sehr spezielle Lebensbedingungen angepasst und von diesen abhängig sind.

In diesem Projekt gehen die Teilnehmenden auf Forschungsreise in die verschiedenen Stockwerke des Waldes. Sie entdecken die Bedeutung des Ökosystems Wald für den Schutz der Artenvielfalt, den Klimaschutz und die Regeneration natürlicher Ressourcen.

Eintritt in den Wald - 15 min
 Begrüßung und Einführung

Die Stockwerke des Waldes - 1,5 h bis 2 h

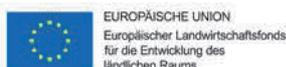
- Wurzelschicht - Der Keller
- Mooschicht - Das Erdgeschoss
- Krautschicht - Das 1. Stockwerk
- Strauchschicht - Das 2. Stockwerk
- Baumschicht - Das Dachgeschoss

Wald mit allen Sinnen - 1,5 h bis 2 h

Waldnutzung und -schutz - 10 min

Verabschiedung - 5 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf

Eintritt in den Wald - 15 min

Begrüßung und Einführung

Die Gruppe versammelt sich am Waldrand auf dem Weg in den Wald. Es werden kurz der Naturpark und die Aufgaben der Ranger vorgestellt.

Der Wald ist ein wichtiger Lebensraum im Naturpark und dient dem Schutz der Artenvielfalt.

Zum Zwecke der Erholung hat jede Mensch das Recht den Wald zu betreten. Das steht sogar im Waldgesetz. Doch gibt es Regeln, wie man sich im Wald zu verhalten hat, damit der Lebensraum nicht gestört wird. Diese Regeln werden mit den Teilnehmenden besprochen.

Aktion: Eintrittskarte Wald

Für den Waldaktionstag müssen die Teilnehmenden ausnahmsweise eine Eintrittskarte in den Wald erwerben.

Die Spielleitung hält ein Blatt einer Baumart (die am Waldrand vorkommt) hoch. So sieht die Eintrittskarte zum Waldaktionstag aus. Jeder muss nun ein Blatt der gleichen Baumart suchen und dieses als „Eintrittskarte“ vorzeigen. Wenn es sich um ein Blatt der richtigen Baumart handelt, wird die „Eintrittskarte“ entwertet und der Wald darf betreten werden.

Die Stockwerke des Waldes - 1,5 h bis 2 h

Der Wald besteht - ähnlich wie ein Haus - aus vielen verschiedenen Stockwerken. In jedem Stockwerk sieht es anders aus und leben zum Teil unterschiedliche Arten. Auf einer Wanderung durch einen strukturreichen Wald besuchen die Teilnehmenden die verschiedenen Stockwerke und schauen sich genau um.

Wurzelschicht - Der Keller des Waldes - 20 min

Als erstes wandert die Gruppe zu einem umgestürzten Baum mit gut sichtbarem Wurzelteller oder einem Bodenfenster an einer Abbruchkante, wo der „Keller“ des Waldes näher untersucht wird.

Aktion: Spurensuche

Die Teilnehmenden werden aufgefordert auf Spurensuche zu gehen. Können sie einen Ameisenbau oder andere Spuren von Tieren finden? Wer könnte in den Löchern und Höhlen rund um die Wurzeln wohnen?

Material: Becherlupen und Lupen

Wie verhalte ich mich im Wald?

- Lebewesen und ihren Lebensraum nicht schädigen.
- Andere Erholungssuchende und Tiere nicht stören.
- Geschützte bzw. eingezäunte Flächen nicht betreten.
- Forstwirtschaftliche Einrichtungen nicht betreten.
- Kein offenes Feuer machen.
- Keinen Müll im Wald liegen lassen.
- Pilze und Pflanzen nur für den eigenen Bedarf sammeln.
- Besonders geschützte Pflanzen nicht sammeln.

Aktion: Tausendfüßler

Ein typischer Bewohner des „Waldkellers“ ist der Tausendfüßler. Aber nicht alle Tausendfüßler sind gleich. Manche haben 8 Beine, manche 640 Beine. Wie viele Beine hat der Tausendfüßler der Teilnehmenden?

Alle stellen sich, nach dem Anfangsbuchstaben ihres Vornamens geordnet, der Reihe nach auf. Die Hände werden auf die Schultern oder Hüften der vorstehenden Person gelegt und die Augen werden geschlossen. Nun werden die Füße gezählt. Anschließend wird der „Tausendfüßler“ von der Spielleitung vorsichtig über Stock und Stein geführt.

Material: eventuell Augenbinden

Mooschicht - Das Erdgeschoss des Waldes - 20 min

Direkt oberhalb des Kellers schließt sich die Mooschicht, das sogenannte Erdgeschoss des Waldes an. Diese ist vor allem vom Waldboden geprägt, der ein sehr guter Wasserfilter ist. Daher funktioniert die Aufbereitung von sauberem Trinkwasser gerade unter Wäldern besonders gut. Neben der Filter- und Reinigungswirkung dient der Waldboden auch als Wasserspeicher, der Niederschläge aufnimmt und erst langsam wieder an die Umgebung abgibt. So kann er bei Starkregen vor Überschwemmungen schützen. Außerdem ist das Klima im Wald auch im Sommer noch kühl und erholungsfördernd.

Aktion: Waldboden als Wasserfilter

Gemeinsam wird ein Experiment zur Filterfähigkeit des Waldbodens durchgeführt. Die Teilnehmenden werden in zwei Gruppen aufgeteilt. Eine Gruppe baut einen Bodenfilter aus Waldbodenmaterialien und die andere Gruppe einen Filter aus Offenlandbodenmaterialien.

Versuchsanleitung:

Eine Plastikflasche wird mit Hilfe eines Messers oder einer Schere in der Mitte quer durchgeschnitten. Anschließend werden in den Deckel kleine Löcher gestochen und der obere Teil der Flasche verkehrt herum in den unteren Teil gestellt. Nun werden in der oberen Flaschenhälfte die Bodenschichten nachgebaut und leicht befeuchtet.

Gruppe 1 - Waldboden: untere Schicht gröbere Steine, darüber werden Kies, Waldboden mit Humus und zum Schluss Moos geschichtet.

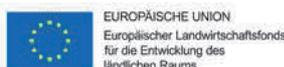
Gruppe 2 - Offenlandboden: untere Schicht gröbere Steine, darüber wird Kies und feiner Sandboden geschichtet.

In einem Messbecher wird Wasser mit Erde angerührt und gut vermischt, bis das Wasser dunkel getrübt ist. Ein Großteil des Gemisches wird zu gleichen Teilen auf zwei weitere Messbecher aufgeteilt. Im ersten Messbecher bleibt ein Rest des Gemisches, um später die Farbe des Filtrats mit der des Ausgangsgemisches zu vergleichen. Das Volumen des Wassers in den Messbechern wird aufgeschrieben.

Anschließend wird das Wasser aus den Messbechern langsam in die jeweiligen Bodenfilter gegossen. Gemeinsam wird das Experiment beobachtet und die Forscherfragen beantwortet:

- Wie schnell fließt das Wasser durch den jeweiligen Bodenfilter?
- Welche Farbe hat das Wasser, das sich unten in der Flasche sammelt (Vergleich mit restlichem Wasser aus dem Messbecher)?
- Wieviel Wasser hat sich im unteren Teil der Flasche gesammelt, nachdem nichts mehr durchläuft (Vergleich mit dem Volumen, das durchgeschüttet wurde)?
- Welche Unterschiede kann man zwischen Waldboden und Offenlandboden feststellen?

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Materialien: Steine, Kies, Sand, Moos (vor Ort), 2 x leere PET-Flasche, Messer/Schere, 3 x Messbecher

Krautschicht - Das 1. Stockwerk des Waldes - 10 min

Auf der weiteren Wanderung durch den Wald sollen die Teilnehmenden versuchen, die Krautschicht des Waldes zu entdecken und ihre Eigenheiten zu erkennen.

Was gehört zur Krautschicht? Welche Pflanzen und Tiere leben hier? Bis wohin geht die Krautschicht? An einen Waldstück mit ausgeprägter Krautschicht wird angehalten und die Beobachtungen der Teilnehmenden zusammengetragen.

Je nach Beschattung durch die Bäume gibt es Schattenwälder, in denen die Krautschicht nur wenig ausgebildet ist und Lichtwälder, die über eine sehr artenreiche Krautschicht verfügen. Gemeinsam wird philosophiert, wie es dazu kommen kann, dass es lichte Stellen im Wald gibt und warum Frühblüher vor allem in Laubwäldern zu finden sind.

Strauchschicht - Das 2. Stockwerk - 30 min

Anschließend wird der Blick der Teilnehmenden, auf dem weiteren Weg durch den Wald, auf die Strauchschicht gelenkt. Auch hier sollen die Teilnehmenden Beobachtungen zur Artenzusammensetzung und zur Ausstattung anstellen. An einer geeigneten Stelle wird wieder angehalten und alle Beobachtungen zusammengetragen. Gemeinsam wird definiert, wo die Strauchschicht beginnt und endet und welche Pflanzen und Tiere ihr angehören.

Mit den Aktionen „Tierspuren“ und „Klettermaxe“ kommen die Teilnehmenden den Arten des Waldes und ihrer Lebensweise weiter auf die Spur und tauchen mit allen Sinnen in den Wald ein.

Aktion: Tierspuren

Mit Hilfe von verschiedenen Tierfuß-Attrappen werden Spuren in den Waldboden gedrückt und die Teilnehmenden müssen raten zu welchen Tieren diese Spuren gehören. Dabei wird auch auf das Nahrungsnetz im Wald eingegangen und Beutetiere und Beutegreifer unterschiedenen. Der Wolf wird als heimischer Jäger im Wald vorgestellt. Da er vor allem kranke und verletzte Tiere leicht erbeuten kann, hilft er den Tierbestand im Wald gesund zu erhalten.

Material: verschiedene Tierfuß-Attrappen, Spuren-Stempel

Aktion: Klettermaxe

Ein Seil wird in verschiedenen Höhen durch einen Waldabschnitt gespannt. Den Teilnehmenden werden die Augen verbunden. Anschließen müssen sie - nacheinander - entlang des Seiles ihren Weg durch die Strauchschicht finden und diese so mit weiteren Sinnen entdecken.

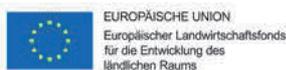
Baumschicht - Das Dachgeschoss des Waldes – 20 min

Als letztes Stockwerk wird auf der Wanderung durch den Wald die Baumschicht genauer betrachtet. Welche Pflanzen und Tiere leben hier? Was gehört alles zur Baumschicht? Welche Funktion übernimmt die Baumschicht im Wald?

Aktion: Wir sind ein Baum (nach J. Cornell)

Zwei Personen bilden den Stamm bzw. das Kernholz und stellen sich Rücken an Rücken. Aufgabe des Stammes ist es, dem Baum einen festen Halt zu geben. Anschließend übernehmen mehrere Teilnehmende die Rolle der Wurzeln. Sie setzen sich zu Füßen des Baumstamms. Ihre Aufgabe ist es, den Stamm mit den starken Wurzeln im Erdreich zu verankern. Doch es gibt auch feine, sogenannte

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Haarwurzeln, deren Aufgabe es ist, Wasser aus der Erde zu saugen. Dazu schlürfen die Wurzel-Spieler laut. Nun muss das Wasser aus den Wurzeln hinauf zu den Blättern transportiert werden. Dies geschieht über Wasserleitungsbahnen, die in einem Ring um den Stamm/Kernholz liegen (sie befinden sich im sog. Splintholz). Es stellen sich so viele Personen um das stehende Kernholz, bis ein vollständiger Kreis gebildet werden kann. Sie stellen sich im Kreis auf, Gesicht nach innen und halten sich dabei an den Händen.

Um den Transport des Wassers zu symbolisieren, gehen die Wasserleitungsbahn-Spieler gemeinsam in die Hocke. Mit einem lauten „Hui“ richten sie sich auf und schwingen die Arme nach oben. Nun ist das Wasser in den Blättern und wird dort gemeinsam mit Kohlendioxid (CO₂) und der Kraft der Sonne zu Traubenzucker (= Nahrung für den Baum) verarbeitet (= Fotosynthese). Ein weiterer Kreis aus Teilnehmenden stellt die Bastschicht mit den Nahrungsleitungsbahnen dar. Sie stellen sich um den Wasserleitungskreis und strecken die Hände der Sonne entgegen (Fotosynthese) und warten, bis die Wasserleitungsbahnen mit dem „Hui“ Wasser in die Blätter transportiert haben. Sogleich transportieren sie die produzierte Nahrung mit einem lauten „luh“ den Stamm hinab. Dazu gehen sie in die Hocke. Der Rest der Gruppe stellt sich zum Schluss schützend als Rinde um den Baum. Denn während nun die Wurzeln beständig schlürfen, die Wasserleitungsbahnen Wasser und die Nahrungsleitungsbahnen Nahrung transportieren, versucht ein Borkenkäfer (Spilleiter/in) durch die Rinde des Baumes zu gelangen.

Zu Beginn oder zum Abschluss dieses Spiels kann die Spilleitung die verschiedenen Bestandteile des Baumes anhand eines Holzquerschnitts erklären.

Nachdem die Teilnehmenden alle Stockwerke des Waldes besucht haben und ihre Besonderheiten, Funktionen und Artenvielfalt erlebt haben, werden das Wissen und die Erfahrung in der folgenden Aktion noch einmal reflektiert.

Aktion: Mein Waldhaus

Die Gruppe wird in Teams mit vier bis fünf Personen aufgeteilt. Jedes Team baut aus Naturmaterialien ein Haus, in dem die verschiedenen Stockwerke des Waldes erkennbar sind. Im Anschluss wird das Haus mit seiner „Hausgemeinschaft“ der ganzen Gruppe vorgestellt.

Material: Waldbäume Poster zur Waldfibel – Stockwerke des Waldes

Wald mit allen Sinnen - 1,5 h bis 2 h

Mit viel Spaß und Teamgeist tauchen die Teilnehmenden weiter in den Wald ein und erarbeiten sich spielerisch das Wissen über die Artenvielfalt, Funktion und Struktur des Waldes. Hierzu werden an verschiedenen Stellen im Wald Aktionen durchgeführt, die die verschiedenen Lerntypen berücksichtigen und viel Abwechslung bieten.

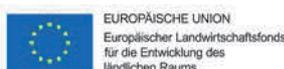
Aktion: Vögel bestimmen

Die Teilnehmenden werden aufgefordert auf die Vogelstimmen in der Umgebung zu hören. Hierzu schließen sie die Augen und lauschen auf die Geräusche der Umgebung. Die Spilleitung gibt ein Signal zum Augen schließen und zum Augen öffnen. Konnten die Teilnehmenden unterschiedliche Vogelstimmen wahrnehmen? Wie viele Stimmen können sie unterscheiden?

Mit Hilfe des Ting-Stiftes werden Stimmen der typischen Waldvögel vorgespielt. Die Teilnehmenden müssen raten, ob sie den Vogel erkennen können.

Material: Ting-Stift, Kosmos Verlag: Was fliegt denn da? und weitere Bestimmungsliteratur

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Aktion: Baumbegegnung (nach J. Cornell)

Die Teilnehmenden finden sich zu Paaren zusammen, in dem sie in einem Kreis stehen, mit den Händen auf dem Rücken, in die ein Gegenstand gelegt wird. Der Gegenstand darf nicht angeschaut werden, die Hände müssen hinter dem Rücken bleiben. Jeder Gegenstand ist zweimal vorhanden. Um seinen Partner zu finden, müssen die Teilnehmenden sich Rücken an Rücken stellen und mit den Händen die Gegenstände abtasten. Die Personen mit den gleichen Gegenständen bilden ein Paar.

Einem der beiden werden die Augen verbunden und der/die andere führt die „blinde“ Person zu einem Baum. Der Weg darf gerne verschlungen sein. Durch Tasten versucht sich die Person „ihren“ Baum einzuprägen und wird dann wieder zum Sammelplatz zurückgeführt. Anschließend darf sie die Augenbinde abnehmen und versuchen „ihren“ Baum wieder zu finden. Ist dies gelungen, wird innerhalb der Paare gewechselt.

Aktion: Zauberblasen

Um das Wasser aus den Wurzeln in die Blätter und die Nährstoffe aus den Blättern in die Wurzeln zu transportieren, brauchen die Bäume sehr lange Transportadern.

Die Teilnehmenden werden aufgefordert sich Stöcke (nicht zu lang) oder Holzscheiben von Ästen zu suchen.

Diese werden an einem Ende mit Spülmittel bestrichen. Wenn die Teilnehmenden an dem anderen Ende ins Holz pusten, bilden sich Seifenblasen.

Aktion: Mischwaldspiel (nach SDW: Klima Könner; Wald & Klima)

Mischwälder sind in der Regel stabiler als Reinbestände, die nur aus einer Baumart bestehen. Da die Baumarten unterschiedlich auf Klimaveränderungen reagieren und auch unterschiedlich stark von verschiedenen Schädlingen befallen werden, können Stresssituationen wie extreme Trockenheit, starke Stürme und das massenhafte Auftreten von Schadinsekten besser abgepuffert werden. Hier kann ein Vergleich zum täglichen Leben der Teilnehmenden angestellt werden. Änderungen im Alltag werden von jedem Kind unterschiedlich aufgenommen. Wem würde es viel ausmachen, wenn ...es täglich Spaghetti gäbe, ... jeden Tag Fußballtraining hätte, ...jeden Tag eine Stunde lang Bücher lesen müsste? Die Gruppe bildet einen Kreis und es wird pro Person ein Los aus dem Losbehälter „Mischbestand“ gezogen. Die Teilnehmenden müssen sich die Baumart auf dem Los merken. Nun wird nicht mehr gesprochen und die Lose kommen zurück in den Losbehälter. Alle haken sich nun im Kreis fest mit den Ellbogen ineinander ein. Die Spielleitung erklärt: „Ihr seid nun ein Wald. Ihr wisst, welche Baumart ihr seid, aber von euren Nachbarn wisst ihr das nicht. Ich erzähle euch die Geschichte dieses Waldes und jedes Mal, wenn einer Baumart etwas zustößt, muss diese in die Hocke absacken. Auch die beiden Nachbarbäume müssen sofort reagieren und versuchen, den geschädigten Baum zu halten, so dass er nicht ganz auf den Boden sackt. Nach zwei bis drei Sekunden stellen sich alle wieder aufrecht hin.“ Anschließend wird die Bestandschronik, verpackt in einer Geschichte durchgespielt.

2. Runde/Neuverlosung:

Nach dem alle dran waren, wird eine neue Runde gestartet, um es wieder spannend zu machen. Der Losbehälter wird heimlich gegen den Losbehälter „Reinbestand“ ausgetauscht. Alle sind nun Fichten. Die Teilnehmenden werden wieder aufgefordert, sich einzuhaken. Beim nächsten Ereignis (Windwurf - Fichte) sitzen plötzlich alle auf dem Boden.

Bestandschronik

- **5 Jahre:** Rehe fressen die Knospen der Bäumchen - Tanne
- **7 Jahre:** Spätfrost. Die frischen Triebe erfrieren - Tanne, Buche
- **10 Jahre:** Eine Krankheit, die Wurzelhalsfäule tritt auf - Erle
- **15 Jahre:** Ein Käfer, der Kupferstecher, frisst unter der Rinde - Fichte
- **20 Jahre:** Trockenheit nimmt den Bäumen das Wasser - Ahorn, Esche
- **50 Jahre:** Schwerer Nassschnee bricht Äste und Bäume - Kiefer
- **80 Jahre:** Raupen des Schwammspinners fressen die Blätter - Buche, Eiche

Material: 1 Losbehälter mit Baumnamen gem. Bestandschronik, 1 Losbehälter nur mit Fichten-Losen, Bestandschronik

Aktion: Baumartenraten

In einem Waldabschnitt mit unterschiedlichen Baumarten werden diese kurz mit ihren typischen Kennzeichen an Blättern, Nadeln, Früchten und Borke gezeigt.

Anschließend stellen sich alle in einer Reihe auf. Nun werden einzelne Baumnamen aufgerufen und die Teilnehmenden müssen schnellst möglich einen entsprechenden Baum finden und sich zu ihm stellen. Die letzten oder die, die falsch stehen, werden zu dem richtigen Baum geführt und dürfen dann die nächste Baumart ansagen.

Aktion: Fotosynthesestaffel

Es werden zwei Gruppen mit fünf bis zehn Teilnehmenden gebildet, die gemeinsam einen Baum darstellen. An einer markierten Startlinie stellen sich die Gruppen jeweils hintereinander auf. Die Startlinie symbolisiert den Boden, in dem der Baum wächst. Jede Gruppe erhält eine gefüllte Wasserflasche und einen Löffel. Auf ein Startzeichen hin füllen die Ersten in der Reihe ihren Löffel mit Wasser und transportieren dieses zur Ziellinie, die in einigem Abstand aufgezeichnet wurde. Diese symbolisiert den Kronenbereich des Baumes. Dort steht je Gruppe ein Becher zur Aufnahme des Wassers bereit. Im Zielbereich befindet sich auch eine Schüssel mit Traubenzuckerstücken. Traubenzucker wird von den Blättern bei der Fotosynthese hergestellt. Ein Stück Traubenzucker wird auf dem Rückweg zum „Wurzelraum“ auf dem Löffel transportiert. Es darf nicht mit der Hand festgehalten werden. Fällt es zu Boden, ist es verloren und wird bei der Auswertung nicht gezählt. Am Ziel wird der Traubenzucker in einen dort stehenden Becher je Gruppe gelegt und der leere Löffel wird weitergegeben. Nach Spielende zählen die Gruppen die Traubenzuckerstücke und messen, wie viel Wasser zur Krone transportiert worden ist. Die Siegergruppe ergibt sich aus der Multiplikation der Anzahl der Traubenzuckerstücke mit der Wassertiefe in cm (mit Lineal messen). Da die Fotosynthese nur bei Tageslicht abläuft, gibt es eine Zeitvorgabe für die Spieldauer. 10 Stunden Tageslicht können beispielsweise 10 Minuten Spieldauer entsprechen.

Material: Traubenzuckerwürfel, 2 Suppenlöffel, 2 mit Wasser gefüllte Flaschen, 4 Becher, Lineal

Waldnutzung und -schutz - 10 min

Die Teilnehmenden kommen in einem Sitzkreis zusammen und werden aufgefordert zu überlegen, wofür der Wald eigentlich genutzt wird. Welche Alltags-Produkte, die sie zu Hause haben, stammen aus dem Wald? Wie würde ihre Wohnung aussehen, wenn sie keine Materialien aus dem Wald nutzen könnten?

Anschließend wird überlegt, ob sich die Nutzung im Laufe der Jahrhunderte verändert hat. Es werden Bilder von alten Nutzwäldern gezeigt, aus denen alle Streu (Blätter, Nadeln, kleine Äste) für die Ställe zum Einstreuen gesammelt wurde oder aber Bäume durch die alte Technik des Harzens gezeichnet sind.

Material: Bilder alter Nutzungsformen des Waldes

Verabschiedung - 5 min

Zum Schluss werden alle wichtigen Themen noch einmal zusammengefasst und die Teilnehmenden nach ihren Eindrücken gefragt, bevor alle verabschiedet werden.

Quellen

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft BMEL: Die Waldfibel; Internet: www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/WaldbaeumePoster.pdf;jsessionid=8A8491FA618C33580C2691751E4B535D.1_cid296?__blob=publicationFile

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2011): Forstliche Bildungsarbeit – Waldpädagogischer Leitfaden nicht nur für Förster, München

Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben, Verlag an der Ruhr (2016), ISBN 978-3-8346-0076-9

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V. (SDW): Die Klima Könner, Wald & Klima, Spiele, Experimente & Aktivitäten; Internet: www.bildungsserver-wald.de/media/attachments/Klimakoenner_Wald_und_Klima_Spiele_Screen_b1PegHE.pdf

Thema: Biologische Vielfalt im Wald
 Zielgruppe: Jugendliche und junge Erwachsene
 Dauer: 3,5 bis 4 Stunden
 Ort: Eichenwald

Abenteuer Hute-Eichenwald

Die biologische Vielfalt des Eichenwaldes entdecken und mögliche Beeinträchtigungen kennenlernen. Den Einfluss des Menschen auf die biologische Vielfalt im Eichenwald bewerten und den Alltagsbezug zu den Teilnehmenden herstellen.

Kurzbeschreibung



Bild: Naturwacht H. Hause

Die Teilnehmenden gehen auf eine Entdeckungstour durch ein vielfältiges Waldgebiet mit verschiedenen Waldtypen. Auf der Wanderung entdecken sie die biologische Vielfalt des Waldes, abhängig von der Struktur und Nutzung des jeweiligen Lebensraums. Hierbei wird auch auf die historische Entwicklung der Landschaft eingegangen. Während der Wanderung werden die Teilnehmenden immer wieder aufgefordert, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen verschiedener Waldnutzungsformen zu beleuchten und ihren Einfluss auf den Erhalt der biologischen Vielfalt zu bewerten.

Begrüßung und Einführung - 10 min

Wald-Rallye - 2 h 20 min

Station 1: Waldmoorsee - 40 min
Klimawandel zur Eiszeit und heute

Station 2: Kiefernforst - 20 min
Auswirkung der forstlichen Nutzung auf die Artenvielfalt

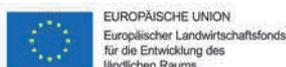
Station 3: Hute-Eichenwald - 30 min
Traditionelle menschliche Nutzung und Bedeutung für die Artenvielfalt

Station 4: Eiskeller - 30 min
Bedeutung von Ersatzlebensräumen

Station 5: Naturschutzgebiet - 20 min
Gegenüberstellung von Nutzung und Schutz

Arbeitseinsatz - 60 min
Freistellen von Eichen
Reflektion und Verabschiedung

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Einführung - 10 min

Die Teilnehmenden werden vor Ort begrüßt und in den Ablauf des Tages eingeführt. Ihre Vorkenntnisse und Erwartungen werden abgefragt.

Die Rallye-Route verläuft durch ein strukturreiches Waldgebiet mit verschiedenen Lebensräumen und Nutzungsformen. Die Teilnehmenden müssen sich mit Hilfe einer Karte im Gelände orientieren und die einzelnen Stationen anhand von Bildern wiedererkennen.

Wald-Rallye - 2,5 h

Station 1: Wanderung um den Waldmoorsee - 40 min

Die Teilnehmenden entdecken verschiedene Überreste oder Bilder von ehemaligen Wald- und Moorbewohnern (z.B. Rentiergeweih, Sumpf-Porst). Sie erfahren, dass diese vor Jahrtausenden durch die Eiszeit und den damit verbundenen Klimawandel, verschwunden sind. Auch heute gibt es auf Grund des Klimawandels wieder einen Verlust von Arten und Lebensräumen. Allerdings ist dieser Klimawandel menschengemacht und verläuft so schnell, dass es kaum eine Anpassung der Arten und Lebensräume gibt.

Material: Bilder, historische Fotos, Rentiergeweih und Materialien zu den ehemaligen Wald- und Moorbewohnern

Moorboden und Klimawandel:

Mit verbundenen Augen untersuchen die Teilnehmenden die verschiedenen Bodenarten. Was macht das besondere des Moorbodens aus? Sie erfahren mehr über seine besondere Beschaffenheit aus Torfmoosen und seine Fähigkeit, CO₂ über Jahrhunderte zu speichern und damit klimaschädliches Gas zu binden.

Aktion: Auf dem weiteren Weg „stolpern“ die Teilnehmenden über die Socke einer Moorhexe und gemeinsam wird ihr Lied gesungen.

Material: Rot-weiß geringelte, lange Moorhexensocke!

Das Moorhexen-Lied

Die alte Moorhexe hext im Teufelsmoor herum,
dreht sich wild im Tanze um, lacht sich schief und lacht sich krumm,
wenn die Tiere ängstlich wittern und die Kinder alle zittern;
hält die ganze Welt für dumm, hext herum, hext herum. Hu! Hu!

Gegen Mitternacht jedoch fährt sie in ihr Hexenloch,
füttert ihre sieben Schlangen, bringt den schnellen, starken, langen
Hexenbesen in den Stall, schart und raschelt überall;
hält die ganze Welt für dumm, hext herum, hext herum. Hu! Hu!

Bei dem Spuk in Moor und Sumpf ging verlorn ihr Ringelstrumpf.
Jener rote, links gestrickte Strumpf, den ihre Schwester schickte,
hängt in einer Birke drin, flattert langsam vor sich hin;
hält die ganze Welt für dumm, hext herum, hext herum. Hu! Hu!

Station 2: Wanderung durch den Kiefernforst - 20 min

Während der Wanderung werden die Teilnehmenden aufgefordert, sich mit allen Sinnen auf den Wald einzulassen und genau zu beobachten. Der Weg führt von monotonen Kiefernwäldern in den Moorwald zum Mooree.

Wie viele verschiedene Baumarten können sie in den einzelnen Waldabschnitten unterscheiden? Gibt es unterschiedliche Altersstrukturen? Wie wirkt die Vielfalt auf sie? Wer profitiert ihrer Meinung nach von der Zusammensetzung der Pflanzen, wer wird benachteiligt?

Im Gespräch wird darauf eingegangen, dass viele Waldlebensräume der menschlichen Nutzung, z.B. für Siedlungsentwicklung und Ackernutzung weichen mussten und bis 2015 jährlich 0,08 Prozent (3,3 Mio. ha Wald) weltweit Wald vernichtet wurden. Damit wird ein wichtiger Lebensraum, der Co₂ bindet immer kleiner.

Auch für den Erhalt der Biodiversität spielen Wälder eine besondere Rolle. An jeder Pflanzenart leben durchschnittlich sieben Tierarten. Unterwegs werden exemplarisch die Tierarten, die an einer der vorkommenden Baumarten leben vorgestellt.

Material: Bilder verschiedener Tierarten des Waldes

Station 3: Auffinden von Hute-Eichen - 30 min

Mit Hilfe von Fotos finden die Teilnehmenden die alten Hute-Eichen im Wald. Die Geschichte der Entstehung durch traditionelle Nutzung wird anhand von historischen Fotos erläutert und die verschiedenen Arten, die an einer alten Hute-Eiche leben werden mit Hilfe von Bildern vorgestellt. Die alten Hute-Eichen weisen mit ihrem Totholz, abgebrochenen Ästen und Baumhöhlen die höchste Artenvielfalt der heimischen Waldbäume auf.

Aktion LandArt:

Die Teilnehmenden legen mit natürlichen Materialien, die sie vor Ort finden, eine alte Hute-Eiche auf dem Boden nach. Anschließend sollen die Tierbilder den einzelnen Baumabschnitten zugeordnet werden. Es sind auch Tiere dabei, die nicht an Eichen vorkommen.

Material: natürliches Material aus dem Wald, historische Bilder der Hutewälder und ihrer Nutzung, Bilder von Tieren s.a. Station 2

Aktion: „Eichhörnchen-Kobel“ oder „Hirschkäfer-Eiche-Wildschwein“

Eichhörnchen-Kobel:

Es werden kleine Gruppen aus je drei Teilnehmender gebildet, zwei davon fassen sich an den Händen. Das ist der Kobel. Die dritte Person begibt sich in diesen Kobel. Das ist das Eichhörnchen. Ein Teilnehmender, der übrig geblieben ist, kann drei Kommandos ausrufen, die die Teilnehmenden befolgen müssen. Der Kommandogebende kann versuchen sich mit einzureihen, so dass immer wieder eine neue Person die Kommandos gibt.

Kommandos:

Eichhörnchen: alle Eichhörnchen suchen sich neue Kobel, die Kobel bleiben stehen.

Kobel: Die beiden Personen halten sich weiter an der Hand und suchen sich ein neues Eichhörnchen, die Eichhörnchen bleiben stehen,

Sturm: Alle werden durcheinander gewirbelt und müssen sich als neue Kobel mit Eichhörnchen zusammen finden.

Hirschkäfer-Eiche-Wildschwein:

Es wird ein Spielfeld mit zwei sich gegenüberliegenden Spielfeldern eingerichtet. In der Mitte wird aus Ästen eine Trennlinie gelegt. An den Enden der Spielfelder werden ebenfalls aus Ästen Rettungslinien gelegt. Beide Gruppen begeben sich in ihr jeweiliges Spielfeld und überlegen sich leise, welche Art sie pantomimisch darstellen wollen. Es kann zwischen „Eiche“, „Hirschkäfer“ und „Wildschwein“ ausgewählt werden. Gemeinsam wurde vorher festgelegt, wie diese Arten dargestellt werden sollen. Auf ein Kommando hin zeigen beide Gruppen pantomimisch, wofür sie sich entschieden haben. Wenn beide Gruppen dasselbe auswählen, muss neu entschieden werden. Um hierbei schnell zu sein, sollten sich die Gruppen von vornherein auf eine zweite Art einigen, die sie in diesem Fall zeigen. Nun verfolgt die eine Gruppe die andere (siehe Regeln) und versucht, so viele Mitspielenden wie möglich zu fangen. Sicher ist, wer es hinter die vorher festgelegte Rettungslinie geschafft hat. Die eine Gruppe wächst, die andere schrumpft. Ziel ist die Auflösung einer Gruppe.

Regeln:

Die „Hirschkäfer“ fangen die „Eichen“ (an denen sie fressen).
 Die „Wildschweine“ fangen die „Hirschkäfer“ (die sie fressen).
 Die „Eichen“ fangen die „Wildschweine“ (die sie mit herabfallenden Ästen erschlagen).

Station 4: Eiskeller als Ersatzlebensraum - 30 min

Die Rallye führt die Teilnehmenden zum historischen Eiskeller, der früher als Lagerstätte für das erlegte Wild genutzt wurde. Heute dient der Eiskeller als Quartier für Fledermäuse, die diesen als Ersatzlebensraum angenommen haben. Der Lebenszyklus der Fledermäuse und die Geschichte des Eiskellers werden erläutert.

Nach der Besichtigung des Eiskellers wird mit den Teilnehmenden besprochen, welche weiteren Kulturfolger sie aus ihrem Alltag kennen und welche Bedeutung Ersatzlebensräume für den Erhalt der biologischen Vielfalt haben.

Material: Fotos verschiedener Fledermausarten

Aktion: „Fledermaus und Nachtfalter“ oder „Fledermaus im Wald“

Fledermaus und Nachtfalter

Die Gruppe stellt sich im Kreis auf. Eine Person geht als Fledermaus in den Kreis und bekommt die Augen verbunden. Dann geht eine weitere Person als Nachtfalter in den Kreis. Die Fledermaus stößt in kurzen Abständen Rufe (Ultraschall) aus und der Nachtfalter muss mit einem eigenen Ruf antworten (Echolot). Nur mit Hilfe des Gehörs versucht die Fledermaus den Nachtfalter zu fangen. Keiner darf dabei den Kreis verlassen. Die Runde endet, wenn die Fledermaus den Nachtfalter gefangen hat oder aber spätestens nach 3 Minuten. Danach kann die Anzahl der Fledermäuse und der Nachtfalter im Kreis variiert werden.

Material: Augenbinden

Fledermaus im Wald

Eine Person mit verbundenen Augen stellt die Fledermaus dar. Alle anderen Teilnehmenden stellen sich verteilt auf einer Fläche als Wald auf. Die Fledermaus muss nun rufend und nur mit Hilfe ihres Gehörs, einen Weg durch diesen Wald finden. Teilnehmende (Bäume), die ihr im Weg stehen, antworten auf ihre Rufe, so dass sie Hindernisse frühzeitig erkennen kann.

Station 5: Ausgewiesenes Naturschutzgebiet (NSG) im Wald - 20 min

Mit Hilfe der Abbildung eines Naturschutzgebiets-Schildes, finden die Teilnehmenden ein unter Naturschutz gestelltes Waldgebiet. Hier entwickelt sich ein Rotbuchenwald und die alten Hute-Eichen sterben ab. Es werden die Ziele und Auflagen für Naturschutzgebiete erläutert.

Gelbe Schilder mit schwarzen Eule stehen ganz allg. für den Naturschutz. Die Teilnehmenden werden aufgefordert zu raten, um welche Eule es sich auf dem Schild handelt und woran man diese erkennen könnte. Zum Vergleich werden Federn von verschiedenen Eulen und anderen Vögeln (z.B. Adler, Habicht) gezeigt.

Gemeinsam wird überlegt, warum gerade die Waldohreule als Symbol für den Naturschutz gewählt wurde.

Anhand von Leitfragen überlegen die Teilnehmenden gemeinsam, wie sich der Wald weiter entwickeln wird. Wie wird sich die Baumartenzusammensetzung verändern? Welchen Einfluss hat das auf die Artenvielfalt vor Ort? Ist die Ausweisung eines Naturschutzgebietes der richtige Weg, um die Artenvielfalt vor Ort zu erhalten und zu fördern oder sind andere Konzepte denkbar?

§ 23 Abs. 1 BNatSchG Naturschutzgebiete (NSG)

sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit erforderlich ist.

Praktischer Pflegeeinsatz - 1 h

Abschließend werden in einem Waldstück, außerhalb des Naturschutzgebietes, mit Astscheren und Handsägen alte Eichen frei gestellt, damit sie länger überleben und sich mehr Tierarten (durch die erhöhte Sonneneinstrahlung) dort ansiedeln können. Auch junge Eichen werden „befreit“, damit aus ihnen große, starke, freistehende Bäume werden können. Während der gemeinsamen Arbeit werden die Erkenntnisse und Erfahrungen der vergangenen Stunden in Bezug zu den ökologischen, ökonomischen und sozialen Aufgaben des Waldes diskutiert. Die Teilnehmenden werden aufgefordert, sich eine persönliche Meinung zur zukünftigen Entwicklung und Bewirtschaftung des Waldes zu bilden und diese zu begründen.

Material: Astscheren, Sägen, Handschuhe, Sanitätstasche

Quellen

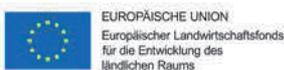
Bundesamt für Naturschutz (BfN): Naturschutzgebiete; Themen Gebietsschutz – Großschutzgebiete - Schutzgebiete; Internet: www.bfn.de/themen/gebietsschutz-grossschutzgebiete/naturschutzgebiete.html

Bundeszentrale für politische Bildung (bpb): Jährliche Änderung des Waldbestandes; Zahlen und Fakten zur Globalisierung; Internet: www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52727/waldbestaende

Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben; Verlag an der Ruhr (2006); ISBN-13: 978-3834600769

Jehn, Margarete & Wolfgang: Die alte Moorhexe und andere Lieder für Kinder (Broschüre); Verlag Worpweder Musikwerkstatt; (1. Auflage Juni 2004); ISBN-13: 978-3930536801

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Lebensraum Wald
 Zielgruppe: 5 bis 15 Jahre
 Dauer: 2 bis 4 Stunden
 Ort: Strukturreicher Wald

Waldrallye

Die biologische Vielfalt des Waldes kennen lernen. Die Bedeutung des Waldes für den Menschen verstehen und die Gefährdung des Lebensraums nachvollziehen können.

Kurzbeschreibung



Bild: A. Morascher

Der Wald dient vielen Arten als Lebensraum und ist mit den angrenzenden Lebensräumen eng verbunden. Auf der Waldrallye lernen die Teilnehmenden den Wald und seine Arten kennen und setzen sich mit der Nutzung des Waldes für den Menschen auseinander.

Je nach Alter der Zielgruppe werden die Themen vertiefend bearbeitet, wodurch die Durchführungszeit zwischen zwei bis vier Stunden liegt.

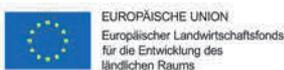
Begrüßung und Einführung - 15 min

Waldrallye - 1 h 15 min / 3 h 15 min

- Biologische Vielfalt im Wald
- Waldnutzung
- Gefährdung und Schutz

Auswertung und Verabschiedung - 30 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Einführung - 15 min

Die Teilnehmenden werden im Schutzgebiet begrüßt und die Aufgaben der Schutzgebietsbetreuung werden vorgestellt. Zur Einführung in das Thema werden die persönlichen Erfahrungen zum Thema Lebensraum Wald abgefragt. Gemeinsam trägt die Gruppe ihre Vorkenntnisse über die Arten des Waldes zusammen.

Anschließend werden die Teilnehmenden auf Kleingruppen von 4 bis 5 Personen aufgeteilt und erhalten pro Gruppe einen Rallyebogen.

Jede Kleingruppe startet die Waldrallye an der Naturwachtwurfeule.

Aktion: Naturwachtwurfeule

Am Beginn des Weges steht die immer hungrige Naturwachtwurfeule und freut sich auf Kiefernzapfen. Von einer Linie aus, die sich fünf Metern entfernt befindet, muss jeder Teilnehmende versuchen die Eule mit einem gezielten Wurf zu füttern. Drei Würfe sind möglich, am Schluss wird die Anzahl der Zapfen, die in der Eule gelandet sind gezählt und in den Rallyebogen eingetragen.

Material: Naturwachtwurfeule, ausreichende Anzahl an Kiefernzapfen

Waldrallye - 1 h 15 min / 3 h 15 min

Nun darf die Gruppe auf Waldrallyetour gehen. Sie muss ihren Weg entlang der Baumzahlen, Waldrallye-Männchen und Stationsschilder finden. An jeder Station muss sie Fragen beantworten oder Aufgaben lösen. Die entsprechenden Hilfsmittel, wie Fernglas, Bestimmungsliteratur und Informationsblätter stehen an den Stationen zur Verfügung.

Ältere Teilnehmende ab 12 Jahre erhalten an den einzelnen Stationen zusätzliche Aufgaben zu Themen der Nachhaltigkeit.

Über die gesamte Waldrallyestrecke sind Waldbäume mit Zahlen versehen. Die Gruppen müssen die jeweilige Baumart bestimmen und der Zahl zugeordnet in den Rallyebogen eintragen.

Stationen zur biologischen Vielfalt im Wald

Auf dem Weg durch den Wald kommen die Teilnehmenden an verschiedenen Stationen vorbei, die sich mit der Artenvielfalt des Waldes beschäftigen. Für jede richtig bestimmte Art erhalten die Teilnehmenden einen Punkt.

Station: Blindenbrille

Die Teilnehmenden setzen eine Brille auf, wodurch sie sich in die Lage von blinden Personen versetzen. Nun sollen sie versuchen drei beschriebene Bäume zu finden und mit Hilfe ihres Tastsinnes zu bestimmen. Hierfür können sie die Borke, Wuchsform, Früchte und Blattform zu Hilfe nehmen. Die Teammitglieder dürfen und sollen unterstützen.

Material: Blindenbrille

Station: Greifvögel

Auf einem Schild, weit oben im Baum sind verschiedene Greifvögel abgebildet. Mit Hilfe eines Fernglases und Bestimmungsliteratur, müssen die Vögel bestimmt und ihre Namen im Rallyebogen

eingetragen werde. Ältere Teilnehmende müssen außerdem die Nahrungskette für einen Greifvogel aufschreiben.

Station: Schmetterlinge

Am Waldrand ist ein Schild angebracht, auf dem verschiedene Schmetterlinge zusehen sind. Diese müssen von den Teilnehmenden bestimmt und auf dem Rallyebogen vermerkt werden. Ältere Teilnehmende müssen außerdem jeweils eine typische Futterpflanze für die Raupe bzw. den entwickelten Schmetterling notieren.

Station: Pilze

Auf einem Schild sind verschiedene Pilze zusehen, die die Teilnehmenden bestimmen und auf dem Rallyebogen vermerken müssen. Außerdem müssen sie einschätzen, welche Pilze essbar sind.

Station: Fische

An einem Gewässer am Rande des Waldes hängt ein Schild auf dem Fischarten abgebildet sind. Auch diese sind mit Hilfe der Literatur vor Ort zu bestimmen und in den Rallyebogen einzutragen. Ältere Teilnehmende müssen zusätzlich die Zonierung des Gewässerrandes aufzeichnen.

Station: Käfer und Singvögel

Auf Drehtafeln sind jeweils Käfer und Singvögel vermerkt, die von den Teilnehmenden bestimmt und in den Rallyebogen vermerkt werden müssen. Ältere Teilnehmende stellen selbständig ein Nahrungsnetz zwischen Vögeln und Käfern her.

Material an allen Stationen: *Abbildungen der Tiere, Fernglas, Bestimmungsliteratur, weiterführende Informationen*

Waldrallye-Männchen zum Thema Waldnutzung

Entlang des Weges sind fünf Waldrallye-Männchen verteilt, an denen die Teilnehmenden Aufgaben zum Thema Mensch und Wald bearbeiten müssen.

Waldrallye-Männchen: Harzen

Hier finden die Teilnehmenden einen ehemaligen „Harzbaum“. Die Teilnehmenden sollen überlegen, was die Verletzungen des Baumes bedeuten und wie es dazu kam. Anschließend erhalten sie eine Einführung in das Harzen. Die Teilnehmenden müssen drei Begriffe des Harzens im Rallyebogen vermerken. Ältere Teilnehmende sollen die Frage diskutieren, warum heute das „Harzen“ in Deutschland nicht mehr industriell durchgeführt wird und zwei Gründe auf dem Rallyebogen notieren.

Waldrallye-Männchen: Pflanzen

Auf einem Zettel werden drei verschiedene Baumnamen genannt: Tulpenbaum, Götterbaum und Blaubeerbaum. Die Teilnehmenden sollen herausfinden, welchen dieser Bäume es nicht gibt und dies begründen. Die älteren Teilnehmenden sollen außerdem die Gefahren und Chancen von nicht heimischen Baumarten in der Forstkultur diskutieren und jeweils eine Gefahr und eine Chance auf dem Rallyebogen vermerken.

Waldrallye-Männchen: Getreide

Mit dem Beginn des Ackerbaus auf kleinen Flächen im Wald und dem Sesshaft werden der Menschen, wurden die Wälder auf der Erde immer stärker zu Gunsten anderer Landnutzungsformen abgeholzt. Dieser Trend hält bis heute an. Bis 2015 bezifferte die FAO den jährlichen, weltweiten Verlust an Waldfläche auf 0,08 %, d.h. eine Verlust von 3,3 Millionen ha Wald pro Jahr.

Die Teilnehmenden sollen vier verschiedene Getreidesorten nennen. Die älteren Teilnehmenden diskutieren in der Gruppe zusätzlich die Auswirkungen des weltweiten Waldverlustes. Sie vermerken drei Langzeitauswirkungen durch den Rückgang der weltweiten Waldflächen auf dem Rallyebogen.

Waldrallye-Männchen: Alter des Baumes

Anhand einer Baumscheibe sollen die Teilnehmenden schätzen wie alt der Baum war, als er gefällt wurde. Außerdem sollen sie überlegen, was die Jahresringe der Bäume über den Klimaverlauf in den Jahren verraten können. Die älteren Teilnehmenden sollen zusätzlich mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald benennen.

Waldrallye-Männchen: natürlicher Wald oder Forst

Auf einem Informationsblatt sind die typischen, sichtbaren Merkmale aufgeforstete Wälder aufgelistet. Die Gruppe soll anhand dieser Merkmale den Waldabschnitt hinter dem Waldrallye-Männchen einschätzen. Zusätzlich werden die älteren Teilnehmenden aufgefordert den Begriff nachhaltige Waldwirtschaft zu diskutieren und drei Punkte zu notieren, die ihrer Meinung nach eine nachhaltige Waldwirtschaft ausmachen.

Material aller Waldrallye-Männchen: Aufklappbare Holzfiguren, in denen sich die entsprechenden Aufgabestellungen und Informationen befinden.

Vertiefung und Reflexion

An den folgenden Stationen beschäftigen sich die Teilnehmenden mit dem richtigen Verhalten im Wald und was sie zum Erhalt des Waldes beitragen können. Außerdem wird das, während der Waldrallye erarbeitete Wissen noch einmal zusammengefasst und reflektiert.

Station: Müllvermeidung und Recycling

Der Wald ist einer der beliebtesten Erholungs- und Freizeitgebiete der Menschen. Leider wird auch entsprechend viel Müll im Wald gelassen, der zu Verunreinigung von Boden und Gewässern führt und Tiere und Vögel gefährden kann.

An dieser Station sollen die Teilnehmenden mit dem Fernglas Müllteile finden, die in einem abgegrenzten Waldbereich versteckt wurden. Anschließend soll dieser Müll entsprechend der Recyclingmöglichkeiten auf die entsprechenden Wertstofftonnen für Papier, Glas, Kompost, Verpackung, Batterien und Restmüll aufgeteilt werden. Für jeden erkannten und richtig zugeordneten Gegenstand, erhält die Gruppe einen Punkt.

Anschließend sollen die Teilnehmenden noch die Frage beantworten: Welche weiteren Verhaltensregeln gelten für den Besuch im Wald?

Material: verschieden Müllteile, Ferngläser, symbolische Wertstofftonnen

Station: Fragen zum Wald

Bei der Beantwortung von zehn Rätselfragen zum Thema Wald, müssen die Teilnehmenden auf das erlernte Wissen zurückgreifen und sich im Team auf die richtige Antwort einigen. Je richtiger Antwort erhält die Gruppe einen Punkt.

Material: 10 Rätselfragen vor Ort versteckt

Station: Werde aktiv!

Die Teilnehmenden erhalten drei abschließende Aufgaben, in denen sie selber aktiv werden sollen. Dazu gehört das Dichten eines Verses über einen Vogel, den sie beobachten konnten.

Ist der Reim stimmig und sinnvoll kann die Gruppe bis zu drei Punkte erhalten.

Auswertung und Verabschiedung - 30 min

Nach der Rückkehr aller Gruppen, werden die Lösungen und Antworten gemeinsam durchgegangen und bei den älteren Zielgruppen noch einmal andiskutiert. Abschließend werden die Punkte je Gruppe gezählt und die Siegergruppe benannt.

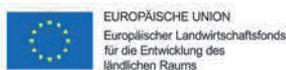
Quellen

Bundeszentrale für politische Bildung bpb – Globalisierung: Jährliche Änderung des Waldbestandes (1.9.2017); Internet: www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52727/waldbestaende

Deutscher Verband forstlicher Forschungsanstalten (DVFFA): Anpassung der Wälder an den Klimawandel - Positionspapier vom 09.09.2019; Internet: http://www.dvffa.de/system/files/files_site/Waldanpassung_Positionspapier%20des%20DVFFA_09_2019.pdf

Naturschutzbund Deutschland e.V. NABU, Müll trennen – aber richtig!; Internet: <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/alltagsprodukte/19838.html>

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Ökosystem Wald
 Zielgruppe: 11 bis 14 Jahre
 Dauer: 6 Stunden
 Ort: Lebensraum Wald, Mischwald

Ökosystem Wald - Der Wald als Lebensgemeinschaft

Die Artenvielfalt des Waldes und das Zusammenspiel der Arten im Ökosystem Wald kennenlernen und verstehen. Die Bedeutung des Mischwaldes für den Erhalt der biologischen Vielfalt nachvollziehen können und Schutzmaßnahmen kennen.

Kurzbeschreibung



Die Teilnehmenden tauchen in das Ökosystem Wald ein und entdecken in Kleingruppen die Vielfalt der Waldbilder. Bei der Spurensuche lernen sie Tierspuren zu erkennen und zu lesen.

Am Beispiel der Waldameise wird das Zusammenspiel der Arten für den Erhalt eines stabilen Waldökosystems erforscht. Im Anschluss werden die Erkenntnisse und Ergebnisse zusammengetragen und gemeinsam überlegt, welche Rolle der Mensch in diesem Ökosystem spielt und wie man zum Schutz und Erhalt beitragen kann.

Einführung - 30 min

Dialog zur Entstehung des Mischwaldes und seine Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt

Exkursion - 1 h 40 min

Untersuchung verschiedener Waldbilder in Kleingruppen

Tierspurensuche - 1 h 30 min

Den Arten des Waldes auf der Spur

Erforschung der Ameisen - 1 h 30 min

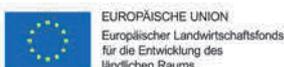
Bedeutung einzelner Arten für das Ökosystem am Beispiel der Ameise

Auswertung - 30 min

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden diskutiert und in Bezug zur nachhaltigen Entwicklung gestellt

Abschluss - 20 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 30 min

Gemeinsam tauchen die Teilnehmenden in den Wald und das Thema ein. Was ist ein Wald? Woraus besteht er? Was kann man alles entdecken? Wer lebt im Wald und warum spielt das Ökosystem Wald eine so wichtige Rolle beim Erhalt der Artenvielfalt?

Nach dem Einstieg werden die Teilnehmenden in fünf Forschergruppen eingeteilt. Jede Gruppe erarbeitet sich mit Hilfe von Arbeitsblättern und Arbeitsanweisungen die verschiedenen Aspekte des Ökosystems Wald

Aktion: Gruppenaufteilung

Die Teilnehmenden müssen ihre Hände auf den Rücken legen und so aufhalten, dass ein Waldschatz hineingelegt werden kann. Dies können Baumzapfen, Rindenstücke, Blätter, Früchte oder Federn sein. Nun müssen die Teilnehmenden durch Tasten herausfinden, wer die gleichen Waldschätze hat und damit in einer Gruppe zusammen gehört. Hierzu stellen sie sich Rücken an Rücken und versuchen zu erfühlen, ob sie die gleichen Gegenstände in den Händen halten.

Exkursion - 1 h 40 min

Jede Gruppe teilt ihre Mitglieder selbstständig für die Aufgaben wie Gruppensprecher*in, Träger*in, Schriftführer*in, etc. ein. Die Kleingruppen sehen sich einzelne Waldstandorte und Waldbilder genauer an und bearbeiten das Arbeitsblatt „Waldökologie“.

Material: Klemmbretter, Papier und Stifte für fünf Gruppen, Arbeitsblatt: Waldökologie aus „Der Kosmos Pflanzenführer“

Tierspurenuche - 1 h 30 min

Im nächsten Schritt tauchen die Kleingruppen noch etwas tiefer in das Ökosystem Wald ein. Sie gehen in einem abgesteckten Bereich auf Spurensuche. Hierzu gehören alle Arten von Tierspuren: Trittsiegel, Fraßspuren, Federn, Haare, Knochen, Kotablagerungen, Behausungen und vieles mehr. Bei der ersten Phase wird alles an seinem Platz gelassen und nur mit einem Fähnchen markiert. In der zweiten Phase werden dann alle beweglichen Spuren auf einem weißen Tuch zusammengetragen und bestimmt. Im Anschluss erfolgt eine Wanderung zu den nicht beweglichen Spuren, die gemeinsam an Ort und Stelle begutachtet und bestimmt werden.

Material: Klemmbretter, Papier und Stifte für fünf Gruppen, 50 Fähnchen, weißes Tuch, Spurenbestimmungsbücher

Erforschung der Ameisen - 1 h 30 min

Nun nehmen sich die Teilnehmenden eine spezielle Art des Ökosystems Wald vor. Mit Hilfe des Arbeitsblattes „Beobachtungen an Ameisenhügeln und Ameisenstraßen“ erforschen sie das Verhalten der Ameisen und ihre ökologische Funktion im Wald.

Material: Arbeitsblatt: Beobachtungen an Ameisenhügeln und Ameisenstraßen aus „Der Kosmos Insektenführer“

Auswertung - 30 min

Zur Auswertung kommen alle Kleingruppen zusammen und die Gruppensprecher*innen stellen jeweils die Ergebnisse der einzelnen Forschungsaufträge vor.

Gemeinsam wird die ökologische Bedeutung einzelner Arten am Beispiel der Ameise diskutiert.

Im Anschluss setzen sich die Teilnehmenden mit der Bedeutung des Waldes für den Menschen auseinander. Wie nutzt jeder Einzelne den Wald bzw. Teile des Waldes? Welche Bedeutung hat der Wald im Leben der Teilnehmenden und wie muss ein Wald aussehen, damit er alle seine Funktionen auch in Zukunft dauerhaft erfüllen kann?

Die Teilnehmenden überlegen, wie die Artenvielfalt des Waldes gesichert und gesteigert werden kann und was jeder Einzelne aktiv dazu beitragen kann. Themenschwerpunkte wie Recyclingpapier, FSC-Siegel, Verzicht auf Tropenholz, u.ä. werden bei Bedarf eingebracht und vertieft.

Abschluss

Aktion: Lebensnetz - 20 min

Alle Teilnehmenden ziehen eine Karte und werden so zu dem von ihnen gezogenem Symbol (Pflanze, Tier, Sonne, Boden usw.). Alle stellen sich im Kreis auf und die "Sonne" beginnt. Sie hält das Ende des Seils fest und wirft das Seilknäuel einer anderen Person zu, welche ökologisch mit ihr verbunden ist, z.B. über Nahrung, Schutz, Tarnung, o.ä.. Diese Person hält das Seil wieder fest und wirft das restliche Seilknäuel weiter an eine Person, die wiederum mit ihr in Beziehung steht usw.. Sind alle mit einander vernetzt, kann durch Ziehen am Seil die Wechselbeziehung zwischen den Teilnehmenden dargestellt werden. Als Steigerung kann auch eine plötzliche (von Menschen ausgelöste) Veränderung auftreten, wie z.B. ein Kahlschlag oder der Einsatz von Pestiziden. So können die Folgen menschlicher Eingriffe in das Ökosystem gut verdeutlicht werden.

Material: Seilknäuel, Karten zum Ökosystem Wald

Quellen

Bellmann, Heiko: „Der Kosmos Insektenführer“, Verlag KOSMOS (1. Auflage 2018), EAN: 9783440155288

Bretz, Dieter: „Waldameisen – Bedrohte Helfer im Wald“, Deutsche Ameisenschutzwerke, 1993

Cornell, Joseph: " Mit Cornell die Natur erleben“, Verlag an der Ruhr (2016), ISBN 978-3-8346-0076-9

Hecker, Frank: „Welche Tierspur ist das?“, Verlag Kosmos, ISBN 978-3-440-125427

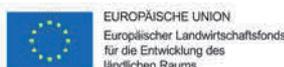
Klein, Angela : „Nichts wie raus auf die Streuobst-Wiese, Verlag an der Ruhr (2010), ISBN 978-3-8346-0719-5

Kosmos-Pflanzenführer, Verlag KOSMOS (1. Auflage 2014), EAN: 9783440139196

Ohnesorge, Gerd et al: „Tierspuren und Fährten in Feld und Wald“, Naturbuch-Verlag, 1995, ISBN 3-89440-126-5

WWF Umweltservice, Wald erleben, Wald verstehen, 1990, Panda Fördergesellschaft für Umwelt mbH, Frankfurt/Schroedel Schulbuch-Verlag GmbH, Hannover, Best.-Nr.76400

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Arbeitsblatt: Beobachtungen an Ameisenhöfen und Ameisenstraßen

Bellmann, Heiko: „Der Kosmos Insektenführer“



1. Untersucht das Material, aus dem der Hügel gebaut ist. Schreibt auf, was ihr entdeckt habt.
2. Schreibt die Baumarten auf, die um das Nest herum stehen!
3. Was befindet sich am Ende der Ameisenstraße? Futter oder Nistmaterial?
4. Legt ein Stöckchen oder Blatt über eine belaufene Nestöffnung und beobachtet was geschieht.
5. Legt einen blauen Papierstreifen oder eine blaue Blüte auf den Nesthügel und beobachtet was nach und nach mit der Farbe passiert!
6. Nehmt ein Papiertaschentuch und legt es einen Moment auf den Nesthügel! Schüttelt dann die Ameisen vorsichtig ab und riecht an dem Taschentuch! Was stellt ihr fest?
7. Zerklünnere Würfelzucker oder Wurststückchen und streut ein paar Stückchen an den unteren Rand des Höfegels! Beobachtet mindestens 5 Minuten was geschieht! Schreibt es auf.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Arbeitsblatt: Thema Waldökologie

1. Welche Tiere habt Ihr gesehen oder gehört (auch Spuren)?



2. Welche Pflanzen (Bäume, Kräuter, Moose, Farne...) habt Ihr entdeckt?



3. Vergleiche die Schichten des Waldes im naturnahen Laubmischwald mit denen eines Kiefernstangen – Forstes



4. Welche Vor- und Nachteile hat der Anbau fremdländischer Baumarten?



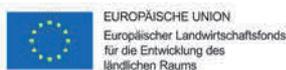
5. Warum ist Totholz im Wald wichtig?



6. Welche Probleme entstehen beim Anbau von Forst - Monokulturen?



Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Biologische Vielfalt im Wald
 Zielgruppe: Jugendliche und junge Erwachsene
 Dauer: 3,5 bis 4 Stunden
 Ort: Eichenwald

Abenteuer Hute-Eichenwald

Die biologische Vielfalt des Eichenwaldes entdecken und mögliche Beeinträchtigungen kennenlernen. Den Einfluss des Menschen auf die biologische Vielfalt im Eichenwald bewerten und den Alltagsbezug zu den Teilnehmenden herstellen.

Kurzbeschreibung



Bild: Naturwacht H. Hause

Die Teilnehmenden gehen auf eine Entdeckungstour durch ein vielfältiges Waldgebiet mit verschiedenen Waldtypen. Auf der Wanderung entdecken sie die biologische Vielfalt des Waldes, abhängig von der Struktur und Nutzung des jeweiligen Lebensraums. Hierbei wird auch auf die historische Entwicklung der Landschaft eingegangen. Während der Wanderung werden die Teilnehmenden immer wieder aufgefordert, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen verschiedener Waldnutzungsformen zu beleuchten und ihren Einfluss auf den Erhalt der biologischen Vielfalt zu bewerten.

Begrüßung und Einführung - 10 min

Wald-Rallye - 2 h 20 min

Station 1: Waldmoorsee - 40 min
Klimawandel zur Eiszeit und heute

Station 2: Kiefernforst - 20 min
Auswirkung der forstlichen Nutzung auf die Artenvielfalt

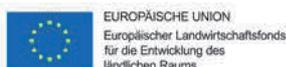
Station 3: Hute-Eichenwald - 30 min
Traditionelle menschliche Nutzung und Bedeutung für die Artenvielfalt

Station 4: Eiskeller - 30 min
Bedeutung von Ersatzlebensräumen

Station 5: Naturschutzgebiet - 20 min
Gegenüberstellung von Nutzung und Schutz

Arbeitseinsatz - 60 min
Freistellen von Eichen
Reflektion und Verabschiedung

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Einführung - 10 min

Die Teilnehmenden werden vor Ort begrüßt und in den Ablauf des Tages eingeführt. Ihre Vorkenntnisse und Erwartungen werden abgefragt.

Die Rallye-Route verläuft durch ein strukturreiches Waldgebiet mit verschiedenen Lebensräumen und Nutzungsformen. Die Teilnehmenden müssen sich mit Hilfe einer Karte im Gelände orientieren und die einzelnen Stationen anhand von Bildern wiedererkennen.

Wald-Rallye - 2,5 h

Station 1: Wanderung um den Waldmoorsee - 40 min

Die Teilnehmenden entdecken verschiedene Überreste oder Bilder von ehemaligen Wald- und Moorbewohnern (z.B. Rentiergeweih, Sumpf-Porst). Sie erfahren, dass diese vor Jahrtausenden durch die Eiszeit und den damit verbundenen Klimawandel, verschwunden sind. Auch heute gibt es auf Grund des Klimawandels wieder einen Verlust von Arten und Lebensräumen. Allerdings ist dieser Klimawandel menschengemacht und verläuft so schnell, dass es kaum eine Anpassung der Arten und Lebensräume gibt.

Material: Bilder, historische Fotos, Rentiergeweih und Materialien zu den ehemaligen Wald- und Moorbewohnern

Moorboden und Klimawandel:

Mit verbundenen Augen untersuchen die Teilnehmenden die verschiedenen Bodenarten. Was macht das besondere des Moorbodens aus? Sie erfahren mehr über seine besondere Beschaffenheit aus Torfmoosen und seine Fähigkeit, CO₂ über Jahrhunderte zu speichern und damit klimaschädliches Gas zu binden.

Aktion: Auf dem weiteren Weg „stolpern“ die Teilnehmenden über die Socke einer Moorhexe und gemeinsam wird ihr Lied gesungen.

Material: Rot-weiß geringelte, lange Moorhexensocke!

Das Moorhexen-Lied

Die alte Moorhexe hext im Teufelsmoor herum,
dreht sich wild im Tanze um, lacht sich schief und lacht sich krumm,
wenn die Tiere ängstlich wittern und die Kinder alle zittern;
hält die ganze Welt für dumm, hext herum, hext herum. Hu! Hu!

Gegen Mitternacht jedoch fährt sie in ihr Hexenloch,
füttert ihre sieben Schlangen, bringt den schnellen, starken, langen
Hexenbesen in den Stall, schart und raschelt überall;
hält die ganze Welt für dumm, hext herum, hext herum. Hu! Hu!

Bei dem Spuk in Moor und Sumpf ging verlorn ihr Ringelstrumpf.
Jener rote, links gestrickte Strumpf, den ihre Schwester schickte,
hängt in einer Birke drin, flattert langsam vor sich hin;
hält die ganze Welt für dumm, hext herum, hext herum. Hu! Hu!

Station 2: Wanderung durch den Kiefernforst - 20 min

Während der Wanderung werden die Teilnehmenden aufgefordert, sich mit allen Sinnen auf den Wald einzulassen und genau zu beobachten. Der Weg führt von monotonen Kiefernwäldern in den Moorwald zum Mooree.

Wie viele verschiedene Baumarten können sie in den einzelnen Waldabschnitten unterscheiden? Gibt es unterschiedliche Altersstrukturen? Wie wirkt die Vielfalt auf sie? Wer profitiert ihrer Meinung nach von der Zusammensetzung der Pflanzen, wer wird benachteiligt?

Im Gespräch wird darauf eingegangen, dass viele Waldlebensräume der menschlichen Nutzung, z.B. für Siedlungsentwicklung und Ackernutzung weichen mussten und bis 2015 jährlich 0,08 Prozent (3,3 Mio. ha Wald) weltweit Wald vernichtet wurden. Damit wird ein wichtiger Lebensraum, der Co₂ bindet immer kleiner.

Auch für den Erhalt der Biodiversität spielen Wälder eine besondere Rolle. An jeder Pflanzenart leben durchschnittlich sieben Tierarten. Unterwegs werden exemplarisch die Tierarten, die an einer der vorkommenden Baumarten leben vorgestellt.

Material: Bilder verschiedener Tierarten des Waldes

Station 3: Auffinden von Hute-Eichen - 30 min

Mit Hilfe von Fotos finden die Teilnehmenden die alten Hute-Eichen im Wald. Die Geschichte der Entstehung durch traditionelle Nutzung wird anhand von historischen Fotos erläutert und die verschiedenen Arten, die an einer alten Hute-Eiche leben werden mit Hilfe von Bildern vorgestellt. Die alten Hute-Eichen weisen mit ihrem Totholz, abgebrochenen Ästen und Baumhöhlen die höchste Artenvielfalt der heimischen Waldbäume auf.

Aktion LandArt:

Die Teilnehmenden legen mit natürlichen Materialien, die sie vor Ort finden, eine alte Hute-Eiche auf dem Boden nach. Anschließend sollen die Tierbilder den einzelnen Baumabschnitten zugeordnet werden. Es sind auch Tiere dabei, die nicht an Eichen vorkommen.

Material: natürliches Material aus dem Wald, historische Bilder der Hutewälder und ihrer Nutzung, Bilder von Tieren s.a. Station 2

Aktion: „Eichhörnchen-Kobel“ oder „Hirschkäfer-Eiche-Wildschwein“

Eichhörnchen-Kobel:

Es werden kleine Gruppen aus je drei Teilnehmender gebildet, zwei davon fassen sich an den Händen. Das ist der Kobel. Die dritte Person begibt sich in diesen Kobel. Das ist das Eichhörnchen. Ein Teilnehmender, der übrig geblieben ist, kann drei Kommandos ausrufen, die die Teilnehmenden befolgen müssen. Der Kommandogebende kann versuchen sich mit einzureihen, so dass immer wieder eine neue Person die Kommandos gibt.

Kommandos:

Eichhörnchen: alle Eichhörnchen suchen sich neue Kobel, die Kobel bleiben stehen.

Kobel: Die beiden Personen halten sich weiter an der Hand und suchen sich ein neues Eichhörnchen, die Eichhörnchen bleiben stehen,

Sturm: Alle werden durcheinander gewirbelt und müssen sich als neue Kobel mit Eichhörnchen zusammen finden.

Hirschkäfer-Eiche-Wildschwein:

Es wird ein Spielfeld mit zwei sich gegenüberliegenden Spielfeldern eingerichtet. In der Mitte wird aus Ästen eine Trennlinie gelegt. An den Enden der Spielfelder werden ebenfalls aus Ästen Rettungslinien gelegt. Beide Gruppen begeben sich in ihr jeweiliges Spielfeld und überlegen sich leise, welche Art sie pantomimisch darstellen wollen. Es kann zwischen „Eiche“, „Hirschkäfer“ und „Wildschwein“ ausgewählt werden. Gemeinsam wurde vorher festgelegt, wie diese Arten dargestellt werden sollen. Auf ein Kommando hin zeigen beide Gruppen pantomimisch, wofür sie sich entschieden haben. Wenn beide Gruppen dasselbe auswählen, muss neu entschieden werden. Um hierbei schnell zu sein, sollten sich die Gruppen von vornherein auf eine zweite Art einigen, die sie in diesem Fall zeigen. Nun verfolgt die eine Gruppe die andere (siehe Regeln) und versucht, so viele Mitspielenden wie möglich zu fangen. Sicher ist, wer es hinter die vorher festgelegte Rettungslinie geschafft hat. Die eine Gruppe wächst, die andere schrumpft. Ziel ist die Auflösung einer Gruppe.

Regeln:

Die „Hirschkäfer“ fangen die „Eichen“ (an denen sie fressen).
 Die „Wildschweine“ fangen die „Hirschkäfer“ (die sie fressen).
 Die „Eichen“ fangen die „Wildschweine“ (die sie mit herabfallenden Ästen erschlagen).

Station 4: Eiskeller als Ersatzlebensraum - 30 min

Die Rallye führt die Teilnehmenden zum historischen Eiskeller, der früher als Lagerstätte für das erlegte Wild genutzt wurde. Heute dient der Eiskeller als Quartier für Fledermäuse, die diesen als Ersatzlebensraum angenommen haben. Der Lebenszyklus der Fledermäuse und die Geschichte des Eiskellers werden erläutert.

Nach der Besichtigung des Eiskellers wird mit den Teilnehmenden besprochen, welche weiteren Kulturfolger sie aus ihrem Alltag kennen und welche Bedeutung Ersatzlebensräume für den Erhalt der biologischen Vielfalt haben.

Material: Fotos verschiedener Fledermausarten

Aktion: „Fledermaus und Nachtfalter“ oder „Fledermaus im Wald“

Fledermaus und Nachtfalter

Die Gruppe stellt sich im Kreis auf. Eine Person geht als Fledermaus in den Kreis und bekommt die Augen verbunden. Dann geht eine weitere Person als Nachtfalter in den Kreis. Die Fledermaus stößt in kurzen Abständen Rufe (Ultraschall) aus und der Nachtfalter muss mit einem eigenen Ruf antworten (Echolot). Nur mit Hilfe des Gehörs versucht die Fledermaus den Nachtfalter zu fangen. Keiner darf dabei den Kreis verlassen. Die Runde endet, wenn die Fledermaus den Nachtfalter gefangen hat oder aber spätestens nach 3 Minuten. Danach kann die Anzahl der Fledermäuse und der Nachtfalter im Kreis variiert werden.

Material: Augenbinden

Fledermaus im Wald

Eine Person mit verbundenen Augen stellt die Fledermaus dar. Alle anderen Teilnehmenden stellen sich verteilt auf einer Fläche als Wald auf. Die Fledermaus muss nun rufend und nur mit Hilfe ihres Gehörs, einen Weg durch diesen Wald finden. Teilnehmende (Bäume), die ihr im Weg stehen, antworten auf ihre Rufe, so dass sie Hindernisse frühzeitig erkennen kann.

Station 5: Ausgewiesenes Naturschutzgebiet (NSG) im Wald - 20 min

Mit Hilfe der Abbildung eines Naturschutzgebiets-Schildes, finden die Teilnehmenden ein unter Naturschutz gestelltes Waldgebiet. Hier entwickelt sich ein Rotbuchenwald und die alten Hute-Eichen sterben ab. Es werden die Ziele und Auflagen für Naturschutzgebiete erläutert.

Gelbe Schilder mit schwarzen Eule stehen ganz allg. für den Naturschutz. Die Teilnehmenden werden aufgefordert zu raten, um welche Eule es sich auf dem Schild handelt und woran man diese erkennen könnte. Zum Vergleich werden Federn von verschiedenen Eulen und anderen Vögeln (z.B. Adler, Habicht) gezeigt.

Gemeinsam wird überlegt, warum gerade die Waldohreule als Symbol für den Naturschutz gewählt wurde.

Anhand von Leitfragen überlegen die Teilnehmenden gemeinsam, wie sich der Wald weiter entwickeln wird. Wie wird sich die Baumartenzusammensetzung verändern? Welchen Einfluss hat das auf die Artenvielfalt vor Ort? Ist die Ausweisung eines Naturschutzgebietes der richtige Weg, um die Artenvielfalt vor Ort zu erhalten und zu fördern oder sind andere Konzepte denkbar?

§ 23 Abs. 1 BNatSchG Naturschutzgebiete (NSG)

sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit erforderlich ist.

Praktischer Pflegeeinsatz - 1 h

Abschließend werden in einem Waldstück, außerhalb des Naturschutzgebietes, mit Astscheren und Handsägen alte Eichen frei gestellt, damit sie länger überleben und sich mehr Tierarten (durch die erhöhte Sonneneinstrahlung) dort ansiedeln können. Auch junge Eichen werden „befreit“, damit aus ihnen große, starke, freistehende Bäume werden können. Während der gemeinsamen Arbeit werden die Erkenntnisse und Erfahrungen der vergangenen Stunden in Bezug zu den ökologischen, ökonomischen und sozialen Aufgaben des Waldes diskutiert. Die Teilnehmenden werden aufgefordert, sich eine persönliche Meinung zur zukünftigen Entwicklung und Bewirtschaftung des Waldes zu bilden und diese zu begründen.

Material: Astscheren, Sägen, Handschuhe, Sanitätstasche

Quellen

Bundesamt für Naturschutz (BfN): Naturschutzgebiete; Themen Gebietsschutz – Großschutzgebiete - Schutzgebiete; Internet: www.bfn.de/themen/gebietsschutz-grossschutzgebiete/naturschutzgebiete.html

Bundeszentrale für politische Bildung (bpb): Jährliche Änderung des Waldbestandes; Zahlen und Fakten zur Globalisierung; Internet: www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52727/waldbestaende

Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben; Verlag an der Ruhr (2006); ISBN-13: 978-3834600769

Jehn, Margarete & Wolfgang: Die alte Moorhexe und andere Lieder für Kinder (Broschüre); Verlag Worpweder Musikwerkstatt; (1. Auflage Juni 2004); ISBN-13: 978-3930536801

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg

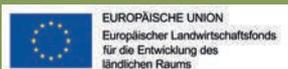


Erlebnis
Vielfalt



Vielfalt der Lebensräume Wiese

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Biologische Vielfalt der Wiesen
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre
 Dauer: 6 Stunden
 Ort: Lebensraum Wiese

Wiesenwelten

Wiesen mit ihren typischen Arten kennenlernen. Die Bedeutung des Ökosystems Wiese verstehen und Erhaltungsmöglichkeiten praktisch umsetzen.

Kurzbeschreibung



Bild: Naturwacht Brandenburg

Wiese ist nicht gleich Wiese! Aber egal ob Trockenrasen oder Feuchtwiese, Wiesen sind besonders wichtige Lebensräume für den Erhalt der biologischen Vielfalt. Sie weisen eine sehr hohe Artenvielfalt auf und sind damit auch wichtige Nahrungsflächen für Arten der angrenzenden Ökosysteme.

Die Teilnehmenden lernen verschiedene Arten einer Wiese kennen. Sie verstehen die Zusammenhänge der Nahrungskette, kennen Gefährdungen der Artenvielfalt auf der Wiese und arbeiten aktiv bei einer praktischen Naturschutzmaßnahme mit.

Einführung - 20 min

Kennenlernen der Teilnehmenden und Einführung in das Thema

Wiesenexpedition - 30 min

Freies Erkunden einer Wiese

Biologische Vielfalt der Wiese - 40 min

Pflanzen und Tiere kennenlernen, Bedeutung, Gefährdung, Schutz

Pause - 30 min

Mögliche praktische Ergänzungen:

Wiesenpflege - 3 h 30 min

Beräumung von Mahdgut nach Pflegeeinsatz

Alternativ:

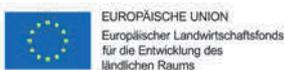
Erlebnisparcours - 30 min

Stationen rund um die Artenvielfalt der Wiesen

Reflektion und Verabschiedung - 30 min

Sparziergang mit allen Sinnen

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 20 min

Die Gruppe versammelt sich in einem Kreis und wird begrüßt. Ein Ball wird herumgereicht und alle haben die Möglichkeit ihren Namen zu sagen und allen mitzuteilen, worauf sie sich an diesem Tag freuen.

Im Anschluss werden die Teilnehmenden gefragt, was für sie eine Wiese ist. Wie stellen sie sich eine Wiese vor? Was lebt auf der Wiese?

Wiesenexpedition - 30 min

Danach geht die Gruppe auf eine in der Nähe gelegene Wiese. Hier können alle erst Mal ganz frei mit allen Sinnen auf Entdeckungstour gehen und die schönste Pflanze finden, den Geräuschen der Wiese auf die Spur kommen oder, immer der Nase nach, die Kräuter der Wiese entdecken. Wer will, kann auch barfuß die Wiese erkunden. Wie fühlt sich der Untergrund an? Ist er feucht oder trocken? Kann man die einzelnen Pflanzen spüren? Krabbelt ein Tier unter dem Fuß lang?

Nach einiger Zeit kommen alle wieder zusammen und schildern ihre Beobachtungen. Gemeinsam wird überlegt, ob es sich um eine feuchte oder eine trocken Wiese handelt und wer alles auf dieser Wiese lebt.

Biologische Vielfalt der Wiese - 40 min

Anschließend werden die typischen Pflanzen und Tiere der Wiese vorgestellt. Dabei wird auch erklärt, dass bestimmte Pflanzenarten an bestimmten Stellen der Wiese vorkommen und dass einige Tierarten nur an bestimmten Pflanzen zu finden sind.

Manche Arten sind sehr spezialisiert, entweder auf bestimmte Futterpflanzen oder besondere Feuchtigkeit im Boden. Verändert sich etwas in „ihrem“ Lebensraum, z.B. wenn der Boden zu trocken wird, wachsen manche Pflanzen nicht mehr so gut oder werden von anderen verdrängt. Dann kann es auch sein, dass manche Tierarten auf der Wiese nicht mehr vorkommen.



Pflanzenbestimmung

Als erstes werden die Pflanzen auf der Wiese genauer untersucht. Die Teilnehmenden sammeln Pflanzenmaterial. Je nach Alter der Zielgruppe werden die Pflanzen einer Wiesen-Palette zu geordnet oder aber für ein Herbarium aufbewahrt und später getrocknet.

Die gesammelten Pflanzen werden bestimmt und benannt. Dabei wird auch mit aufgenommen, wo auf der Wiese die Pflanzen gefunden wurden.

Material: Farben-Palette für jedes Kind oder Papier, Pappe, Pflanzenpressen, Bestimmungsliteratur

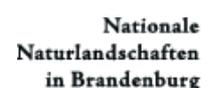
Tierbestimmung

Für die Tierbestimmung wird eine kleine Fläche auf der Wiese abgesteckt. Nun wird alles was krabbelt, läuft und fliegt genauer unter die Lupe genommen. Hierzu werden Boden, Stängel, Blätter und Blüten betrachtet und Tiere die dort vorkommen vorsichtig mit dem Pinsel in eine Becherlupe gesammelt und

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



anschließend bestimmt. Dabei werden auch die Stockwerke der Wiese besprochen und bestimmte Arten den einzelnen Stockwerken zugeordnet.

Material: Becherlupen, Pinsel, Bestimmungsliteratur

Im Sitzkreis wird die Abhängigkeit der einzelnen Tier- und Pflanzenarten an Beispielen erläutert. Je weniger Pflanzenarten auf der Wiese zu finden sind, umso mehr geht auch die Anzahl der Tierarten zurück. Da die Arten durch die Nahrungskette miteinander verbunden sind, hat dies auch Auswirkungen auf Arten, die nicht nur auf der Wiese leben.

Aktion: Nahrungspyramide

Gemeinsam wird überlegt: wer frisst wen oder was?

Gruppe 1: Tiere die sich nur von den Pflanzen (Blätter, Blüten, Samen) ernähren. Dazu gehören Heuschrecken, Schmetterlinge, Regenwürmer, Käfer und Feldmäuse.

Gruppe 2: Tiere, die die Tiere der Gruppe 1 fressen. Dazu gehören Schwalben, Igel und Frosch.

Gruppe 3: Tiere, die wiederum die Tiere der Gruppe 2 fressen. Hierzu gehören Raubvögel wie der Bussard, Fuchs und Ringelnatter.

Nun wird die Gruppe gemäß ihrer Anzahl auf die 3 beschriebenen Gruppen aufgeteilt. Dabei nimmt die Anzahl der Personen von Gruppe 1 nach Gruppe 2 ab.

Die Gruppe 1 stellt sich in zwei Reihen hinter einander auf. Alle hocken sich auf Hände und Knie. Danach hockt sich die Gruppe 2 auf die Rücken der Gruppe 1, wieder auf Hände und Knie. Zum Schluss stellt sich die Gruppe 3 mit Hilfe der Betreuungspersonen auf die Rücken der Gruppe 2. Vorsichtig geht nun eine Person nach dem anderen aus der Gruppe 1 weg. Was passiert mit den Teilnehmenden aus der Gruppe 2 und 3?

Die meisten Wiesen in Brandenburg sind durch die landwirtschaftliche Nutzung entstanden. Sobald sie nicht mehr regelmäßig beweidet oder gemäht werden, wachsen verstärkt Bäume und Sträucher nach. Um die Artenvielfalt der Wiese zu erhalten, muss sie also regelmäßig gemäht werden.

Pause - 30 min

In der Pause stärken sich die Teilnehmenden mit mitgebrachtem Obst, Gemüse und Getränken aus der Region.

Mögliche praktische Ergänzungen:

Wiesenpflege - 3 h 30 min

Die Gruppe hilft dabei, das Mahdgut zusammen zu rechen. Mit großen Planen oder Tüchern wird das geschnittene Gras dann von der Wiese transportiert. Optimal ist es, wenn sich ein Landwirt findet, der das Schnittgut als Viehfutter weiter verwertet und die Teilnehmenden den Weg des Futters weiter verfolgen können.

Reflektion und Verabschiedung - 30 min

Auf dem Rückweg wird die Gruppe aufgefordert mit offenen Augen und Ohren die Umgebung zu beobachten. Gemeinsam werden die Erlebnisse vom Tag noch einmal besprochen.

WiesenWelten - Erlebnisparcours

Erlebnisparcours - 30 min

Im Erlebnisparcours schlüpfen alle Teilnehmenden in die Rolle der verschiedenen Wiesetiere. So lernen sie die Bedürfnisse, Fähigkeiten und notwendigen Anpassungen der Tiere an ihren Lebensraum hautnah und spielerisch kennen.

Hierzu gehört es, wie ein Storch mit dem Schnabel kleine Insekten zu fressen oder wie eine Heuschrecke zu „singen“.

Der Parcours kann individuell zusammengesetzt werden und ist eine Kombination aus Bewegungs- und Erlebnisstationen. Das entsprechende Wissen wird gemeinsam an den Stationen erarbeitet und zum Abschluss des Parcours zusammenfassend reflektiert.

Stationen des Parcours:

Heuschrecken-Flügel

Die Teilnehmenden setzen ein Paar Flügel auf, die mit Kammlisten versehen sind. Sie versuchen, beide Flügel auf dem Rücken aneinander zu reiben, um so Geräusche zu erzeugen. So lernen sie spielerisch, dass Heuschrecken ihre „Gesänge“ nicht durch Mundlaute erzeugen, sondern mit Flügeln oder Beinen.

Material: Dicke Pappe, zwei Käämme, breites Gummiband

Libellenhaut

Die Teilnehmenden schlüpfen in ein Larvenkostüm und befreien sich aus der „Hülle“ ohne dabei die Hände einzusetzen. So erfahren sie, wie sich das Schlüpfen der Libelle vollzieht.

Material: Derber Stoff, Gummiband

Stelzenlauf

Wie ist es eigentlich für große Vögel, auf langen Beinen zu laufen? Jeder versucht sich im Stelzenlauf.

Material: Stelzen aus Holz

Storchschnabel

Wie ist es, mit einem langen, spitzen Schnabel kleine Beutetiere zu ergreifen? Hier geht es um Geschicklichkeit. Alle können versuchen, mit einem Pinzettenschnabel kleine Tiere aufzuheben.

Material: Holzgrillzange rot bemalt und angespitzt, Gummifrösche oder kleinere Gummitiere

Käfer-Zielwurf

Die Silhouette eines Siebenpunkt-Marienkäfers wird aufgestellt. Die Punkte sind ausgeschnitten. Es sollen möglichst viele Bälle durch die Löcher geworfen werden. Hier geht es um die Vielfalt der Arten vom Zwei-, -bis zum Zweiundzwanzigpunkt.

Material: Handgefertigte Käfersilhouette aus Sperrholz mit Ständer, Filzbälle oder Kiefernzapfen.

Nektarbar

Wie gelangen Schmetterlinge an Blütennektar? Alle setzen Schmetterlingsflügel auf und versuchen mit einem Strohalm verschiedene Flüssigkeiten aus der Position eines Falters heraus aufzusaugen. Dabei können die Teilnehmenden feststellen, dass nicht aller Nektar gleich gut schmeckt.

Material: Strohhalme (kein Plastik), Flaschen mit enger Öffnung, Flügel bemalt aus Pappe oder ähnlichem. Flüssigkeiten von süß bis sauer.

Duftsäckchen

Kleine Duftsäckchen werden mit den jahreszeitlichen Kräutern der Wiese befüllt. Die Teilnehmenden sollen versuchen die Düfte den Pflanzen zuzuordnen.

Material: Kleine Stoffsäckchen (aus dem Handel), Blüten, Blätter, zum Beispiel Lavendel, Minze.

Frosch-, oder Heuschreckenweitsprung

Die Sprungweiten von Springfrosch, Moorfrosch, Grasfrosch ... werden ausgemessen und mit Bildern der Tiere markiert. Mit und ohne Sprungbrett versuchen die Teilnehmenden diese Weiten zu erreichen. So können sie durch Selbsterfahrung verstehen, welche Sprungkraft zum Beispiel Heuschrecken haben, die sich aus dem Stand vorwärts katapultieren.

Material: Laminierte Abbildungen der Tiere an einem Holzstab befestigt (werden in die Erde gesteckt) sowie ein Sprungbrett

Fledermaustunnel

Fledermäuse, wie das Große Mausohr jagen ihre Beute in Wiesen sogar zu Fuß. Wie es ist, in der Nacht zu jagen ohne zu sehen, soll der Fledermaustunnel imitieren.

Material: Genähter Stofftunnel, mit Aufsteller aus Sperrholz

Zusatz Tastkästen und Barfußpfad

In sechs Holzkästen werden verschiedene Naturmaterialien gefüllt. Die Kästen verfügen über Lochöffnungen, die mit Sichtschutz aus Stoff versehen sind. Die Teilnehmenden sollen erraten was sie fühlen können.

Der Barfußpfad wird mit etwa 10 flachen Holzkästen aneinandergereiht. Die Kästen können individuell mit Materialien der Wiese befüllt werden. Die Teilnehmenden gehen blind über den Barfußpfad und versuchen die verschiedenen Untergründe zu erraten.

Abschlussrunde - 15 min

In der gemeinsamen Abschlussrunde erzählen die Kinder, wie es ihnen in den einzelnen Rollen gegangen ist, wie sie sich gefühlt haben und welche Eindrücke sie mitnehmen.

Zusammenfassend wird noch einmal auf den Zusammenhang zwischen Lebensraumstruktur und Artenvielfalt eingegangen.

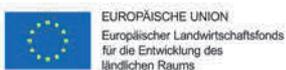
Quellen

Bundesamt für Naturschutz: Die Naturdetektive - Projektideen für Kinder im Vorschul- und Grundschulalter Handreichung für Erziehende und Gruppenleiter; 4. Naturdetektive und die Wiese; Internet: http://www.naturdetektive.de/fileadmin/NATDET/documents/Kapitel_1-10/15884-15935-1-kapitel_4_wiese.pdf

Bundesamt für Naturschutz BfN: Naturdetektive – Biologische Vielfalt;
www.naturdetektive.bfn.de/lexikon/biologische-vielfalt/biologische-vielfalt.html

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit BMUB: Biologische Vielfalt Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler – Grundschule (Nov 2017), Internet: www.bmu.de/service/publikationen/

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Biologische Vielfalt der Wiesen
 Zielgruppe: 10 bis 14 Jahre
 Dauer: 3 bis 4 Stunden
 Ort: Lebensraum Wiesen und Weiden

WiesenBunt & Ganz schön grün

Mit allen Sinnen in den Lebensraum eintauchen. Die ökologischen, ökonomischen und sozialen Rahmenbedingungen des Ökosystems Wiese verstehen und die Beziehung zwischen Nutzungsform und biologischer Vielfalt herstellen können.

Kurzbeschreibung



Bild: EUROPARC Deutschland, A. Morascher

Wiesen in unterschiedlichen Ausprägungen und mit unterschiedlichsten Nutzungsformen, sind wichtige Lebensräume der biologischen Vielfalt Brandenburgs.

Das Projekt eröffnet den Teilnehmenden verschiedene Zugänge zu diesem vielfältigen Lebensraum der Kulturlandschaft.

Auf der Wiesensafari erforschen sie die Artenzusammensetzung des Ökosystems und erkennen die Dynamik zwischen Standortfaktoren, Nutzung und Artenvielfalt. Unter Berücksichtigung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Rahmenbedingungen entwickeln die Teilnehmenden ihre Visionen für die Wiesen der Zukunft.

Einführung - 20 min

Dialog

Wiesensafari: Teil 1 - ca. 1 h

Entdeckungstour: Bestimmung und Einordnung der Tiere im Ökosystem

Wiesensafari: Teil 2 - ca. 1 h

Entdeckungstour: Bestimmung und Einordnung der Pflanzen mit ihrer Bedeutung für Insekten/Tiere

Perspektivwechsel - 10 min

Artenreiche Wiese und Intensivweide

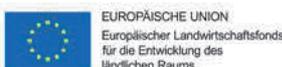
Philosophieren - 30 min

Beschreibung der Unterschiede und Entwicklung von nachhaltigen Visionen für den Lebensraum

Abschlussspiel - 20 min

Rollenspiel - Wer bin ich?

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 20 min

Die Teilnehmenden werden aufgefordert anhand der folgenden zwei Leitfragen ihren persönlichen Bezug zum Lebensraum zu reflektieren und mit der Gruppe zu teilen:

1. Beschreibe den Landschaftsraum in Deinem Lebensumfeld
2. Welche Wirkung haben Wiesen in der Landschaft auf Dich?

Material: Bildtafeln, Karteikarten und Stifte für die Teilnehmenden

Wiesensafari: Teil 1 - ca. 1 h

Anschließend geht es auf Forschungs- und Entdeckungstour direkt in eine artenreiche Wiese. Einzeln oder in Partnerarbeit werden die Teilnehmenden aufgefordert die Wiese zu durchstreifen und achtsam Tiere zu fangen, die für kurze Zeit in Sammelbehältern aufbewahrt werden.

In der Gruppe werden alle gefundenen Tiere vorgestellt und gemeinsam bestimmt. Die verschiedenen Tiergruppen der Wiese und deren Vorkommen in den Stockwerken der Wiese werden herausgearbeitet.

Material: Becherlupen, Sammelbehälter und Gläser, Insektenkescher, Bestimmungsliteratur und –tafeln, Fotokamera

Wiesensafari: Teil 2 - ca. 1 h

Bei der zweiten Begehung der Wiese, liegt das Augenmerk auf dem Sammeln und Bestimmen von Pflanzen. Allerdings sind die Teilnehmenden jetzt schon sensibilisiert, auch auf das Vorkommen bestimmter Tierarten (vor allem Insekten) an bestimmten Pflanzen zu achten.

Die Ergebnisse werden wieder in einer gemeinsamen Runde vorgestellt und die Zusammenhänge zwischen Pflanzen- und Tiervorkommen genauer beleuchtet. Was ist den Teilnehmenden aufgefallen? Welche Schlüsse können sie daraus ziehen?

Material: Sammelbehälter und Gläser, Bestimmungsliteratur und –tafeln, Fotokamera

Perspektivwechsel - 10 min

Anschließend wandert die Gruppe auf eine intensiv bewirtschaftete Weide. Hier werden die Teilnehmenden aufgefordert, die Landschaft einzeln und in Ruhe auf sich wirken zu lassen. Dabei werden alle Sinne eingesetzt (Hören, Sehen, Riechen, Schmecken) um den Unterschieden zur vorherigen Wiese auf die Spur zu kommen.

Philosophieren - 30 min

Die persönlichen Eindrücke und Schlussfolgerungen werden zusammengetragen und reflektiert. Gemeinsam wird überlegt, worauf die Unterschiede zurückzuführen sind, wie die jeweiligen Standorte empfunden wurden und welche Handlungsoptionen bestehen. Die Teilnehmenden werden aufgefordert ihre Vision der Weide in 10 Jahren zu beschreiben.

Material: Karteikarten und Stifte

Abschlusspiel - 20 min

Aktion: Rollenspiel – Wer bin ich?

Einem oder einer Teilnehmenden wird eine Bildkarte, mit einem Tier oder einer Pflanze aus dem Ökosystem Wiese, auf dem Rücken befestigt. Nun muss die Person mit Fragen, auf die man nur mit JA oder NEIN antworten kann, erfragen wer sie ist.

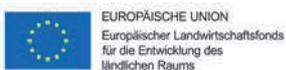
Es können auch gleichzeitig mehrere Teilnehmende versuchen herauszufinden wer sie sind, in dem mehrere oder alle eine Bildkarte auf den Rücken geheftet bekommen.

Material: Bilderkarten und Wäscheklammern

Quellen

Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben; Verlag an der Ruhr (2006); ISBN-13: 978-3834600769

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Biologische Vielfalt auf der Streuobstwiese
 Zielgruppe: 6 bis 12 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Lebensraum Streuobstwiese

Wilde Streuobstwiese

Streuobstwiesen als Orte der biologischen Vielfalt kennen lernen. Die Bedeutung von Insekten für die Obstproduktion erkennen. Die Vielfalt innerhalb der Apfelsorten entdecken und deren Bedeutung verstehen.

Kurzbeschreibung



Streuobstwiesen gehören zu der traditionellen Kulturlandschaft Brandenburgs. Sie dienen der Versorgung mit Obst, der Gewinnung von Heu und wurden als Weide für Haustiere genutzt. Heute werden sie vor allem wegen ihres Struktur- und Artenreichtums geschätzt, der auch zum Erhalt der genetischen Vielfalt innerhalb der Obstsorten beiträgt.

Im Projekt lernen die Teilnehmenden die Vielfalt der Arten und innerhalb der Arten kennen und beschäftigen sich mit der Bestäubungsleistung von Insekten für die Lebensmittelproduktion.

Begrüßung und Einführung - 10 min

Forschungsauftrag - 30 min

Insekten bestimmen
 Pflanzen bestimmen

Insekten auf der Streuobstwiese - 30 min

- Insektenhotel

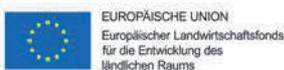
Apfel ist nicht gleich Apfel - 20 min

- Apfelverkostung

Streuobstwiesen Quiz - 15 min

Abschlussspiel - 10 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Einführung - 10 min

Die Teilnehmenden treffen sich auf einer Streuobstwiese. Zur Begrüßung finden sich alle in einem Gesprächskreis zusammen. Gemeinsam wird, mit Blick in die Umgebung der Frage nachgegangen: Was ist eine Streuobstwiese? Zuerst werden die Antworten der Gruppe gesammelt und bei Bedarf weiter ergänzt. Anschließend wird gemeinsam philosophiert, wie die Streuobstwiese wohl zu ihrem Namen gekommen ist.

Streuobstwiese

- Traditioneller Anbau von Obst.
- Verstreut auf der Wiese stehende, hochstämmige Obstbäume.
- Vielfalt an Obstsorten und genetische Vielfalt innerhalb der Sorten.
- Wiesennutzung zur Gewinnung von Einstreu für den Stall, Heu für die Tiere oder durch Beweidung.

Forschungsauftrag - 30 min

Streuobstwiesen gelten aufgrund ihrer extensiven Bewirtschaftung und ihrer Strukturvielfalt als einer der artenreichsten Lebensräume. Hier können bis zu 5000 Tier- und Pflanzenarten vorkommen. In Forschungsaufträgen kommen die Teilnehmenden dieser Vielfalt auf die Spur.

Die Gruppe wird in Teams von vier bis fünf Personen aufgeteilt. Jedes Team steckt sich ein Quadrat von drei x drei Metern auf der Streuobstwiese ab. Auf dieser Fläche nehmen sie die Tier- und Pflanzenwelt unter die Lupe und versuchen sie mit Hilfe von Fachliteratur zu bestimmen. Nach Ablauf der Zeit stellt jedes Team seine Ergebnisse der gesamten Gruppe vor.

Material: Fähnchen/Stöcke zum Abstecken der Untersuchungsflächen, Becherlupen, Bestimmungsliteratur, Stifte und Papier

Insekten auf der Streuobstwiese - 30 min

Insektenhotel - 15 min

Es wird in der Gruppe die Bedeutung von Insekten für die Bestäubung von Obstbäumen und damit für die Ernte von Obst besprochen. In Deutschland tragen 560 Wild- und eine Honigbienenart zur Bestäubung bei. Anschließend wird überlegt, was Insekten brauchen, damit sie sich ansiedeln und vermehren können. Gemeinsam werden, am Aufbau eines Insektenhotels (entweder vor Ort vorhanden oder mit Hilfe von Postern und Bildern), die unterschiedlichen Ansprüche verschiedener Wildbienen an Brutplätzen und -höhlen zusammengetragen und auf ihre solitäre Lebensweise eingegangen (im Gegensatz zu Honigbienen). Gemeinsam wird zusammengetragen, was jeder Einzelne im Alltag gegen den Rückgang der Insekten schon tut oder tun kann.

Material: Insektenhotel (oder Poster), Bilder von Niströhren, Wildbienenarten (z.B.: <https://www.ima-shop.de/Poster-Die-Wildbienen>), gefüllten und ungefüllten Blüten

Aktion: Nektar sammeln - 15 min

Die Gruppe wird wieder auf Teams von vier bis fünf Personen aufgeteilt. Jedes Team erhält einen Eimer, in den es Nektar (Wasser) sammeln muss und jeder Teilnehmende erhält einen Becher mit perforiertem Boden. Auf der Streuobstwiese sind an den Bäumen Eimer mit Nektar (Wasser) verteilt. Auf ein Startsignal hin, holen alle mit ihren Bechern so schnell wie möglich Nektar aus den bereit

stehenden Eimern in den Teameimer. Da bei der Überwindung der Strecke auch Energie verbraucht wird, verlieren die „fleißigen Bienen“ auf ihrem Weg auch Nektar (die Becher verlieren Wasser durch die Löcher am Boden). Je weiter die Eimer mit dem Nektar (Wasser) auseinander stehen, umso mehr wird auf der Strecke verloren.

Zum Abschluss wird reflektiert, was es für die Bienen bedeutet, wenn die Futterpflanzen für die Nektargewinnung (Wassereimer auf der Wiese) weit auseinander stehen oder nur noch vereinzelt vorkommen. Die Kinder werden aufgefordert, ihre eigene Alltagswelt unter diesem Gesichtspunkt zu beurteilen. Gibt es in ihrem Wohnumfeld viele blühenden Bäume und Pflanzen?

Variante: Man kann auch verschiedenfarbige Eimer verteilen und eine Gruppe bitten, nur Nektar aus den blauen Eimern zu sammeln (Simulation spezialisierter Arten) oder nur aus den weit entfernten schwarzen (Simulation weit entfernter Nahrungsquellen). Anschließend werden die verschiedenen Erfahrungen der Gruppen ausgewertet.

Material: 15 Eimer, 20 perforierte Trinkbecher, Wasser

Apfel ist nicht gleich Apfel - 20 min

Streuobstwiesen weisen nicht nur eine Vielfalt verschiedener Obstarten auf, sondern wurden traditionell auch mit einer Vielfalt verschiedener Sorten und innerhalb der Arten bepflanzt. Dadurch konnten Umwelteinflüsse z.B. durch Wetterschwankungen und durch Insekten abgepuffert werden, da sie zu unterschiedlichen Zeiten blühen und reifen. Gerade in Zeiten der schnellen Klimaveränderungen und Wetterkapriolen, kann eine solche Vielfalt vor Totalausfällen einer Obsternte schützen.

Aktion: Apfelverkostung

Verschiedene Apfelaorten werden aufgeschnitten und die Teilnehmenden können diese nach einander verköstigen. Dabei sollen sie auf Farbe, Größe, Geruch und Geschmack achten und diese in einer Bewertungstabelle eintragen.

Anschließend wird das Ergebnis vorgestellt und darüber gesprochen, welche Äpfel sich für welche Verwendung eignen könnten (z.B. sofortiger Verzehr, Lageräpfel, Backäpfel, Apfelmus, Apfelsaft, ...).

Streuobstwiesen Quiz - 15 min

Bei der selbständigen Beantwortung der Fragen aus dem Streuobstwiesen-Quiz, reflektieren die Teilnehmenden das erlernte Wissen.

Abschlussspiel - 10 min

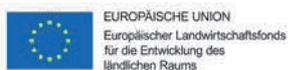
Alle Teilnehmenden stehen im Kreis auf festen Plätzen (markiert, z.B. durch die Trinkbecher), von denen es einen weniger als die Anzahl der Teilnehmenden gibt. Entsprechend steht eine Person in der Mitte des Kreises. Alle erhalten Obstsortenkärtchen, auf denen Obstarten vermerkt sind. Die Person in der Mitte ruft eine Frucht auf, z.B. Apfel. Nun müssen alle Teilnehmenden mit einer Apfelkarte einen neuen Platz im Kreis suchen. Die Person aus der Mitte sucht sich ebenfalls einen Platz im Kreis. Wer keinen Platz mehr findet, bleibt in der Mitte und ruft die nächste Obstsorte auf. Es besteht auch die Möglichkeit „Fruchtsalat“ zu rufen, dann müssen sich alle Teilnehmenden neue Plätze suchen.

Quellen

Naturschutzbund Deutschland NABU: Was ist Streuobstbau? Die Vielfalt der Streuobstbestände prägt die Kulturlandschaft; Internet: www.nabu.de/natur-und-landschaft/landnutzung/streuobst/streuobstwissen/streuobstbau.html

Streuobstwiesen-Bündnis Niedersachsen e.V.: Was sind Streuobstwiesen?: Internet: www.streuobstwiesen-buendnis-niedersachsen.de

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Streuobstwiesen-Quiz

1. Wie viele Tier- und Pflanzenarten können auf einer Streuobstwiese vorkommen?

2. Nenne drei Tiere, die auf einer Streuobstwiese leben können.

a) _____ b) _____

c) _____

3. Warum ist der Erhalt alter Streuobstwiesen wichtig? Nenne zwei Gründe.

a) _____

b) _____

4. Warum sind Bienen für viele Pflanzen so wichtig?

5. Was suchen die Bienen in den Blüten?

6. Bienen gehören zu den Insekten. Schau dir eine Biene ganz genau an.

Wie viele Beine hat sie? _____ Wie viele Teile hat ihr Körper? _____

7. Was ist der Unterschied in der Lebensweise zwischen Wildbienen und Honigbienen?

8. Wie viele Wildbienenarten gibt es in Deutschland? _____

9. Warum erntet man keinen Honig von Wildbienen?

Streuobstwiesen-Quiz - Antworten

1. Wie viele Tier- und Pflanzenarten können auf einer Streuobstwiese vorkommen?

5000

2. Nenne drei Tiere, die auf einer Streuobstwiese leben können.

Igel, Gartenschläfer, Haselmaus, Fledermäuse, Steinkauz, Grünspecht, Gartenrotschwanz, Zauneidechse, Grashüpfer, Admiral, Tagpfauenauge, Hummeln, Bienen

3. Warum ist der Erhalt alter Streuobstwiesen wichtig? Nenne zwei Gründe.

a) Alte Obstsorten erhalten den Genpool und sind oft resistenter.

b) Streuobstwiesen beherbergen eine Vielzahl verschiedener Tier- und Pflanzenarten und besitzen deshalb eine hohe ökologische Bedeutung.

4. Warum sind Bienen für viele Pflanzen so wichtig?

Sie bestäuben die Pflanzen.

5. Was suchen die Bienen in den Blüten?

Nektar und Pollen.

6. Bienen gehören zu den Insekten. Schau dir eine Biene ganz genau an.

Wie viele Beine hat sie? 6 Wie viele Teile hat ihr Körper? 3

7. Was ist der Unterschied in der Lebensweise zwischen Wildbienen und Honigbienen?

Wildbienen leben solitär, Honigbienen leben in einem Staat.

8. Wie viele Wildbienenarten gibt es in Deutschland?

560

9. Warum erntet man keinen Honig von Wildbienen?

Weil die meisten Wildbienen keinen Honigvorrat anlegen

Thema: Artenvielfalt der Streuobstwiese
 Zielgruppe: 7 bis 12 Jahre
 Dauer: 4 Stunden
 Ort: Lebensraum Streuobstwiese

Vielfalt der Streuobstwiese - Entdecke die Artenvielfalt

Der Artenvielfalt der Streuobstwiese auf die Spur kommen und den Zusammenhang zwischen biologischer Vielfalt und Ernährung nachvollziehen können.

Kurzbeschreibung



Die Streuobstwiese ist eine der artenreichsten Lebensräume. Auf einer Entdeckungstour tauchen die Teilnehmenden immer tiefer in den artenreichen Lebensraum der Streuobstwiesen ein.

An verschiedenen Stationen lernen sie mit allen Sinnen den Lebensraum mit seinen Nahrungsnischen und Lebensgemeinschaften kennen.

Zum Abschluss wird die Bedeutung des Lebensraumes Streuobstwiese für eine nachhaltige Entwicklung in Bezug auf Ernährung und Erhalt der biologischen Vielfalt diskutiert und eigene Handlungsfelder erarbeitet.

Einführung - 30 min

Rundgang und Dialog zur Entstehung der Streuobstwiese und ihre Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt

Erlebnisstationen - 1 h

Die Streuobstwiese mit allen Sinnen erleben

Tierspurenuche - 1 h

Den Arten der Streuobstwiese auf der Spur

Tierspuren-Schatzsuche - 1 h

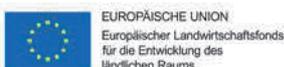
Entdeckung weiterer Schätze

Auswertung - 15 min

Die Ergebnisse werden vorgestellt und in Bezug zur nachhaltigen Entwicklung gestellt

Abschlusspiel - 15 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 30 min

Die Veranstaltung beginnt mit einem Rundgang über die Streuobstwiese. Im Dialog mit den Teilnehmenden werden verschiedene Fragen gestellt: Was bedeutet das Wort Streuobstwiese? Was kann man auf der Streuobstwiese finden? Wie sind Streuobstwiesen entstanden?

Im Anschluss wird die Gruppe auf vier kleine Teams aufgeteilt.

Aktion: Aufteilung der Gruppe

Es gibt vier Puzzles, die jeweils eine Streuobstwiese zu einer bestimmten Jahreszeit darstellen (Frühjahr, Sommer, Herbst und Winter). Alle Teilnehmenden erhalten ein Puzzleteil. Anschließend müssen sie versuchen, die Bilder wieder zusammzusetzen und so eine Gruppe zu bilden.

Material: vier Jahreszeiten Puzzle einer Streuobstwiese

Erlebnisstationen - 1 h

An vier verschiedenen Stationen tauchen die Teilnehmenden mit allen Sinnen in den Lebensraum Streuobstwiese ein.

1. Station - Hören: Viele Vögel nutzen die Streuobstwiese als Lebensraum und Nahrungsgebiet. Mit Hilfe eines Ting Stiftes müssen die Teilnehmenden die verschiedenen Vogelstimmen unterscheiden und sie den auf Bildern dargestellten Vögeln zuordnen. Im Anschluss wird darüber gesprochen, wie und wo die einzelnen Vögel ihre Brut- und Nahrungsplätze finden.

Material: Kosmos-Naturführer: Was fliegt denn da? Und Welcher Gartenvogel ist das? (jeweils mit Ting Stift)

2. Station - Riechen: Hier kommt die Nase zum Zuge. Die „Duftorgel“ verströmt verschiedene Düfte der Streuobstwiesen und Bauergärten. Die Teilnehmenden müssen versuchen, die Gerüche zu bestimmen. Was verbindet jeder einzelne mit den bestimmten Düften? Zu welcher Jahreszeit tritt dieser Duft auf? Für wen ist dieser Duft besonders interessant und welche Tierarten kann man auf der Streuobstwiese entdecken, wenn dieser Geruch auftritt?

Material: Duftorgel mit typischen Gerüchen der Streuobstwiese und des Kräutergartens

3. Station - Tasten: In einer Krabbelbox müssen verschiedene Gegenstände der Streuobstwiese erraten und einem Lebensraum, einer Art oder einer Jahreszeit zugeordnet werden. Auch hier ist die Frage, welche Assoziationen die Teilnehmenden mit dem Gegenstand verbinden.

Material: mehrere Krabbelboxen mit typischen Materialien der Streuobstwiese

4. Station - Schmecken: Streuobstwiesen und Bauergärten sind wichtige Lieferanten für unsere Ernährung. An dieser Station können verschiedenste regionale und saisonale Produkte verkostet werden. So entdecken die Teilnehmenden, dass nicht jeder Apfel gleich schmeckt, die heimischen Gärten eine große Vielfalt an Obst- und Gemüsesorten bieten können und jedes Gemüse oder Obst nur zu einer bestimmten Zeit reif ist.

Außer den Menschen nutzen aber auch viele Tierarten die Streuobstwiese als Nahrungsquelle. Die Arten werden mit Hilfe von Bildern vorgestellt und von den Teilnehmenden den Nahrungsnischen auf der Streuobstwiese zugeordnet.

Material: Ost- und Gemüsestücke in verschiedenen Boxen, Augenbinden

Tierspurenuche - 1 h

Nun sind die Augen gefordert. In Kleingruppen gehen die Teilnehmenden auf Tierspurenuche. Jede Gruppe erhält zehn Markierungsfähnchen. Alle Spuren, ob Trittsiegel, Fraßspuren, Federn, Knochen, Haare, Kot oder anderes werden mit Fähnchen sichtbar gemacht. Im Anschluss an die „Entdeckerphase“ werden alle transportfähigen Spuren auf einer weißen Decke zusammen getragen und von den „Findern“ präsentiert. Gemeinsam werden die Spuren bestimmt und den Arten zugeordnet. Danach werden die nicht beweglichen Spuren nach einander aufgesucht und auch hier eine Bestimmung und Zuordnung durchgeführt.

Material: 40 Fähnchen, weißes Tuch, Spurenbestimmungsbücher

Tierspuren-Schatzsuche - 1 h

Die Vielfalt der Arten ist oft nur über Spuren zu entdecken, da die meisten Arten scheu und selten sichtbar sind. Um die Teilnehmenden noch stärker für die Wahrnehmung und Bestimmung von Tierspuren zu sensibilisieren, werden entlang einer zehn bis fünfzehn Meter langen Schnur zehn bis fünfzehn weitere Tierspuren versteckt. Einzeln müssen die Teilnehmenden diese Spuren entdecken und sie auf einen Zettel aufschreiben oder malen. Im Anschluss werden die Ergebnisse dann ausgewertet und zugeordnet.

Material: zwei Wäscheleinen, „Schätze“ aus der Natur, Klemmbretter, Papier und Stifte pro Teilnehmer*in

Auswertung - 15 min

In der abschließenden gemeinsamen Auswertung werden alle Informationen und Erfahrungen noch einmal zusammengefasst und die Bedeutung der Streuobstwiese für den Menschen näher beleuchtet. Es wird diskutiert, welche Rolle die Produkte der Streuobstwiese früher und heute in der Ernährung spielten bzw. spielen und welche Bedeutung dies für die regionale Artenvielfalt und Sortenvielfalt hat. Außerdem wird geschaut woher die Obstsorten kommen, die heute auf dem Speiseplan der Teilnehmenden stehen. Wie werden sie angebaut und welche ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen hat dies auf die Produktionsländer? Abschließend wird überlegt, was jede/-r Einzelne dazu beitragen kann, dass Streuobstwiesen und Bauerngärten wieder einen Beitrag zur biologischen Vielfalt leisten können und die Ernährung fairer und nachhaltiger gestaltet werden kann.

Abschlussspiel - 15 min

Zur Auflockerung und Abrundung wird zum Schluss noch die Aktion „Lebensnetz“ oder das Spiel „Fledermaus und Nachtfalter“ angeboten.

Aktion: Alle Teilnehmenden ziehen eine Karte und werden so zu dem von ihnen gezogenem Symbol (Pflanze, Tier, Licht, Wärme usw.). Alle stellen sich im Kreis auf und die "Sonne" beginnt das Vernetzungsseil einer anderen Person zuzuwerfen, welche ökologisch mit ihr verbunden ist, z.B. über Nahrung, Schutz, Tarnung, o.a.. Sind alle mit einander vernetzt, kann durch Ziehen am Seil die Wechselbeziehung zwischen den Teilnehmenden dargestellt werden. Als Steigerung kann auch eine plötzliche (anthropogene) Veränderung auftreten, wie z.B. ein Kahlschlag oder der Einsatz von Pestiziden. So können die Folgen menschlicher Eingriffe in das Ökosystem gut verdeutlicht werden.

Material: Wollknäuel oder festes Seil, Tier und Pflanzenkarten

Entdecke und schmecke die Vielfalt alter Streuobstsorten

Spezielles Angebot im Rahmen des Projektes "Vielfalt Streuobstwiese" im September/Oktober
Sorten- und Geschmacksvielfalt der Äpfel

Ablauf

Einführung

Die Veranstaltung beginnt mit einem Rundgang über die Streuobstwiese. Im Dialog mit den Teilnehmenden werden verschiedene Fragen gestellt: Was bedeutet das Wort Streuobstwiese? Was können wir auf der Streuobstwiese finden? Wie sind Streuobstwiesen entstanden?

Verarbeitung und Verköstigung der Äpfel

Im Anschluss sammeln die Teilnehmenden Äpfel von den unterschiedlichen Bäumen auf der Streuobstwiese. Dabei werden die Unterschiede in Wuchs und Form beobachtet und den einzelnen Bäumen zugeordnet.

Danach werden die Früchte gemeinsam in großen Wannen gewaschen und zerkleinert. Zur Unterstützung kommt neben Messer und Schneidebrett auch eine mechanische Mahlmühle zum Einsatz.

Die kleinen Apfelstücke werden dann in der Korbpresse (Mostpresse) zu Apfelsaft gepresst und von den Teilnehmenden in mitgebrachte Glasflaschen abgefüllt. Nach getaner Arbeit wird der selbst hergestellte Saft verkostet.

Gemeinsam wird überlegt, wo der Unterschied zu gekauftem Saft liegt. Wie unterscheiden sie sich im Geschmack? Welche Wege haben die Säfte hinter sich? Wie wurden sie produziert?

Im Rahmen der Diskussion werden die Teilnehmenden für die Problematik weiter Transportwege und der Produktionsbedingungen in den Herkunftsländern sensibilisiert.

Material: *Apfelpflücker, Leitern und Eimer, große Wannen oder Bottiche mit Wasser, mechanische Mahlmühle, Messer und Holzbretter, Tassen oder Becher für die Verköstigung, Glasflaschen zum Abfüllen des Apfelsaftes*

Auswertung

In der Abschlussrunde wird die Bedeutung der Streuobstwiese für den Menschen näher beleuchtet. Es wird diskutiert, welche Rolle die Produkte der Streuobstwiese früher und heute in der Ernährung spielten bzw. spielen und welche Bedeutung dies für die regionale Arten- und Sortenvielfalt hat. Außerdem wird geschaut, woher die Obstsorten kommen, die heute auf dem Speiseplan der Teilnehmenden stehen. Wie werden sie angebaut und welche ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen hat dies auf die Produktionsländer? Abschließend wird überlegt, was jede/-r einzelne dazu beitragen kann, dass Streuobstwiesen und Bauerngärten wieder einen Beitrag zur

biologischen Vielfalt leisten können und wie die Ernährung mit Obst und Saft fair und nachhaltig gestaltet werden kann.

Das Projekt endet mit einer gemeinsamen Aufräum- und Abwaschaktion. Jeder kann sich außerdem für Zuhause Saft in mitgebrachte Trinkflaschen abfüllen.

Quellen

Blessing, Karin et al.; "Unsere Obstgärten – Mit Kindern die wunderbare Welt der Streuobstwiesen entdecken", Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Hirzel Verlag Stuttgart, ISBN-13: 978-3-7776-1274-4

Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben, Verlag an der Ruhr (20016), ISBN 978-3-8346-0076-9

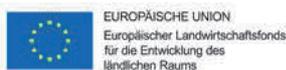
Klein, Angela: Nichts wie raus auf die Streuobst-Wiese, Verlag an der Ruhr (2010), ISBN 978-3-8346-0719-5

Landratsamt Zollernalbkreis, Obst- und Gartenbauberatung und Kreisverband für Obstbau, Garten und Landschaft Zollernalb e. V.: Das Klassenzimmer im Grünen - Leitfaden für ein Schuljahr mit Obstwiesen, (2009),

Internet: www.zollernalbkreis.de/Lde/Startseite/Verwaltung/Gruenes+Klassenzimmer.html

Mühl, Franz: Alte und neue Apfelsorten, Obst- und Gartenbauverlag München, Bayerischer Landesverband für Gartenbau und Landespflege e.V. (5. Auflage), ISBN 3-87596-093-9

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Vielfalt der Lebensräume Moor

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Biologische Vielfalt des Ökosystems Moor
 Zielgruppe: 10 bis 16 Jahre
 Dauer: 4 Stunden und 6 Stunden
 Ort: Exkursion ins Rambower Moor

Moorsafari

Moore als sensible, einzigartige Lebensräume mit angepasster Flora und Fauna kennenlernen. Die besondere Bedeutung der Moore für den Erhalt der biologischen Vielfalt und den Klimaschutz verstehen. Handlungsmöglichkeiten zum Schutz der Moore entdecken.

Kurzbeschreibung



Bild: G. Kruczek

Entlang verschiedener Stationen setzen sich die Teilnehmenden mit der Entstehung, dem Aufbau und dem Ökosystem Moor auseinander. Je nach Länge der Exkursion (4 h oder 6 h) werden die praktischen Übungen zu Flora und Fauna unterschiedlich intensiv durchgeführt.

Die Bedeutung von Mooren für den Erhalt der biologischen Vielfalt und den Klimaschutz, erarbeiten sich die Teilnehmenden anhand von Forschungsaufträgen und im Dialog.

Vom „Krach in der Kaltzeit“ - 15 min
Überblick und Entstehung

Was sind Moore? - 1 h
Moorboden-Untersuchung bzgl. Aufbau, Gefährdung und Nutzen

Moorvegetation - 1 h / 2 h
Forschungsauftrag Feuchtwiese, Flora und Fauna

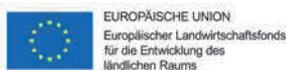
Gewässeruntersuchung - 1 h / 1,5 h
Gewässerentstehung und -untersuchung

Vögel im Moor - 1 h / 1,5 h
Vogelbeobachtungen und Zustandsbeschreibung des Moores

Moor ist nicht gleich Moor - 30 min
Verschiedene Moorarten kennenlernen

Abschluss - 15 min
Feedbackrunde

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Die Erlebnisexkursion mit interaktiven Bausteinen verläuft über eine 12 km lange Rundtour durch das Rambower Moor. Die Teilnehmenden erhalten an jedem Haltepunkt eine kurze Information zum kommenden Streckenabschnitt. Diese werden am nächsten Halt, unter Einbeziehung der Beobachtungen der Teilnehmenden, wieder aufgegriffen.

Vom „Krach in der Kaltzeit“ - 15 min

Die Exkursion beginnt auf einem Aussichtsturm, der einen guten geologischen Überblick über das Gelände ermöglicht. Mit Hilfe von historischen Karten und Beobachtungen vor Ort, wird die Entstehung des Moores gemeinsam mit den Teilnehmenden erarbeitet. Hierbei wird auf die Entstehung durch den Einbruch des Gorlebener Salzstocks eingegangen und die landschaftlichen Einflüsse und Nutzungsformen über die Jahrhunderte beschrieben.

Material: Ferngläser, historisches Kartenmaterial

Was sind Moore? - 1 h

Auf einem Pfad, der ehemals künstlich für die Torfentnahme angelegt wurde, wandert die Gruppe ins Moor. An geeigneten Standorten werden mit einer Klappsonde Torfproben entnommen und der Aufbau und die Entstehung des Moorkörpers erläutert. Durch eine Fingerprobe können die Teilnehmenden die Konsistenz und Beschaffenheit (Zusammensetzung) des Moorbodens näher bestimmen (s. Moorbodenansprache gem. LfU Brandenburg „Moorbodenuntersuchungen“).

Aktion: Die Teilnehmenden werden auf 2 Gruppen aufgeteilt, die sich jeweils gegenüber auf der Moorwiese aufstellen. Abwechselnd springt eine Gruppe in die Luft und lässt den Boden für die andere Gruppe „beben“. So könne die Teilnehmenden die Wassersättigung des Moorbodens direkt erspüren.

Aktion: Mit Hilfe eines 10 Meter langen, liegenden Baumstamms am Wegesrand, können die Teilnehmenden das ungefähre Alter des Rambower Moores errechnet. Hierfür erhalten die Teilnehmenden den Hinweis, dass Moore in einem Jahr ein Millimeter wachsen und der Torfkörper des Rambower Moores so mächtig ist, wie der Baumstamm lang ist.

Material: Klappsonde oder Bohrstock je nach Alter der Teilnehmenden, da der Bohrstock einfacher zu handhaben ist, Seggen-Torf, Baumstamm o.ä. als Berechnungsgrundlage für das Alter des Moores, Metermaß

Anleitung Pflanzenkartierung auf einer 1m x 1m großen Fläche:

- Auszählen aller Pflanzen
- Bestimmung der Arten mit Hilfe von Bestimmungsliteratur
- Feststellen der Artzusammensetzung
- Tendenz zum Lebensraumtyp beschreiben

Moorvegetation - 1 h / 2 h

Die Teilnehmenden werden in 3 Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält einen Forschungsauftrag zur Untersuchung der Feuchtwiese und der gewässerbegleitenden Hochstaudenflur.

Aktion: Forschungsaufträge

- Bestimmung der Vegetation in einem Beobachtungsviereck
- Beobachtung der Schmetterlingsfauna, eventuell mit Insektenkescher
- Beobachtung weiterer Insektenarten und anderer Tiergruppen

Anschließend werden die Forschungs- bzw. Beobachtungsergebnisse zusammengetragen und allen vorgestellt.

Gemeinsam werden die besonderen Merkmale und die biologische Vielfalt der Feuchtwiese herausgearbeitet. Dabei werden auch die gegenseitige Beeinflussung von Flora und Fauna und der Einfluss der Bewirtschaftung auf die Artenzusammensetzung besprochen.

Material: Maßband, bzw. abgemessene Seile für 1m x 1m Untersuchungsfläche, Bestimmungsliteratur, Insektenkescher, Lupenläser, Aufbewahrungsbehälter

Gewässeruntersuchung - 1 h / 1,5 h

An einem ehemaligen Torfstich und einem Entwässerungsgraben, der das Moor durchzieht, wird die Entstehung der verschiedenen Gewässer im Moor besprochen.

Aktion: Aufgeteilt in zwei Gruppen erforschen die Teilnehmenden die beiden Gewässer mit Kescher und Becherlupe. Die Funde werden in einem Sammelbecken zusammengetragen und im Anschluss gemeinsam besprochen und dann wieder ins Wasser eingesetzt.

Zusatz - 30 min.: Auszählung der Arten und Bestimmung der biologischen und chemisch/physikalischen Wassergüte

Material: Lupenläser, Aufbewahrungsbehälter, Laborschalen, Eimer, Siebe, Saprobienindex, Wasseranalysekoffer

Biologische Gütebestimmung:

Bestimmung und Auszählung der Arten, Zuordnung zu den Gewässergüteklassen, Einschätzung der Gewässerqualität

Chemische/Physikalische Gütebestimmung:

Gewässeruntersuchungen mit dem Wasserlabor.

Ermittlung von pH-Wert, Nitratgehalt, Phosphorwerten, Sichttiefe u.a.

Vögel im Moor - 1 h / 1,5 h

Die nächste Station führt auf einen Beobachtungsturm, mit guter Aussicht auf das so genannte „Moorauge“, den Rambower See mit seinem Schilfgürtel.

Aktion: Mit Hilfe von Spektiv und Ferngläsern werden die Vögel im Moor beobachtet und erfasst. Über das Gehör werden weitere Arten bestimmt. Hierbei kann die Wahrnehmung durch Vogelstimmen, die mit dem Tingstift abgespielt werden, unterstützt werden.

Anschließend wird die Bedeutung des Moores für die Stand- und Brutvögel bzw. Rast- und Zugvögel besprochen.

Die Teilnehmenden werden aufgefordert, das „Gesamtbild“ des Moores auf sich wirken zu lassen. Im Dialog wird überlegt, ob es sich um ein intaktes Moor handelt und welchen Veränderungen und Nutzungen das Moor in den letzten 200 Jahren unterlegen ist.

Material: Ferngläser, Spektiv, Bestimmungsliteratur, Ting Stift, Bildtafeln, historische Moorkarte von 1777, eine leere Flasche, um eine Rohrdommel zu imitieren

Moor ist nicht gleich Moor - 30 min

An der „Quelle von Mellen“, die an den Hängen der Einbruchsenke liegt, ist die Speisung des Moores sehr gut nachvollziehbar. Hier laufen viele Rinnsale zu einem Bach zusammen. Dieser führt das Wasser ins Moor und durchströmt dieses seitlich.

Anhand von Bildtafeln und Moorkarten werden die Unterschiede zwischen Hoch- und Niedermoor erläutert und wird näher auf die drei Niedermoortypen (Grundwassermoor, Quellmoor und Durchströmungsmoor) eingegangen.

Material: Bildtafeln zu den Moortypen, Ferngläser, Moorkarte

Abschluss - 15 min

Zum Abschluss finden sich alle Teilnehmenden in einem Kreis zusammen und besprechen gemeinsam die Exkursion und geben ein Feedback zu Inhalt und Durchführung.

Material: Moderationskarten, Stifte

Quellen

Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe: Auenreport 9 Spezial „Das Rambower Moor“ - Beiträge zur „Natur -und Heimatkunde“, Verlag: Förderverein Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg (2009)

Engelhardt, Wolfgang: Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher?; Verlag KOSMOS-Naturführer (18. Auflage 2020); EAN: 9783440159002

Kosmos-Naturführer: Der Kosmos-Pflanzenführer; Verlag KOSMOS (1. Auflage 2014); EAN: 9783440139196

Landeshauptstadt Hannover Fachbereich Umwelt und Stadtgrün: Nachhaltigkeitsmanagement und – Bildung, Wasser -Faszinierendes Element und Lebensgrundlage; Verlag Steppat Druck GmbH; (2. Auflage 2013)

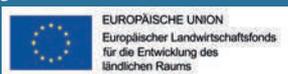
LfU Brandenburg, Ref. W 26, L. Landgraf: Moorbodenuntersuchungen;

LfU Brandenburg: Moorboden; Internet: www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.452987.de und www.lfu.brandenburg.de/media_fast/4055/Moorbodenuntersuchungen.pdf

Svensson, Lars et al: Der Kosmos Vogelführer; Verlag KOSMOS-Naturführer (3. Auflage 2017); EAN: 9783440156353

Vielfalt der Lebensräume Gewässer

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Lebensraum Wasser
 Zielgruppe: 5 bis 7 Jahre
 Dauer: 1,5 bis 2 Stunden
 Ort: An einem stehenden Gewässer

Eisvogel, Smaragdlibelle und Tausendblatt

Verschiedene Arten des Lebensraumes See kennenlernen und die Anpassungen und Überlebensstrategien der Arten verstehen. Die Bedeutung von Wasser für das Leben am Beispiel der Pflanzen erkennen.

Kurzbeschreibung



Foto: Naturwacht Brandenburg

Der Lebensraum See weist eine hohe Artenvielfalt auf, die sich in besonderer Weise an das Leben im und am Wasser angepasst hat.

Die Teilnehmenden lernen verschiedene Tier- und Pflanzenarten der Gewässer kennen und beschäftigen sich mit ihrer Lebensweise, ihren Anpassungsstrategien, Gefährdungen und möglichen Schutzmaßnahmen.

In kleinen Experimenten wird das Element Wasser und seine Bedeutung für Tier und Pflanzen genauer untersucht.

Einführung - 5 min

Kennenlernen der Teilnehmenden und Einführung in das Thema

Die Arten am und im See

Anpassungsstrategien - 30 min

- Tauchen ohne zu atmen
- Fortbewegung
- Nahrungssuche

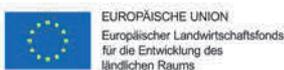
Pflanzen brauchen Wasser - 10 min

Experiment

Keschern am See - 20 bis 45 min

Reflektion und Verabschiedung - 15 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 5 min

Nach einem kurzen Kennenlernen wandert die Gruppe an ein Kleingewässer (See oder Teich) in der Nähe. Am Gewässer versammelt sich alle in einem Sitzkreis. Es wird ein Wimmelbild des Lebensraumes aus „Mein erstes Kosmos-Buch Tiere“ gezeigt. Die Teilnehmenden werden aufgefordert, Arten zu nennen, die am und im Wasser vorkommen.

Die Arten am und im See - Anpassungsstrategien - 30 min

Tauchen ohne zu atmen

Viele Lebewesen leben sowohl am, als auch im Gewässer. Je nach Fortbewegungsart und Ernährungsform, müssen sie relativ lange unter Wasser die Luft anhalten.

Aktion: Wer kann am längsten die Luft anhalten?

Die Teilnehmenden werden aufgefordert, so lange wie möglich die Luft anzuhalten. Wenn sie anfangen, sollen sie die Hand heben und wenn sie wieder Luft holen, sollen sie sie wieder senken.

Gleichzeitig werden die Zeiten angesagt, wie lange bestimmte Tiere die Luft anhalten können.

Welches Tier kann am längsten die Luft unter Wasser anhalten?

- Eisvogel = 3 Sekunden
- Wasserspitzmaus = 24 Sekunden
- Fischotter = 45 Sekunden
- Stockente = 60 Sekunden
- Biber = 2 Minuten
- Wasserfrosch = 2,5 Minuten
- Ringelnatter = 4 Minuten

Fortbewegung

Tiere, die sowohl an Land als auch im Wasser leben, haben meistens ihre Fortbewegungsart an beide Lebensräume angepasst. So haben Frösche lange, kräftige Hinterbeine, mit denen sie gut springen aber auch gut schwimmen können. Manche Froscharten springen über eine Distanz, die das 46-fache ihrer Körperlänge beträgt. Ein Mensch müsste auf einem Fußballfeld von einem Tor zum anderen springen, um eine vergleichbare Distanz zu überwinden.

Aktion: Laufen wie die Tiere

Die Teilnehmenden stellen sich an einer Startlinie auf und bewegen sich hüpfend zur Ziellinie. Wer zuerst ankommt, hat gewonnen.

Variante: Die Teilnehmenden zählen, wie viele Sprünge sie zur Ziellinie brauchen. Wer die geringste Anzahl an Sprüngen braucht, hat gewonnen.

Anschließend können verschiedene Tierarten durchgespielt werden: staksen wie ein Storch, Huckepack wie bei den Erdkröten, watscheln wie eine Ente.

Nahrungssuche

Der Lebensraum See bietet vielen Arten gute Ernährungsmöglichkeiten. So hat sich z.B. die Wasserfledermaus auf die Insekten an und über den Gewässern spezialisiert. Aber auch andere Fledermausarten kann man in der Nähe von Gewässern beobachten, denn auch sie fressen besonders gerne Mücken und Fliegen, deren Larven sich im Wasser entwickeln.

Aktion: Fledermaus und Mücke (nach C. Cornell)

Die Gruppe stellt sich im Kreis auf. Eine Person geht als Fledermaus in den Kreis und bekommt die Augen verbunden. Dann geht eine weitere Person als Mücke in den Kreis. Die Fledermaus stößt in

kurzen Abständen Rufe (Ultraschall) aus und die Mücke muss mit einem eigenen Ruf antworten (Echolot). Nur mit Hilfe des Gehörs versucht die Fledermaus die Mücke zu fangen. Keiner darf dabei den Kreis verlassen. Die Runde endet, wenn die Fledermaus die Mücke gefangen hat oder aber spätestens nach 3 Minuten. Danach kann die Anzahl der Fledermäuse und Mücken im Kreis variiert werden.

Material: Augenbinden

Pflanzen brauchen Wasser - 10 min

Wenn man im Hochsommer oder bei großer Trockenheit die Wiesen betrachtet, sind sie oft braun, da die Pflanzen verwelkt sind. In der Nähe von Gewässern sehen die Wiesenflächen dagegen meist noch grün aus. Sie können über ihr eignes Wassertransportsystem Wasser über die Wurzeln aufnehmen und überschüssiges Wasser über Blattspalten an die Umgebung abgeben.

Aktion: Experiment (aus Neumann, Antje u. Burkhard: Wasserfühlungen)

Die Blätter von einer Pflanze, die am Wasser steht, werden trocken gerieben. Danach werden sie vorsichtig in eine durchsichtige Plastiktüte gesteckt, die zugebunden wird. Nach ca. 1 Stunde wird nachgesehen was passiert ist. In der Tüte haben sich kleine Wassertropfen gesammelt, da die Pflanze bei der Atmung über die Blattspalten auch Wasserdampf abgegeben hat.

Diese Methode wird auch im Überlebenstraining genutzt, um sauberes Trinkwasser zu gewinnen.

Material: durchsichtige Plastiktüte und Faden

Keschern am See - 20 bis 45 min

Kleingewässer sind voller Lebewesen, die sich an verschiedenen Orten aufhalten. Mit dem Kescher können die Teilnehmenden vorsichtig versuchen, die Tiere zu fangen und mit einer einfachen Bestimmungshilfe zu benennen.

Aktion: Keschern

Die Teilnehmenden werden in Kleingruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält einen Kescher und eine transparente Box, die mit etwas Seewasser gefüllt wird. Die gefangenen Tiere werden vorübergehend in der Box gehältert. Nach einer kurzen Einführung können die Teilnehmenden selber ausprobieren, ob sie Tiere fangen können. Dabei werden verschiedene Strategien besprochen. Findet man die Tiere im freien Gewässer? Verstecken sie sich vielleicht im Sediment oder unter Steinen?

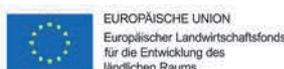
Die gefangenen Tiere werden im Anschluss mit Hilfe einer Becherlupe genauer betrachtet und, unterstützt durch Fragen wie z.B.: wie viele Beine haben sie? Kann man den Mund und die Augen erkennen? Wie bewegen sie sich vorwärts? in Gruppen unterteilt. Mit einem einfachen Bestimmungsschlüssel können die Teilnehmenden anschließend die Arten bestimmen. Dabei wird auch auf die verschiedenen Entwicklungsstadien der Tiere eingegangen.

Aktion: Wasserspannung (je nach Aufmerksamkeit der Gruppe)

Manche Tiere laufen sogar auf dem Wasser. Dies ist nur aufgrund der Oberflächenspannung des Wassers möglich.

Ein Becher, der ganz gerade steht, wird randvoll mit Wasser gefüllt. Dann wird eine Münze vorsichtig ins Wasser gegeben und die Teilnehmenden können beobachten, was passiert. Ist Wasser übergelaufen? Kann man wieder Wasser nachfüllen? Wer genau hinsieht, sieht dass sich im Becher jetzt sogar ein „Wasserberg“ bildet. Mit viel Geschick und Ruhe kann man im zweiten Versuch eine Büroklammer auf das Wasser legen. Aufgrund der Oberflächenspannung geht diese nicht unter. Erst

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



wenn man am Becher wackelt, sinkt sie auf den Boden. Dies ist aber nur möglich, solange das Wasser sehr sauber ist. Wird das Wasser durch Seifen mit Weichmachern verschmutzt, verliert es die Oberflächenspannung.

Das Experiment wird noch einmal mit einem Tropfen Spülmittel im Wasser durchgeführt.

Anschließend setzen sich alle in einem Sitzkreis zusammen. Jede Gruppe stellt 1 bis 2 Arten vor, die sie gefunden und bestimmt haben. Danach werden alle Tiere wieder vorsichtig in die Freiheit entlassen und die Materialien zusammengeraumt. Das Pflanzenexperiment wird noch einmal überprüft und dann abgebaut.

Alternative Aktion: Geschichte vorlesen

Falls es die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden zulässt, kann abschließend im Kreis sitzend noch eine Geschichte vorgelesen werden. Mit der Geschichte wird Bezug auf die Tiere genommen, die vorher gekeschert wurden.

Material: z.B. „Bis zum Wiedersehen“ (aus Neumann, Antje u. Burkhard: Wasserfühlungen, S.116/117).

Reflektion und Verabschiedung - 15 min

Auf dem Heimweg werden die wichtigsten Punkte zusammengefasst und die Gruppe verabschiedet.

Quellen

BUND für Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe Forchheim: Froschwissen in wenigen Worten; Internet: www.forchheim.bund-naturschutz.de/ortsgruppen/neunkirchen-am-brand-und-umgebung/artenschutz/feuchtbiootope/froschwissen.html

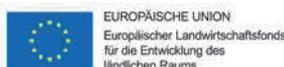
Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben; Verlag an der Ruhr (2006); ISBN-13: 978-3834600769

Kosmos-Verlag: Mein erstes Kosmos-Buch Tiere. Unsere wichtigsten einheimischen Tiere (1. August 2005); ISBN-13: 978-3440104057

Neumann, Antje u. Burkhard: Wasserfühlungen: Das ganze Jahr Naturerlebnisse an Bach und Tümpel, Naturführungen, Aktivitäten und Geschichtenbuch. Mit Spielen, Übungen und Rezepten (Kinder erforschen die Welt); Verlag: Ökotopia; Auflage: 3., Aufl. (1. Oktober 2009); ISBN-13: 978-3936286137

Suess, Anne: Mein großes Wimmelbuch Tiere; Verlag: Schwager & Steinlein (4. September 2018); ISBN-13: 978-3849917364

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Anlage

Ein kleines Märchen „Bis zum Wiedersehen“ von Antje und Burkharf Neumann aus „Wasserfühlungen“

In einem kleinen Teich lebten viele Tiere. Jedes Tier war auf der Suche nach Nahrung und gleichzeitig auf der Hut, nicht selbst gefressen zu werden. So war auch das Leben der Kaulquappe Toni gestaltet. Eines Tages suchte Toni mal wieder nach Algen, die er besonders gern aß. Da sah er unter einem Stein eine Libellenlarve liegen. Die Libellenlarve bemühte sich sehr, unter dem Stein wieder hervorzukommen, aber sie schaffte es nicht. Toni überlegte, was er tun könnte. Einerseits hatte er Angst, von ihr gefressen zu werden, andererseits wollte er aber einem Lebewesen in Not helfen. Kurz entschlossen schwamm Toni hin und zerrte die Libellenlarve mit aller Kraft unter dem Stein hervor. Überglücklich bewegte die Libellenlarve ihre Schwanzanhänge und schwamm erst einmal hin und her.

Gerade wollte Toni sich heimlich davonschleichen, als die Libellenlarve auf ihn zukam. Tonis Angst legte sich erst, als er die Worte vernahm: „Ich heiße Kaja. Dass du mir das Leben gerettet hast, werde ich dir nie vergessen.“ So wurden Toni und Kaja Freunde. Die Teichbewohner staunten über diese seltsame Freundschaft.

Doch Kaja tat der Kaulquappe wirklich nichts zuleide, im Gegenteil. Sie beschützte Toni vor den Angriffen anderer Libellenlarven.

An einem schönen sonnigen Junitag schwamm Kaja sehr aufgeregt zu ihrem kleinen Freund, der Kaulquappe Toni. Sie blies vor Aufregung viele kleine Luftblasen ins Wasser und zuckte mit dem ganzen Körper. Dann sprudelten die Worte aus ihr heraus: „Heute passiert es! Ich spüre es. Heute werde ich aus meiner Haut schlüpfen und als blaue Libelle durch die Lüfte fliegen. Ach, ich bin so aufgeregt!“

Aber statt sich auch so zu freuen wie sie, schlug Toni traurig mit seinem Schwanz und paddelte mit seinen Hinterbeinen zur nächsten Wasserpflanze. Kaja wunderte sich, schwamm hinter ihm her und fragte: „Was hast du, was ist los?“ Toni stammelte weinend: „Du verlässt mich und ich werde dich nie mehr wiedersehen.“ Kaja schluckte, daran hatte sie noch gar nicht gedacht. Sie suchte nach ein paar tröstenden Worten, aber Toni schwamm weg und war bald zwischen dem Schilf verschwunden.

Nun wurde auch Kaja traurig und fragte den alten Gelbrandkäfer um Rat. Wenn es ein Problem gab, konnte er meistens helfen, da er sowohl alle Bewohner aus dem Teich, wie auch einige Libellen, Hummeln und Schnaken von der Wiese am Teichufer kannte. Der weise Käfer flüsterte Kaja etwas ins Ohr. Daraufhin schlug sie freudestrahlend einen Salto und schwamm durch den Teich auf der Suche nach ihrem Freund Toni. Hinter einem veralgten Stein fand Kaja schließlich die kleine Kaulquappe und überbrachte ihr die gute Nachricht des Gelbrandkäfers:

„Hey Toni, bald bekommst du doch deine Vorderbeine. Und wenn du später deinen Schwanz noch verlierst, dann bist du auch erwachsen und steigst als Erdkröte aus dem Teich. Draußen auf der Wiese sehen wir uns wieder. Ich werde jeden Tag an der großen Weide vorbeifliegen und dich suchen, versprochen.“

Nach diesen Worten war Tonis Traurigkeit verschwunden und er nahm Abschied von seiner besten Freundin. Kaja machte sich auf zu ihrer großen Reise und krabbelte auf einem Schilfhalm aus dem Wasser heraus. Die letzte Häutung konnte beginnen.

Thema: Erforschung des Lebensraumes See
 Zielgruppe: 7 bis 12 Jahre / 13 bis 16 Jahre
 Dauer: 2 Stunden / ca. 4 Stunden
 Ort: an einem Standgewässer

WasserForscher - Tümpeltour

Die Unterschiede von Gewässern in der Landschaft erkennen. Den Lebensraum See erforschen, seinen Zustand anhand von Parametern beurteilen und der Bedeutung der Seen für die nachhaltige Entwicklung auf die Spur kommen.

Kurzbeschreibung

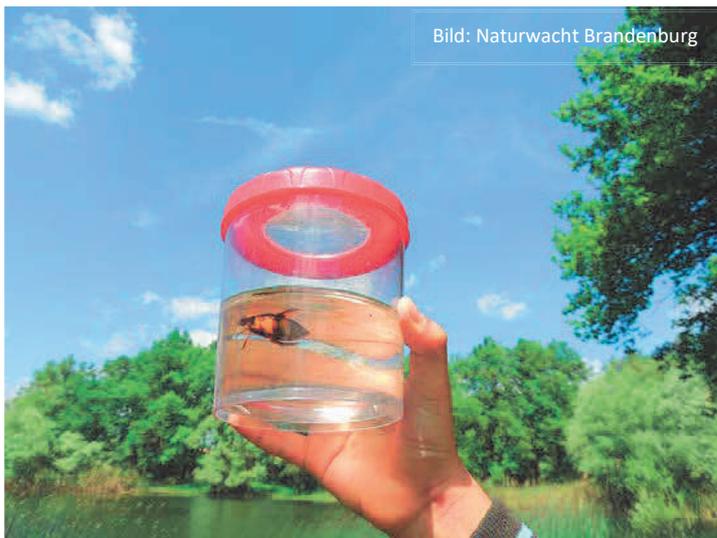


Bild: Naturwacht Brandenburg

Im Rahmen des Projektes lernen die Teilnehmenden die verschiedenen Gewässertypen der Region und Ihre Unterscheidungsmerkmale kennen.

Anschließend beschäftigen sie sich genauer mit einem Standgewässer vor Ort. Je nach Altersgruppe werden die Arten erfasst, die Gewässerstrukturen zeichnerisch eingefangen oder die biologischen, physikalischen und chemischen Parameter bestimmt. Gemeinsam erfolgt eine Einschätzung des Gewässerzustandes.

Einführung - 15 min

Entstehung und Unterscheidung von Gewässern, Gewässer im Jahresverlauf

Forscherauftrag - 1 h / 2 h 30 min

1. Gruppe: Kescher-Tour (für alle Altersstufen)
2. Gruppe (7-12 Jahre): Lebensraum See im Bild festhalten
2. Gruppe (13-16 Jahre): Physikalische und chemische Gewässeruntersuchung

Ergebnispräsentation - 30 min / 1 h

Beobachtungs- und Forschungsergebnisse vorstellen

Mit allen Sinnen - 15 min

Den Lebensraum aus verschiedenen Perspektiven erleben
 Abschluss

Ablauf: Altersgruppe 7 bis 12 Jahre

Einführung - 15 min

Im Dialog wird zusammengetragen, was die Teilnehmenden über die verschiedenen Gewässertypen in der Landschaft wissen und wie sie unterschieden werden. Mit Hilfe von Abbildungen werden die Gewässerlebensräume besprochen und ihre Entwicklung im Jahresverlauf nachvollzogen. Dabei wird auch, mit einem Blick auf die Weltkarte, auf die Bedeutung und Gefährdung von Gewässern weltweit eingegangen.

Material: *Abbildungen der Gewässerfauna, Abbildungen verschiedener Gewässerformen, Moderationstuch, Karten und Stifte*

Forscherauftrag - 1 h

Die Teilnehmenden werden in zwei Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält einen Forschungsauftrag, den sie weitestgehend selbständig und selbstorganisiert umsetzt. Nach der Hälfte der Zeit wechseln die Gruppen die Aufträge.

Aktion: 1. Gruppe - Erforschung der Tierwelt im Gewässer

Die Teilnehmenden erhalten einen Kescher und ein Lupenglas. Gekescherte Tiere werden vorübergehend an einem schattigen Sammelpunkt in Sammelbehältern gehältert. Die Teilnehmenden werden aufgefordert, die Tiere genauer zu betrachten und sie nach ihren Eigenheiten und Besonderheiten in Bezug auf Aussehen (z.B. Anzahl der Beine), Verhalten (z.B. Auftauchen/Abtauchen) und Bewegung zu sortieren.

So werden sie angeleitet genau hinzuschauen und die Vielfalt in Bezug auf die Anpassung an den, aber auch die Abhängigkeit vom Lebensraum zu erkennen.

Material: *Kescher, Laborschalen, Eimer, Siebe, Lupengläser, Glasbehälter*

Aktion: 2. Gruppe - Erfassung des Lebensraumes See

Die Teilnehmenden der zweiten Gruppe erhalten Papier und Stifte und werden aufgefordert den See und seine nähere Umgebung zeichnerisch festzuhalten und einen passenden Namen für den See zu finden.

Material: *Papier, Stifte, Unterlagen*

Ergebnispräsentation - 30 min

Die Gruppen kommen im Sitzkreis zusammen. Die Erlebnisse, Beobachtungen und Ergebnisse werden präsentiert und erläutert. Gemeinsam wird der Zusammenhang zwischen Lebensraum und Artenvorkommen besprochen und der Zustand des Gewässers eingeschätzt. Hierbei werden die Teilnehmenden aufgefordert, die Bedeutung der Gewässer für ihr eigenes Leben zu reflektieren und zu überlegen, was es bedeutet, wenn die Gewässergüte schlecht ist oder weiter abnimmt. Was hätte es für Auswirkungen auf das Leben, wenn die Fische im See die Hauptnahrungsquelle wären oder die Trinkwasserversorgung direkt über den See erfolgen würde?

Im Dialog werden die Auswirkungen der Eingriffe des Menschen auf den Lebensraum diskutiert und überlegt, wie man diese vermeiden oder verringern kann.

Material: Papier, Stifte, Anspitzer, Radiergummi

Mit allen Sinnen - 15 min

Zum Abschluss tauchen die Teilnehmenden noch einmal mit allen Sinnen in den Lebensraum ein. Hierzu werden sie aufgefordert den See aus verschiedensten Positionen zu betrachten. Sie können sich z.B. auf den Bauch legen und auf den See schauen oder auf dem Rücken liegend aus der Wiese heraus in den Himmel schauen.

Als gemeinsames Gruppenerlebnis und zur Schärfung der Sinne wird zum Abschluss die Aktion „Blinde Raupe“ durchgeführt werden.

Aktion: Blinde Raupe

Den Teilnehmenden werden die Augen verbunden. Alle stellen sich hintereinander und legen dabei eine Hand auf die Schulter der Person vor ihnen. Nun wird die „Blinde Raupe“ durch abwechslungsreiches Gelände geführt und alle sind aufgefordert sich auf ihre anderen Sinne zu konzentrieren, d.h. zu hören, zu tasten und zu riechen. Am Ende müssen die Teilnehmenden den Weg sehend wieder zurückfinden.

Material: Augenbinden

Ablauf: Altersgruppe 13 bis 16 Jahre

Der Ablauf des Projektes Jahre entspricht dem Ablauf für die Altersgruppe 7 bis 12 Jahre. Abweichend wird der Forschungsauftrag auf 2,5 Stunden ausgedehnt und an die Altersstufe angepasst.

Forscherauftrag - 2 h 30 min

Die Teilnehmenden werden in zwei Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält einen Forschungsauftrag, den sie weitestgehend selbstständig und selbstorganisiert umsetzt. Nach der Hälfte der Zeit wechseln die Gruppen die Aufträge.

Aktion: 1. Gruppe - Erforschung der Tierwelt im Gewässer.

Die Teilnehmenden erhalten einen Kescher und ein Lupenglas. Gekescherte Tiere werden vorübergehend an einem schattigen Sammelpunkt in Sammelbehältern gehalten. Die Teilnehmenden werden aufgefordert, die Tiere genauer zu betrachten und sie nach ihren Eigenheiten und Besonderheiten in Bezug auf Aussehen (z.B. Anzahl der Beine), Verhalten (z.B. Auftauchen/Abtauchen) und Bewegung zu sortieren.

So werden die Teilnehmenden angeleitet, genau hinzuschauen und die Vielfalt in Bezug auf die Anpassung an den Lebensraum zu erkennen.

Material: Kescher, Laborschalen, Eimer, Siebe, Lupen gläser, Glasbehälter

Aktion: 2. Gruppe - Gewässeruntersuchung

Die Teilnehmenden der Gruppe untersuchen die verschiedenen Parameter des Gewässers mit Hilfe des Wasserlabors und des Analyse koffers.

Biologische Gewässergütebestimmung:

Zeiger-Tierarten und –Pflanzenarten werden kartiert und der Saprobien Index bestimmt.

Chemische Gewässeruntersuchung:

Chemische Ermittlung der Sauerstoffsättigung, des Ammonium-, Nitrat-, Nitrit- und Phosphatgehaltes mit Hilfe des Wasser-Analyse-Koffers.
Bestimmung des pH-Wertes mit Hilfe des „Rotkohltest“.

Physikalische Gewässeruntersuchung:

Messung der Wasser- und Lufttemperatur, Bestimmung der Farbe und des Geruchs.
Einschätzung der Gewässertrübung über die Sichttiefe.

Material: Pinsel, Pinzette, Bestimmungsliteratur, Bestimmungstabellen/Saprobien Index, Wasserlabor, Wasser-Analyse-Koffer, Thermometer, kleiner Rotkohl, Schneidebrett, Messer, Kochtopf mit etwas Wasser, Reagenzgläser (oder vergleichbare Gläser), diverse "Haushaltschemikalien" wie Essig, Seife, Zitronensaft, Kaffee etc.

Ergebnispräsentation - 1 h

Alle Teilnehmenden kommen im Anschluss in einem Sitzkreis zusammen. Die Erlebnisse, Beobachtungen und Ergebnisse aller Forschergruppen werden präsentiert und erläutert. Gemeinsam wird überlegt, in welche Gewässergüteklasse der See eingestuft werden müsste und welche Faktoren die Gewässergüte vor Ort beeinflussen. Die Gruppe setzt sich mit den ökologischen, ökonomischen und sozialen Einflüssen auf das Gewässer auseinander. Hierbei werden die Teilnehmenden aufgefordert die Bedeutung der Gewässer für ihr eigenes Leben zu reflektieren und zu überlegen, was es bedeutet, wenn die Gewässergüte schlecht ist oder weiter abnimmt. Was hätte es für Auswirkungen auf das Leben, wenn die Fische im See die Hauptnahrungsquelle wären oder die Trinkwasserversorgung direkt über den See erfolgen würde? Anschließend arbeitet die Gruppe gemeinsam mögliche allgemeine und persönliche Handlungsfelder zum Erhalt einer guten Gewässergüte heraus.

Mit allen Sinnen - 15 min

s. Ablauf bei Altersgruppe 7 bis 12 Jahre.

Quellen

Landeshauptstadt Hannover Fachbereich Umwelt und Stadtgrün: Nachhaltigkeitsmanagement und – Bildung, Wasser -Faszinierendes Element und Lebensgrundlage; Verlag Steppat Druck GmbH; (2. Auflage 2013)

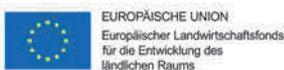
Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben; Verlag an der Ruhr (2006); ISBN-13: 978-3834600769

Anlage

Rotkohltest zur Bestimmung des pH-Wertes

Ein Rotkohl wird klein geschnitten, in einen Kochtopf mit etwas Wasser gegeben und ein paar Minuten lang gekocht. Die blauviolett gefärbte Flüssigkeit wird abgefüllt und muss abkühlen. Sie muss frisch zubereitet sein und ist nur wenige Tage haltbar. Kleingeschnittene und getrocknete Rotkohlblätter sind jedoch in einem Schraubdeckelglas fast unbegrenzt lange haltbar. Von verschiedenen "Haushaltschemikalien" werden wässrige Lösungen hergestellt. Jeweils ein Reagenzglas wird damit bis zur Hälfte gefüllt. Dann werden ein bis zwei Milliliter des abgekühlten Rotkohlfarbstoffes dazu gegeben. Was passiert? Die Flüssigkeiten färben sich ganz unterschiedlich. Von Rot über Pink, Lila und Blau bis hin zu Türkis, Grün, Gelbgrün und Gelb können alle Farben auftreten. Das heißt, der Rotkohlsaft sagt etwas über die gelösten Stoffe aus. Man nennt ihn deshalb Indikator. Er zeigt an, ob eine Lösung sauer, neutral oder alkalisch ist. Alternativ können Indikatorstäbchen verwendet werden. Auch diese verfärben sich unterschiedlich, je nachdem, wie sauer oder alkalisch die getestete Flüssigkeit ist. Anhand einer Farbskala auf der Verpackung kann der Säuregehalt (pH-Wert) abgelesen werden.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Fließgewässersysteme und ihre Bedeutung für die nachhaltige Entwicklung
 Zielgruppe: 10 bis 16 Jahre
 Dauer: 4 Stunden, zzgl. Besichtigung des Auenzentrums Burg Lenzen
 Ort: Elbe und ihre Nebenflüsse

WasserForscher - Vom Bach zum Fluss

Aufbau, Systematik und Ökologie von Fließgewässern verstehen und die Bedeutung von Fließgewässerökosystemen für eine nachhaltige Entwicklung erkennen. Mögliche Handlungsfelder zum Schutz von Gewässernetzwerken reflektieren.

Kurzbeschreibung



Im Laufe des Projektes setzen sich die Teilnehmenden mit der Systematik und dem Aufbau von Fließgewässersystemen auseinander.

Sie untersuchen, selbstorganisiert in Kleingruppen, die Elbe und ihre Nebenflüsse auf ihre biologischen und physikalischen Parameter und stellen die Ergebnisse in den Bezug zur menschlichen Einflussnahme, Nutzung der Gewässer und Bedeutung für die nachhaltige Entwicklung. Als praktischer Arbeitseinsatz wird im Anschluss eine Müllsammelaktion an der Elbe durchgeführt.

Einführung - 20 min

- Entstehung und Aufbau von Fließgewässern.
- Vorstellung des Untersuchungsgebietes

Forscherauftrag - 2 bis 3 h

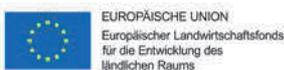
1. Gewässeruntersuchung eines Nebenflusses
2. Gewässeruntersuchung des Hauptflusses (Elbe)

Auswertung - 20 min

Vergleich der Ergebnisse und Interpretation

Reflektion - 3

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 20 min

Im Dialog und unterstützt durch Abbildungen, Bildern und Postern, werden die Kenntnisse über den Aufbau, die Entstehung und Systematik von Fließgewässern zusammen getragen und vertieft. Hierbei wird auch auf die Unterschiede von künstlichen und natürlichen Fließgewässern eingegangen. Anschließend wird das Untersuchungsgebiet - die Elbe mit ihren Nebenflüssen Löcknitz, Stepenitz und Karthane - vorgestellt.

Material: Karten des Untersuchungsgebietes, Poster und Tafeln zu der Systematik von Fließgewässern

Forscherauftrag - 2 bis 3 h

Die Teilnehmenden werden in Kleingruppen von vier bis fünf Personen aufgeteilt. Jedes Team erhält den gleichen Arbeitsauftrag und die entsprechenden Arbeitsmaterialien und wird einem bestimmten Fließgewässerabschnitt zugeteilt. Die Arbeitsorganisation und Umsetzung der Aufgaben bestimmt jede Gruppe selbstständig.

Als erstes werden Gewässerabschnitte eines Nebenflusses (Löcknitz, Stepenitz oder Karthane) untersucht, im zweiten Durchgang werden vergleichende Untersuchungen an Abschnitten des Hauptflusses und Bundeswasserstraße, der Elbe durchgeführt.

Material: Kescher und Lupenlinsen für alle Teilnehmenden, Fangschalen, Siebe, Gläser, Bestimmungsliteratur, - tafeln, Saprobienindex, Thermometer, Zollstock, Maßband, Schreibmaterialien

Aufgaben:

- Physikalische Parameter ermitteln (Luft-, Wassertemperatur, Sichttiefe, Trübung, Wassertiefe, Beschaffenheit)
- Erfassung der Tier- und Pflanzenwelt am Ufer (ggf. Skizze anfertigen)
- Erfassung der Gewässerfauna (Keschern und Bestimmen)
- Gewässerprotokoll anlegen
- Einschätzung der Gewässergüte

Auswertung - 20 min

Nach Beendigung der Forscherarbeit kommen alle Teilnehmenden wieder zusammen und stellen sich gegenseitig ihre Ergebnisse bzgl. der Gewässergüte des jeweiligen Abschnittes des Flusssystemes vor. Gemeinsam wird diskutiert, welche Aussagen zum Zustand der Gewässer getroffen werden können und welche Abhängigkeiten und Einflüsse im Fließgewässersystem erkennbar sind.

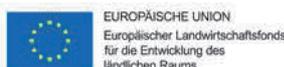
Reflektion - 30 min

Die Forschungsergebnisse und die Erkenntnisse über die Dynamik von Fließgewässersystemen werden in den Bezug zu den Nachhaltigkeitszielen der Agenda 2030 Nr. 6 „Sauberes Wasser und Sanitäre Einrichtungen“, Nr. 13 „Maßnahmen zum Klimaschutz“ und Nr. 15 „Leben an Land“ gesetzt. Unterstützt mit Bildtafeln wird gemeinsam diskutiert, welche ökonomischen, ökologischen und sozialen Rahmenbedingungen für das Untersuchungsgebiet zurzeit gelten und wie sich diese lokal und global auswirken. Die Teilnehmenden werden aufgefordert, gemeinsam zu überlegen welche Maßnahmen möglich wären, um negative Folgen zu vermindern bzw. positive Entwicklungen zu bestärken.

Als konkrete Maßnahme wird eine Müllsammelaktion entlang der Elbe durchgeführt.

Material: Bildtafeln zum Müll in Ozeanen, Müllsäcke, Handschuhe für die Teilnehmenden

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



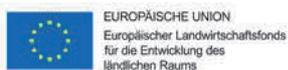
Erweiterung

Im Anschluss der Veranstaltung besteht noch die Möglichkeit, selbständig die Ausstellung „Landschaft am großen Strom“ im Auenzentrum auf der Burg Lenzen zu besuchen und die Themen mit ihrem regionalen Bezug zu vertiefen

Quellen

Deutsche Umwelthilfe e. V.: Bach-Land-Fluss Untersuchung von Fließgewässern und Ihres Einzugsbereichs (2002); Internet: www.duh.de

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Gewässeruntersuchungen am See
 Zielgruppe: 10 bis 20 Jahre
 Dauer: 2 bis 4 Stunden
 Ort: Stehendes Gewässer

Wie sauber sind unsere Seen und Teiche?

Verschiedene Parameter zur Gewässergütebestimmung kennenlernen und ihre Aussagen beurteilen können. Die Aussagen zur Gewässergüte in Bezug auf die Ressourcensicherheit bewerten können.

Kurzbeschreibung



Foto: Naturwacht / U. Bollack

Gewässer sind wichtige Bestandteile der Landschaft. Sie sind Lebensräume für eine hohe Artenvielfalt, die einen großen Einfluss auf die angrenzenden Biotope und das Klima haben. Dabei spielt die Gewässergüte und die Gewässerstruktur eine wichtige Rolle.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden, die Gewässergüte anhand verschiedener Parameter zu bestimmen und die Qualität und Gefährdung des Gewässers durch Interpretation der Werte einzuschätzen. Gemeinsam werden mögliche Maßnahmen zum Schutz von Gewässern abgeleitet.

Einführung - 5 min

Kennenlernen des Untersuchungsgebietes

Forscherauftrag - 3 bis 3,5 h

Bestimmung der Gewässergüte

1. Teil

- Physikalische Parameter
- Chemische Parameter

2. Teil

- Recherche
- Fauna am/auf/im Wasser
- Flora an Land
- Flora auf/im Wasser

Ergebnis-Vorstellung - 30 min

Gewässerbeurteilung - 15 min

Einordnung der Ergebnisse in den Kontext der nachhaltigen Entwicklung

Ablauf

Einführung - 5 min

Das Untersuchungsgebiet und die allgemeinen Grundlagen von Gewässergütebestimmungen werden vorgestellt. Vorbereitend wird gemeinsam mit den Teilnehmenden herausgearbeitet, was als biologische Parameter herangezogen werden kann und was man unter „Zeigerorganismen“ versteht. Zur Hintergrundrecherche stehen bei Bedarf Literatur und Internet zur Verfügung. Die Teilnehmenden werden in Kleingruppen von drei bis vier Personen aufgeteilt und bekommen einzelne See-Abschnitte zugeordnet. Sie arbeiten nacheinander und selbstorganisiert die Forschungsaufträge zur Gewässergütebestimmung ab. Je nach Parameter wird direkt am und im See gearbeitet.

Gewässergütebestimmung

Physikalische Parameter:

Geruch, Geschmack, Temperatur und Sichttiefe des Gewässers

Chemische Parameter:

pH-Wert, Sauerstoff-Gehalt, Ammonium, Nitrit, Nitrat, Phosphat und Wasserhärte

Biologische Parameter:

Flora und Fauna im und am Gewässer

Forscherauftrag - Bestimmung der Gewässergüte - 3 bis 3 h 30 min

Aktion: Gewässergütebestimmung

Physikalischen Parameter:

Mit Hilfe aller Sinne, einem Thermometer und einer Secchi-Scheibe werden die Parameter direkt im und am See erfasst. Die Daten werden in den Protokollbogen eingetragen.

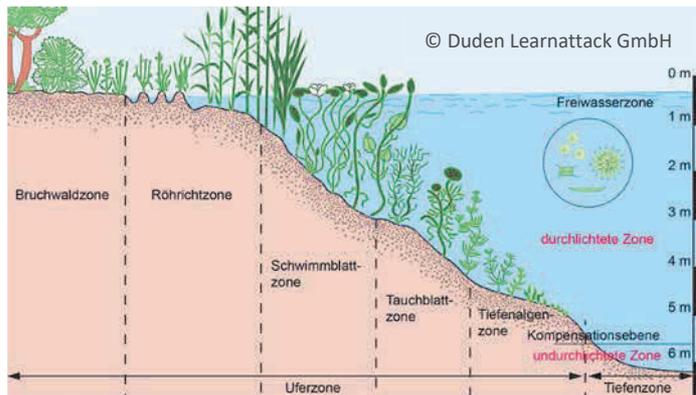
Chemischen Parameter:

Es werden Wasserproben entnommen und mit Hilfe des Wasser-Analyse-Koffers die festgelegten Parameter (s. Gewässergütebestimmung) analysiert. Die Ergebnisse werden im Protokollbogen eingetragen.

Biologische Parameter:

Anschließend werden Organismen aus dem See gekeschert und in einem Behältnis aufbewahrt. Mit Hilfe von Bestimmungsliteratur, Mikroskop und Lupen werden die einzelnen Arten bestimmt und in den Protokollbogen eingetragen. Wirbellose Tiere der Fließgewässer reagieren unterschiedlich stark auf Wasserverunreinigungen. Das Vorkommen und die Anzahl einzelner Arten bieten daher gute Rückschlüsse auf die Wassergüte.

Während der gesamten Zeit erfolgen Aufnahme der Zufallsbeobachtungen von Vögeln, Säugetieren und Insekten, die ebenfalls im Protokollbogen vermerkt werden.



Abschließend wird die Flora im Wasser und am Gewässerrand bestimmt. Dabei liegt das Augenmerk auf dem Vorkommen oder Fehlen von standorttypischen Pflanzen. Aufgrund des Pflanzenvorkommens wird eine Uferzonierung erstellt.

Um das Bild abzurunden, werden die Teilnehmenden aufgefordert, zusätzlich die Landnutzung im direkten Umfeld des Gewässers aufzunehmen und das Geländeprofil zu vermerken. Diese Informationen werden zur Einschätzung des Gefährdungs- bzw. Schutzpotentials des Gewässers mit herangezogen.

Material: je Gruppe: Forscherauftrag, Protokollbögen, Thermometer, Secchi-Scheibe, Wasser-Analyse-Koffer, Becherlupen, Mikroskop, Kescher, Aufbewahrungsbehälter, Fernglas, Bestimmungsliteratur, Gummistiefel, Wathose, evt. Boot

Ergebnis-Vorstellung - 30 min

Nach Beendigung des Forschungsauftrages stellen die Gruppen ihre Ergebnisse vor und vergleichen die einzelnen Gewässerabschnitte miteinander. Wenn es Abweichungen gibt, wird gemeinsam überlegt, was die Ursachen hierfür sein können. Im Dialog wird herausgearbeitet, welche Vor- und Nachteile die einzelnen Untersuchungsparameter haben und welche Aussagen über die Gewässergüte möglich sind.

Gewässerbeurteilung - 15 min

Abschließend nimmt die gesamte Gruppe, unter Einbeziehung aller Forschungsergebnisse, eine Einstufung der Gewässergüte vor und belegt dies anhand der Protokolldaten.

Die Teilnehmenden werden aufgefordert zu überlegen, welche Aussagen die erfassten Parameter über die ökologischen, ökonomischen und sozialen Einflüsse auf das Gewässer zulassen und was dies für die Nachhaltigkeitsziele 6 und 15 bedeutet.

Gemeinsam werden mögliche globale, lokale und persönliche Handlungsfelder zur Erreichung der Ziele diskutiert.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Ziel 6:

Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle.

Ziel15:

Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen.

Quellen

Chinery, M.: Pareys Buch der Insekten: über 2300 Insekten Europas (200); Kosmos Verlag,
Dittmann, J./Köster, H.: Die Becherlupenkartei: Tiere in Tümpeln, Seen und Bächen (1999); Verlag an
der Ruhr

Engelhardt, Wolfgang: Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Kosmos Naturführer Verlag, (13. Auflage
1989)

Krausch, H.D.: Farbatlas Wasser- und Uferpflanzen, Ulmer Verlag

Lernhelfer Schülerlexikon: Gewässerzonierung, Internet:
www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/biologie/artikel/gewaesser-zonierung#

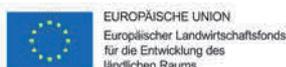
Ludwig, H.W.: Tiere in Bach, Fluss, Tümpel, See; BLV Verlagsgesellschaft (2. Auflage 1993)

Schriftenreihe der Vereinigung deutscher Gewässerschutz, Band 53

Stichmann, W./Stichmann-Marny, U.: Der neue Kosmos Pflanzenführer (1999); Kosmos Verlag

Streble, H./ Krauter, D.: Das Leben im Wassertropfen, Kosmos Naturführer Verlag

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



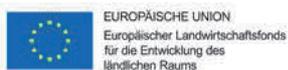
FELDPROTOKOLL

Chemische Gewässeranalyse

Beobachter:	
Datum:	
Lufttemperatur:	
Wetter:	
Gewässer:	
Untersuchungsstelle:	

Uhrzeit:			
Wassertemperatur [°C]:			
pH-Wert:			
Sauerstoffgehalt O ₂ [mg/l]:			
Sauerstoffgehalt O ₂ [%]:			
Leitfähigkeit [µS]:			
Sichttiefe [cm]			
Ammonium NH ₄ ⁺ [mg/l]			
Carbonathärte [° dH]			
Gesamthärte [° dH]			
Nitrat NO ₃ ⁻ [mg/l]			
Nitrit NO ₂ ⁻ [mg/l]			
Phosphat PO ₄ ³⁻ [mg/l]			

Gefördert von:


www.eler.brandenburg.de

 Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg


Biologische Gewässergüteuntersuchung am: _____

Datum: _____ Gruppenname: _____

Bestimme die Luft- und Wassertemperatur. Wie warm ist das Wasser? _____ °C

Lufttemperatur: _____ °C

1. Geruch des Wassers: _____

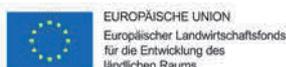
2. Farbedes Wassers: _____

3. Welche Tiere fliegen am / über dem Gewässer?

4. Welche Pflanzen konntet ihr am Ufer bestimmen?

5. Suche ca. eine halbe Stunde lang am Ufer große Steine oder Holzstücke (im Wasser) und untersuche, welche Wassertierchen sich darunter versteckt haben. Fülle Wasser in die Gläser. Nimm die gefundenen Tiere mit einem Pinsel ab und gib sie in die mit Wasser gefüllten Gläser. Jetzt kannst du sie gut beobachten und mit den Bestimmungshilfen herausfinden wie sie heißen. Durchseie auch den Gewässerboden mit einem Küchensieb und gib die gefundenen Tiere ebenfalls in ein Glas. Schreibe auf wie viele Tiere du von welcher Art gefunden hast und lass die Tiere anschließend wieder frei.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



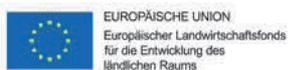
Artenliste

Gefundene Art	Anzahl h	Indikatorwert = Saprobienindex s	Produkt h x s
Summe:		Summe:	

Berechnung der Gewässergüteklasse:

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{Summe Produkt} & : & \text{Summe Anzahl} & = & \text{Zwischenergebnis} \\
 \hline & & & & \\
 & : & & = & \\
 \hline
 \text{Zwischenergebnis} & +/- & \text{Korrekturwert} & = & \text{Gewässergüte} \\
 \hline & & & = & \\
 \hline
 \end{array}$$

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale Naturlandschaften in Brandenburg

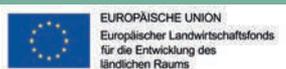


Erlebnis
Vielfalt



Vielfalt der Arten Amphibien

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Amphibienschutz
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Gewässer, Amphibienschutzzaun

Biologische Vielfalt der heimischen Amphibien

Amphibien und ihren Lebensraum kennenlernen und Gefährdungen und mögliche Schutzmaßnahmen erkennen. Aktiven Naturschutz ausprobieren.

Kurzbeschreibung



Foto: Naturwacht Brandenburg

Amphibien sind wichtige Zeigerarten für verschiedene Lebensräume. Im Verlauf eines Jahres sind sie auf unterschiedliche Lebensräume angewiesen und sind dort auch wichtige Bestandteile des biologischen Kreislaufes.

Im Projekt lernen die Teilnehmenden die Amphibien näher kennen und unterscheiden. Anhand der Entwicklung im Jahresverlauf werden die Ansprüche der Amphibien an ihre Lebensräume besprochen und mögliche Gefährdungen aufgezeigt.

Einführung - 10 min
 Kennenlernen der Teilnehmenden

Was sind Amphibien - 15 min
 Vorwissen klären und ergänzen

Gewässerexkursion - 20 min
 Besuch eines Gewässers,
 Lebensraumerkundung

Amphibien im Jahresverlauf - 10 min
 Entwicklung und Verhalten von
 Amphibien im Verlauf des Jahres

**Gefährdung /Schutz der Amphibien
 - 50 min**

- Aktion Amphibienschutzzaun
- Spiel Störche und Frösche
- Aktion Ausbringung der Tiere

Verabschiedung - 15 min
 Einsammeln des Materials und
 Reflektion

Ablauf

Einführung - 10 min

Die Teilnehmenden versammeln sich in einem Kreis und werden begrüßt. Ein Ball wird herumgereicht und alle können kurz ihren Namen sagen und erzählen, worauf sie sich an diesem Tag freuen.

Was sind Amphibien? - 15 min

Nun wird gefragt, was sich die Teilnehmenden unter Amphibien vorstellen und welche sie kennen. Sie können erzählen wo ihnen Frösche oder andere Amphibien schon mal begegnet sind, oder ob sie sie nur aus Märchen und Geschichten kennen. Zur Unterstützung werden Bilder von heimischen Amphibien gezeigt und Modelle verschiedener Amphibienarten herumgegeben. Die Teilnehmenden sollen die Unterschiede genauer benennen und gemeinsam zusammentragen, welche Merkmale Kröten, Frösche, Molche, Unken und Salamander auszeichnet.

Material: Fotos von verschiedenen Amphibien und plastische Tiermodelle

Gewässerexkursion - 20 min

Gemeinsam wird ein Gewässer in der Nähe aufgesucht. Die Gruppe erhält den Auftrag, mit allen Sinnen die Umgebung zu erkunden. Was gehört alles zum Lebensraum? Zunächst ist es das WASSER. Was kann man noch am Teich /See entdecken? Wie sieht die Uferzone aus? Gibt es Schilf und andere Wasserpflanzen im Uferbereich? Wenn das Gewässer nicht zu groß ist, wird es gemeinsam umrundet. Im Anschluss werden die Eindrücke zusammengetragen. Gemeinsam wird überlegt, wie das Zuhause der Teilnehmenden aussieht und was für sie wichtig ist. (Bett, Spielzimmer, Küche, ...). Danach wird überlegt was für die Amphibien wichtig ist, damit sie sich in ihrem „Zuhause“ wohl fühlen können und wo sich diese Orte im und am Gewässer befinden.

Amphibien im Jahresverlauf - 10 min

Amphibien sind besondere Lebewesen, da ihre Entwicklung in Verschiedenen Stadien erfolgt. Mit Hilfe von Leitfragen erarbeitet sich die Gruppe die verschiedenen Entwicklungsphasen der Amphibien und ordnet diese bestimmten Lebensräumen zu.

Mögliche Leitfragen:

- Was machen die Amphibien im Frühling?
- Warum wandern Amphibien? Wo wollen sie hin?
- Warum wollen sie in den Teich?
- Wer kommt aus dem Laich?
- Was passiert? (Metamorphose)

Material: Bilder des Lebenszyklus verschiedener Amphibien

Gefährdung /Schutz der Amphibien - 50 min

Da Amphibien während ihrer Entwicklung verschiedene Lebensräume aufsuchen und zum Teil weite Strecken überwinden müssen, sind sie vielen Gefahren ausgesetzt. Besonders der Mensch trägt durch den Bau von Straßen und damit der Zerschneidung von Lebensräumen oder durch das häufige Mähen von Wiesen, zur Gefährdung bei. Das Trockenfallen von Gewässern, entweder durch Entwässerungsmaßnahmen oder aber durch fehlende Niederschläge, wirkt sich ebenfalls kritisch auf den Bestand der Amphibien aus.

Aktion: Krötenzaun

Gemeinsam wird ein, in der Nähe errichteter, Krötenzaun aufgesucht. Der Aufbau und die Funktion des Zaunes wird vor Ort erklärt. Im Anschluss werden die Sammel-Eimer überprüft. Wenn sich Tiere in den Eimern befinden, wird versucht diese gemeinsam zu bestimmen.

Wenn kein Krötenzaun in der Nähe ist oder zur entsprechenden Zeit nicht aufgestellt ist, kann gemeinsam ein kleiner Abschnitt aufgebaut werden und seine Funktionsweise mit Hilfe von Tiermodellen erläutert werden.

Material: *aufgebauter Krötenzaun vor Ort oder ein kurzes Stück eines Krötenzauns mit Stangen und Eimern, der schnell aufgestellt werden kann; Warnwesten für Kinder*

Neben den Gefahren in der Kulturlandschaft sind die Amphibien auch natürlichen Gefahren ausgesetzt. Im biologischen Netz der Artenvielfalt dienen sie, während ihrer verschiedenen Entwicklungsstufen, vielen Tieren als Nahrung. So gehören Amphibien wesentlich zum Speiseplan der Störche, wenn sie sich zur Rast- und Nistzeit in der Region einfinden. Wenn es also weniger Amphibien bei gäbe, würden auch nicht mehr so viele Störche im Sommer auf den Nestern sitzen.

Aktion: Störche und Frösche

Die Gruppe wird auf zwei Teams aufgeteilt. Das eine Team wird zu Störchen, das andere Team zu Fröschen. Die Störche dürfen nur auf einem Bein laufen/hüpfen und die Frösche müssen im Froschgang hüpfen. Im Vorfeld werden die Größe des Spielfeldes und eine Stelle festgelegt, wo die Frösche vor den Störchen sicher sind. Allerdings darf sich hier immer nur ein Frosch verstecken. Kommt ein weiterer Frosch, um sich auszuruhen, muss der erste das Versteck verlassen. Wird ein Frosch von einem Storch gefangen, wird er zum Storch. Der letzte Frosch auf dem Spielfeld hat gewonnen. Er wird ebenfalls zum Storch und darf dann einen Partner aussuchen, mit dem er sein Storchennest bezieht.

Aktion: Ausbringung der Tiere

Nach dem sich die Gruppe ausgetobt hat, werden die Tiere, die sich in den Sammel-Eimern befinden zum Gewässer gebracht und dort vorsichtig in die Freiheit entlassen.

Material: *Sammeleimer vom Zaun*

Verabschiedung - 15 min

Die Materialien und Eimer werden wieder eingesammelt und die Gruppe begibt sich auf den Heimweg. Unterwegs werden die Teilnehmenden zu ihren Eindrücke und Erlebnissen befragt.

Quellen

Naturschutzbund Deutschland e.V.: Die heimischen Lurch-Arten im Porträt; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien-und-reptilien/amphibien/artenportraits/index.html

Thema: Lebenszyklus der Amphibien - Gefährdung und Schutz
 Zielgruppe: 5 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: in einer Einrichtung, in der Nähe eines Amphibienzaunes

Ob grün, ob braun, ...

Amphibien kennenlernen und an ihren typischen Merkmalen unterscheiden können. Die Beziehung zwischen Entwicklungsphasen und Lebensraum verstehen und Gefährdungen und mögliche Schutzmaßnahmen kennen.

Kurzbeschreibung



Bild: Knoblauchkröte, NSF/J. Müller

Amphibien verbinden über ihrem Lebenszyklus verschiedene Ökosysteme mit einander und nehmen im jeweiligen Nahrungsnetz eine wichtige Rolle ein.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden die Vielfalt der heimischen Amphibien kennen und setzen sich mit ihren Gefährdungen und den möglichen Schutzmaßnahmen auseinander.

Begrüßung und Einführung - 10 min

Frösche, Kröten und Molche - 15 min

- Morphologische Merkmale

Die Geschichte von Emil Erdkröte von Stephan Kröpfl - 20 min

Amphibienwanderung - 50 min

- Wie bewegen sich Frösche und Kröten?
- Gefahren und Schutz bei der Wanderung

Frösche und Fliegen - Wer kennt sich gut aus? - 10 min

Verabschiedung - 5 min

Ablauf

Begrüßung und Einführung - 15 min

Die Teilnehmenden setzen sich in einen Kreis und werden begrüßt. Sie werden aufgefordert, die Augen zu schließen und auf die folgenden Geräusche zu lauschen. Mit dem Tingstift wird das Quaken verschiedener heimischer Frösche und Kröten vorgespielt (z.B. Teichfrosch, Grasfrosch, Moorfrosch, Laubfrosch, Erdkröte, Wechselkröte, Gelbbauchunke).

Anschließend können sie die Augen wieder öffnen. Es wird in die Runde gefragt:

- Wer hat solche Geräusche schon einmal gehört und wenn ja, wo und wann?
- Wer hat schon einmal einen Frosch oder eine Kröte gesehen?

Jeder darf von seinen Vorerfahrungen erzählen.

Material: Kosmos Tier- und Pflanzenführer mit Tingstift,

Frösche, Kröten und Molche - 30 min

Morphologische Merkmale

So unterschiedlich wie die Geräusche klingen, so unterschiedlich sehen die Frösche und Kröten auch aus. Es werden Fotos oder Bestimmungstabellen von verschiedenen Kröten und Fröschen gezeigt. Die Teilnehmenden können sich diese ganz genau anschauen. Dabei wird ihre Aufmerksamkeit besonders auf die folgenden Punkte gelenkt:

- Unterschiede in der Farbe
- Beschaffenheit der Haut (glatt, rau oder warzig)
- Unterscheidungsmerkmale von Fröschen und Kröten

Danach werden die Arten benannt und die jeweils richtige Stimme dazu abgespielt. Für einige Arten wird exemplarisch die Entwicklung vom Ei/Laich zum erwachsenen Tier grafisch gezeigt.

Außerdem werden auch Molche vorgestellt, die wie Frösche und Kröten zu den Amphibien gehören, aber im Gegensatz zu diesen einen Schwanz haben.

Material: Fotos und Bestimmungstabellen von Amphibien z.B. LBV NaturSchop, : Frosch & Co

Die Geschichte von Emil Erdkröte von Stephan Kröpfl - 20 min

Die Gruppe versammelt sich in einem Sitzkreis und hört die Geschichte von Emil Erdkröte.

Zusammen mit Emil erlebt sie das Amphibienjahr und die verschiedenen Lebenszyklen der Frösche und Kröten.

Aktion: Malen

Anschließend können sich alle eine Station aus dem Lebenszyklus von Emil Erdkröte aussuchen und diese malen.

Material: Papier und Buntstifte

Amphibienwanderung - 50 min

Wie bewegen sich Frösche und Kröten?

Gemeinsam wird überlegt, wie sich Frösche und Kröten fortbewegen. Dabei können die Bewegungsarten auch ganz praktisch ausprobiert und vorgeführt werden. Allerdings weiß kaum jemand, dass die Tiere ungefähr zehnmal soweit springen können, wie sie groß sind. D.h. ein 10 Zentimeter großer Frosch kann ca. 1 Meter weit springen. Größe und Distanz werden im Raum gezeigt.

Aktion: Froschhüpfen - 10 min

Die Teilnehmenden stellen sich in einer Reihe an einer Startlinie auf. Nun wird die durchschnittliche Größe der Teilnehmenden geschätzt. Diese wird dann umgerechnet in die Strecke die sie als Frosch springen könnten. Wenn ein Kind 1 Meter groß ist, könnte es als Frosch ca. 10 Meter weit springen. Also wird in der Entfernung von 10 Metern die Ziellinie markiert. Anschließend können alle nacheinander ausprobieren, wie viele Sprünge sie zur Überwindung der Distanz brauchen.

Material: evt. Sandkasten, Markierung für Start- und Ziellinie, Maßband oder Abschätzung mit Schritten

Aktion: Das Straßenspiel - 10 min

Eine breite Straße wird auf dem Boden aufgemalt. Alle müssen versuchen, als Frösche hüpfend diese Straße zu überqueren. Einige Personen spielen Autos, die auf der Straße fahren. Wird ein Frosch von einem Auto angerempelt, wird dieser zum Auto.

Anschließend wird gemeinsam darüber philosophiert, warum es für die Amphibien so schwierig ist die Straße sicher zu überqueren (sie sind im Frühjahr noch kalt und träge in der Bewegung, viele befahrene Straßen bieten wenige Möglichkeiten zur sicheren Überquerung) und welche Hilfsmöglichkeiten es gäbe.

Gefahren und Schutz bei der Wanderung

Im Frühjahr, wenn die Tage und Nächte wärmer werden, beginnt die Amphibienwanderung. Die Frösche, Kröten und Molche wandern zu ihren Laichgewässern, in denen sie schon selber aus dem Ei geschlüpft sind und die Entwicklung von der Kaulquappe zum ausgewachsenen Tier durchlaufen haben. Dort legen sie ihre Eier ab. Da die Landschaft heutzutage durch viele Straßen zerschnitten ist, kommt es häufig vor, dass die Tiere bei ihrer Wanderung auch Straßen und andere Verkehrswege überqueren müssen. Damit sie dabei nicht überfahren werden, werden Amphibienzäune aufgestellt. An festen Zäunen, die beim Straßenbau schon mit angelegt wurden, werden die Tiere mit Hilfe eines Leitsystems unter der Straße durchgeführt. Wenn kein festes Leitsystem vorhanden ist, müssen flexible Zäune auf- und abgebaut werden und die Tiere in Eimern gesammelt und über die Straße getragen werden.

Aktion: Amphibienzaun - 30 min

Gemeinsam wird ein Stück Amphibienzaun aufgestellt und dabei noch einmal auf die einzelnen Phasen der Wanderung eingegangen.

Material: Amphibienzaun, Bodenanker, Spaten, Eimer

Mögliche Ergänzung: Wiederholung des Straßenspiels - 10 min

Nun können die Teilnehmenden das Straßenspiel noch einmal spielen, allerdings mit aufgebautem Krötenzaun. Die Autos fahren wieder auf der Straße entlang, während die „Kröten“ auf den Krötenzaun zu hüpfen. Kommen sie am Zaun an, hüpfen sie so lange an ihm entlang, bis sie in einen Eimer fallen. Dort werden sie eingesammelt und über die Straße getragen.

Frösche und Fliegen – Wer kennt sich gut aus? - 10 min

In einem Bewegungsspiel wird das bisher vermittelte Wissen spielerisch abgefragt und vertieft. Zwischen der Start- und Ziellinie der Aktion „Froschhüpfen“, werden in der Mitte zwei Linien nahe beieinander gekennzeichnet. Die Gruppe wird in zwei gleichgroße Teams geteilt. Die eine Gruppe sind die Frösche, die andere Gruppe sind die Fliegen. Beide Gruppen stellen sich an die gegenüberliegenden Linien in der Mitte des Spielfeldes auf. Die Spielleitung macht nun jeweils richtige oder falsche Aussagen rund um das Thema Amphibien. Ist die Aussage wahr, dürfen die Frösche die Fliegen fangen, so wie es auch in der Natur richtig ist. Ist die Aussage falsch, ist es eine verdrehte Welt und die Fliegen dürfen die Frösche fangen. Jeweils hinter der Start- bzw. Ziellinie sind die gejagten Frösche oder Fliegen sicher, wenn sie nicht vorher gefangen wurden. Gefangene Fliegen werden zu Fröschen und gefangene Frösche zu Fliegen.

Verabschiedung - 5 min

Die gemalten Bilder werden in der großen Runde vorgestellt und das Thema des Tages noch einmal reflektiert. Anschließend werden alle verabschiedet.

Mgl. Aussagen der Spielleitung:

- Frösche haben Fell,
- Frösche können zehnmal so weit springe, wie sie groß sind,
- Wenn Frösche aus ihren Eiern schlüpfen, werden sie Kaulquappen genannt,
- Molche haben keinen Schwanz
- ...

Mögliche Ergänzung:

Das Bildungsangebot kann im Frühjahr und Herbst gut mit einem Ausflug zum Krötenzaun ergänzt werden, wo die Teilnehmenden helfen, die Kröten über die Straße zu tragen.

Quellen

Institut für Film und Bild FWU: Amphibien, Wer ist wer?; Internet:
www.media.fwu.de/material/46/020/4602010/Arbeitsblaetter/Wer_ist_wer.pdf

Koordinationsstelle für Amphibien- & Reptilienschutz in der Schweiz (karch): Amphibienrufe;
 Internet: www.karch.ch/karch/de/home/amphibien/amphibienrufe.html

Naturschutzbund Deutschland e.V. NABU: Amphibien und Reptilien; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien-und-reptilien/

Stephan Kröpfl: Die Geschichte von Emil Erdkröte; BUND Kreisgruppe Kehlheim; Internet:
www.kelheim.bund-naturschutz.de/kinder-jugend/kinderecke/die-geschichte-von-emil-erdkroete.html

<https://www.lbv-shop.de/frosch-co>

Thema: Amphibien und ihre Lebensweise
 Zielgruppe: 6 bis 10 Jahre
 Dauer: 2 bis 4 Stunden
 Ort: Auf der Wiese und am Gewässer

Amphibien

Amphibien und ihre Lebensweise kennen lernen, Zusammenhang zwischen Lebensweise und Gefährdungen verstehen und Anpassungen und Schutzmaßnahmen kennen

Kurzbeschreibung

Foto: Erdkröte, NSF/J. Müller



Amphibien leben, je nach Entwicklungsstadium in verschiedenen Lebensräumen und haben ihre Lebensweise entsprechend angepasst. Sie sind ein wichtiger Bestandteil der Nahrungsketten verschiedener Feucht- und Trockenbiotope und tragen damit wesentlich zum Erhalt der biologischen Vielfalt bei.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden die verschiedenen Amphibienarten und ihre Lebensweise kennen und setzen sich spielerisch mit den Gefährdungen und Schutzmöglichkeiten der Amphibien auseinander.

Begrüßung und Einführung - 25 min
 Die Geschichte der Erdkröte

Was sind Amphibien - 60 min
 Merkmale der Amphibien

Der Lebensraum - 60 min
 Lebensraumuntersuchung
 Fressen und gefressen werden

Lebensweise - 30 min

- Tarnung
- Partnersuche
- Gefahren auf der Krötenwanderung

Abschlussrunde - 15 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Einführung in das Thema - 25 min

An einem Gewässer (idealerweise im Frühjahr oder Herbst) kommen die Teilnehmenden in einem Sitzkreis zusammen. Sie werden begrüßt und mit der Geschichte von der Erdkröte Emil in das Thema eingeführt.

Aktion: Die Geschichte der Erdkröte vorlesen. In der Geschichte erfahren die Teilnehmenden etwas über die Lebensweise und die Entwicklungsstadien der Erdkröten, sowie die Gefahren, denen sie während des Jahres ausgesetzt sind.

Nach dem Vorlesen gehen die Teilnehmenden die Stationen der Geschichte noch einmal zusammen durch.

Material: Stephan Kröpfl: Die Geschichte von Emil Erdkröte (BUND Kreisgruppe Kehlheim)

Die Geschichte von Emil Erdkröte von Stephan Kröpfl (BUND Kreisgruppe Kehlheim)



Was sind Amphibien - 60 min

Die Gruppe der Amphibien umfasst verschiedene Arten, die sich in ihrem Aussehen und ihrer Lebensweise unterscheiden. Unterstützt durch Leitfragen wie: Was sind Amphibien? Wie unterscheiden sich Amphibien von anderen Tieren? Welche Amphibien gibt es? Welche wurden schon einmal gesehen? Tragen die Teilnehmenden ihre Vorstellungen und Vorkenntnisse zusammen. Abschließend werden anhand von Bildern die wichtigsten Merkmale der Amphibien und ihrer Lebensweise noch einmal zusammengefasst.

Material: Bilder von Amphibien, Entwicklungsstadien der Amphibien

Regeln für Kröten-Feuer-Wasser-Blitz

- Wasser:** Alle Kröten machen Schwimmbewegungen
- Winter:** Alle Kröten erstarren zu Stein
- Storch:** Alle Kröten hüpfen schnell in eine Ecke
- Schlange:** Alle Kröten laufen auf vier Beinen weiter
- Frühling:** Alle Kröten suchen sich einen Partner
- Hitze:** Alle Kröten verkriechen sich in den Schatten

Aktion: Kröten-Feuer-Wasser-Blitz - 10 min

Die Teilnehmenden werden alle in Kröten verwandelt und laufen durcheinander. Bei besonderen Ereignissen, müssen sie sich wie eine Kröte verhalten, s. Regeln. Zu Beginn werden die Regeln erklärt und dann beginnt das Spiel. Unregelmäßig nennt die Spielleitung ein Ereignis und die Teilnehmenden müssen sich richtig verhalten um in Sicherheit zu sein. Wer sich nicht in Sicherheit bringen konnte scheidet aus.

Aktion: Amphibien-Olympiade - 30 min

In einem Stationsbetrieb kommen die Teilnehmenden den Fähigkeiten der Amphibien auf die Spur. Sie werden auf vier Gruppen aufgeteilt (Springfrosch, Erdkröte, Laubfrosch und Salamander). Jede Gruppe startet an einer Station. Nach ca. 10 min ertönt jeweils ein Signal und die Gruppen wechseln die Stationen im Uhrzeigersinn.

- Station Froschweithüpfen: fünf Mal hintereinander wie ein Frosch hüpfen. Wer kommt am weitesten?
- Station Krötenwanderung: mit einem leichten Kind huckepack laufen. Wer ist am schnellsten im Ziel? Alternative: Schubkarrenrennen. Der Partner wird an den Füßen gehalten und läuft auf den Händen.
- Station Laubfrosch: eine Rutsche oder glatte Fläche (Brett/Stamm) hinauf klettern. Wer schafft es, ohne runterzurutschen?
- Station Feuersalamander: Wettrennen auf allen Vieren zur Ziellinie. Dabei wird gleichzeitig das rechte Bein und der linke Arm nach vorne bewegt und dann das linke Bein und der rechte Arm. Wer schafft es als erstes ins Ziel, ohne aus dem Takt zu kommen?

Zum Schluss werden die Ergebnisse der Gruppen verglichen. Wer war an welcher Station besonders gut?

Material: Seile/Hütchen für die Start- und Ziellinien, Rutsche oder schräges Brett, Signal zum Wechseln

Der Lebensraum - 60 min**Aktion:** Keschern - 30 min

An einem Gewässer wird der Wasserlebensraum der Amphibien genauer unter die Lupe genommen. Die Gruppe wird in Kleingruppen von zwei bis drei Personen unterteilt. Jedes Team erhält einen Kescher und eine durchsichtige Aufbewahrungsbox. Mit Hilfe des Keschers werden Pflanzen und Tiere aus dem Wasser geholt und unter der Becherlupe und mit Bestimmungsschlüsseln bestimmt. Anschließend stellen sich die Gruppen gegenseitig ihre „Fundstücke“ vor. Gemeinsam wird besprochen, wie gesunde und intakte Gewässer aussehen, wer in ihnen lebt und warum es für das Überleben vieler Tiere und für die Menschen wichtig ist, dass die Gewässer in der Landschaft sauber und intakt sind.

Seit 2010 ist der Zugang zu sauberem Wasser als Menschenrecht anerkannt. Gemeinsam überlegt die Gruppe wieso dies so wichtig ist und wie das Leben aussehen würden, wenn man keinen Zugang zu sauberem Wasser hat. Mit Hilfe von Geschichten aus anderen Teilen der Welt, erhalten die Teilnehmenden Einblicke in andere Lebenssituationen und können ihr eigenes Leben in Bezug auf den Zugang zu Wasser reflektieren.

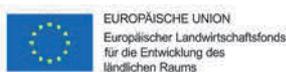
Material: Kescher, durchsichtige Boxen, Petrischalen, Lupen, Becherlupen, Pinsel, kleine Handsiebe, Bestimmungsbücher/-karten; Geschichten über den Zugang zu Wasser weltweit.

Aktion: Fressen und gefressen werden - 15 min

Die gekescherten Tiere werden noch einmal genauer betrachtet. Welche dieser Tiere dienen den Amphibien als Nahrung? Welche fressen Amphibien in einem ihrer Entwicklungsstadien, z.B. als Laich oder Kaulquappen? Was passiert, wenn diese Tiere nicht mehr vorhanden sind?

Anschließend wird nach weiteren Nahrungstieren der ausgewachsenen Amphibien im Uferbereich gesucht und diese mit Becherlupen genauer bestimmt (z.B. Regenwürmer, Tausendfüßer, Laufkäfer, Spinnen, Schnecken, Raupen und nachtaktive Insekten).

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Material: Tiere aus der Aktion: Keschern, Becherlupen

Während ihres Lebens an Land, sind Amphibien von weiteren Fressfeinden wie Störchen und Schlangen bedroht. In der nachfolgenden Aktion wird dies spielerisch aufgearbeitet.

Aktion: Seerose wechsele dich!

Wenn der Storch kommt, müssen sich die Teilnehmenden auf einem Seerosenblatt in Sicherheit bringen. Allerdings gibt es ein Seerosenblatt weniger als Personen im Spiel. Wenn die Spielleitung ruft: „Der Storch kommt!“ Müssen alle versuchen auf ein sicheres Seerosenblatt zukommen. Jedes Blatt kann nur eine Person tragen. Wer leer ausgeht, scheidet aus. Anschließend wird ein Seerosenblatt aus dem Spiel genommen und das Spiel beginnt von vorne. Es endet, wenn nur noch ein Spieler übrig ist, der auf einem Seerosenblatt steht.

Material: Seerosenblätter aus Teppich-Resten oder Stoff

Lebensweise - 30 min

Die Amphibien wandern im Frühjahr von ihren Überwinterungsgebieten zu den Laichgewässern und suchen dort einen Partner. Um den natürlichen Feinden zu entgehen, sind die meisten gut getarnt und haben sich vor allem mit ihrer Färbung und ihrem Aussehen an ihre Umgebung angepasst. So sind Erdkröten kaum von Laub und Erde auf dem Waldboden zu unterscheiden und können Laubfrösche nur schwer im grünen Laub der Bäume entdeckt werden.

Die Männchen rufen in der Balzzeit mit ihren artspezifischen Rufen, um die Weibchen zu sich zu locken. Dabei versuchen sie sich gegenseitig zu übertrumpfen.

Die Teilnehmenden werden in zwei Gruppen aufgeteilt. Die eine Gruppe beschäftigt sich mit der Tarnung der Amphibien und die andere Gruppe mit den Rufen der Männchen in der Paarungszeit. Anschließend werden die Gruppen getauscht.

Aktion: Tarnung ist alles - 15 min (parallel zu „Finde deinen Partner“)

Entlang eines Weges werden laminierte Bilder von verschiedenen Kröten versteckt. Nach einander gehen die Teilnehmenden den Weg entlang und zählen stumm, wie viele Bilder sie sehen. Sie dürfen auf kein Bild zeigen und keines wegnehmen, damit den nachfolgenden Teilnehmenden die Verstecke nicht verraten werden. Wenn alle den Weg abgegangen sind, wird zusammengetragen wie viele Kröten gesehen wurden. Auf dem Rückweg wird noch einmal genau hingeschaut. Wurden alle Kröten entdeckt? Warum war es so schwer alle zu finden?

Material: laminierte Bilder von Kröten

Aktion: Finde deinen Partner - 15 min (parallel zu „Tarnung ist alles“)

Den Teilnehmenden werden verschiedene Rufe der Frösche, Kröten und Unken vorgespielt und den Bildern der Tiere zugeordnet. Gemeinsam wird überlegt, warum die Amphibien im Frühjahr so laut rufen.

Anschließend wird die Gruppe in Pärchen aufgeteilt. Jedem Pärchen wird ein Geräusch zugeordnet. (Topfdeckelschlagen, Holzklöppel, Glöckchen, etc.). Alternativ können die Teilnehmenden auch Materialien aus der Natur suchen, mit denen sie unterschiedliche Geräusche machen können. Die „rufenden Männchen“ der Pärchen stellen sich in einer Reihe, mit einem Abstand von ca. 5 Metern auf. Den „suchenden Weibchen“, die etwas entfernt von den „Männchen“ stehen, werden die Augen

verbunden. Wenn die „Männchen“ anfangen zu rufen (Geräusche machen), müssen die „Weibchen“ versuchen, das für sie richtige „Männchen“ am Ruf zu erkennen und zu ihm zu laufen.

Material: *Tingstift oder Smartphone zum Abspielen von Amphibienstimmen, verschiedene Gegenstände zum Geräusche machen, Augenbinden*

Gefahren auf der Krötenwanderung

Neben den natürlichen Gefahren durch Fressfeinde, sind Amphibien noch weiteren Gefahren in der Kulturlandschaft ausgesetzt. So ist ihre Haut besonders empfindlich gegenüber Umweltgiften im Wasser und im Boden und sie sind auf Feuchtbiotope angewiesen, die bei langen Trockenperioden austrocknen können. Außerdem stellen stark befahrene Straßen, die sie auf ihrem Weg von und zu den Laichgewässern überwinden müssen, eine große Gefahr da.

Aktion: Straßenüberquerung - 15 min

Ein langes Seil wird zwischen zwei Personen so langsam wie möglich geschwungen. Es symbolisiert den Autoverkehr auf der Straße. Die Teilnehmenden müssen versuchen, durch das Seil von einer Straßenseite zur anderen zu gelangen, ohne das Seil zu berühren. Wer das Seil berührt, scheidet aus. Wie viele „Amphibien“ haben es auf die andere Seite der Straße geschafft?

Gemeinsam wird überlegt, wie den Amphibien geholfen werden kann, ungefährdet ihre Wanderschaft zu überstehen.

Abschlussrunde - 15 min

In einer Abschlussrunde tragen die Teilnehmenden die wichtigsten Themen noch einmal zusammen und überlegen, wo sie in ihrem Alltag Amphibien begegnen und wie sie diese und ihre Lebensräume schützen können.

Alternative Aktion im Rahmen eines Projekttag:

Wer möchte, kann sein Gesicht als Frosch anmalen und so intensiver in die Rolle eines Frosches schlüpfen. Dies wird während der gesamten Zeit angeboten und Teilnehmende können sich einzeln schminken lassen.

Material: *Malvorlagen, Gesichtsschminke, Pinsel, Schwämmchen, Becher, Wasser, Küchentücher, Wattestäbchen*

Quellen

Koordinationsstelle für Amphibien- & Reptilienschutz in der Schweiz (karch): Amphibienrufe; Internet: www.karch.ch/karch/de/home/amphibien/amphibienrufe.html

Naturschutzbund Deutschland e.V. NABU: Amphibien und Reptilien; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien-und-reptilien/

Stephan Kröpfl: Die Geschichte von Emil Erdkröte; BUND Kreisgruppe Kehlheim; Internet: www.kelheim.bund-naturschutz.de/kinder-jugend/kinderecke/die-geschichte-von-emil-erdkroete.html

Thema: Die Entwicklung von Amphibien

Zielgruppe: 7 bis 9 Jahre

Dauer: 2 Stunden

Ort: An einem Laichgewässer oder Amphibienzaun zur Krötenwanderung

Kleine Teich-Hupen

Amphibienarten kennen und unterscheiden lernen und die Bedeutung des ökologischen Gleichgewichts am Beispiel der Lebensweise der Amphibien verstehen. Die Gefährdungen nachvollziehen können und den Bezug zum Alltag herstellen.

Kurzbeschreibung



Foto: NSF / J. Müller

Die Gruppe der Amphibien ist artenreich. Je nach Entwicklungsstadium leben sie in feuchten und trockenen Lebensräumen und sind dort wichtiger Bestandteil der Nahrungsketten.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden die besonderen Merkmale der Amphibien und ihrer Lebensweise kennen. Sie setzen sich mit den Unterschieden der einzelnen Arten auseinander und können die Bedeutung der Amphibien für das Gleichgewicht in den Ökosystemen nachvollziehen.

Begrüßung und Einführung - 10 min

Amphibienarten unterscheiden

- 40 min

Merkmale und Lebensweise

Entwicklungszyklus der Amphibien

- 10 min

Gleichgewicht im Ökosystem - 50 min

Überlebensstrategien

Beute-Jäger-Verhältnis

Reflektion und Verabschiedung

- 10 min

Ablauf

Begrüßung und Einführung - 10 min

Die Gruppe wird begrüßt und ihre Erwartungen und Vorkenntnisse werden abgefragt. Was sind Amphibien? Welche Tiere gehören zu den Amphibien? Welche Amphibien haben die Teilnehmenden schon mal aus der Nähe beobachtet?

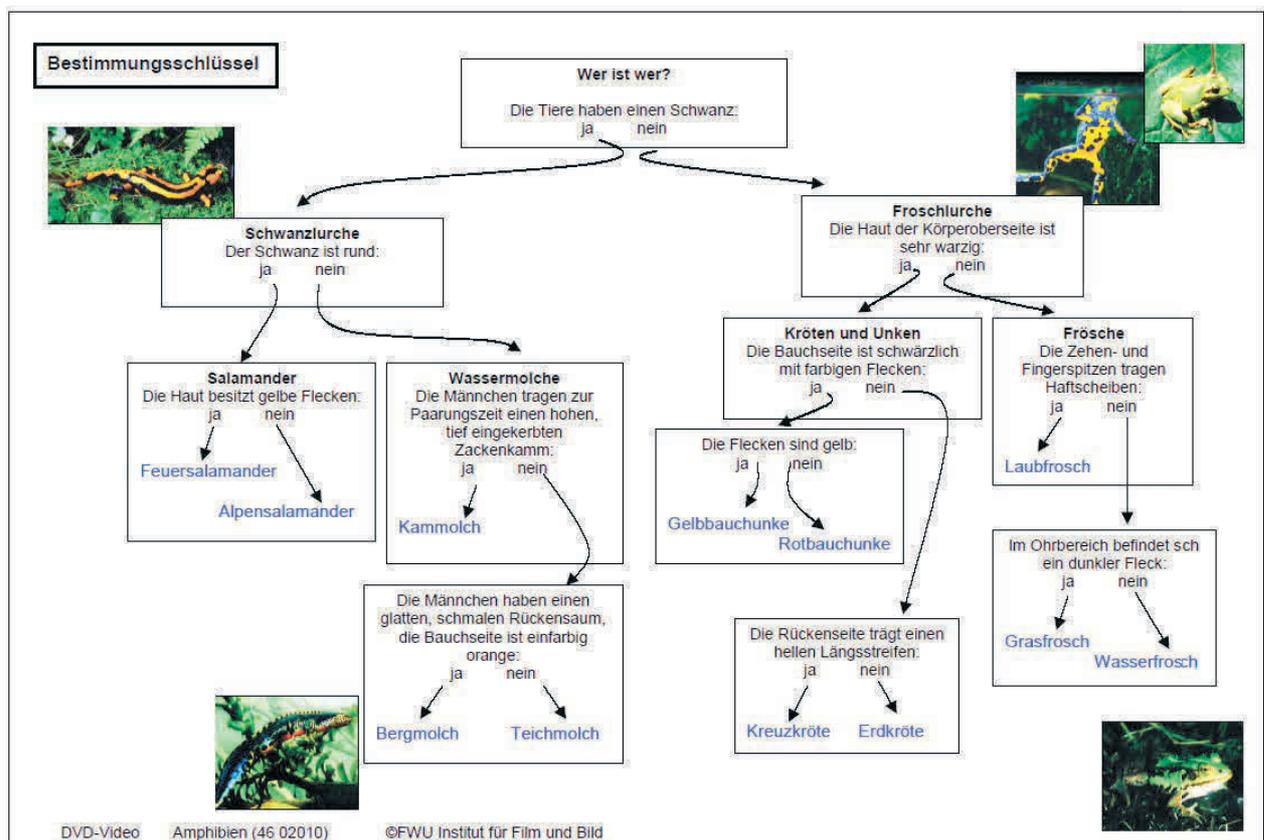
Anhand der Amphibien in den Terrarien wird die Tiergruppe kurz vorgestellt und erklärt, wann diese gut zu beobachten sind und warum.

Amphibienarten unterscheiden - 40 min

Merkmale der Amphibienarten

Die Teilnehmenden werden aufgefordert, die Amphibien in den Terrarien genauer zu betrachten. Welche Unterschiede stellen sie fest? Was können sie an den Tieren beobachten?

Mit Hilfe von einfachen Bestimmungsschlüsseln und Bestimmungsliteratur werden die Tiere anschließend gemeinsam bestimmt.



Amphibien als wechselwarme Tiere

Die Tiere, die am Morgen aus den Eimern am Amphibienschutzzaun eingesammelt wurden, sind noch relativ ruhig und unbeweglich. Welche Gründe kann es dafür geben? Welche Tiere können aus dem Terrarium genommen werden, ohne dass diese einfach wegspringen?

Wer möchte, darf einen Molch vorsichtig aus dem Terrarium nehmen. Dabei soll beobachtet werden, wie die Tiere auf die Erhöhung der Körpertemperatur durch die Wärme der Hände reagieren.

Nach einiger Zeit werden die Molche auf eine Tischplatte gesetzt. Welcher Molch hat seine

Körpertemperatur schon soweit erhöht, dass er am schnellsten eine kleine Strecke auf dem Tisch läuft?

Die Absenkung der Körpertemperatur ist die Überlebensstrategie der ausgewachsenen Amphibien im Winter. Sie verstecken sich in der Erde, unter Laub und Moos oder aber im Schlamm Boden von Gewässern und senken ihre Körpertemperatur bis kurz über Null Grad Celsius ab. Gleichzeitig verlangsamen sie ihre Atmung und ihren Herzschlag. So verweilen sie, bis die Außentemperaturen wieder steigen.

Material: 4 kleine Kunststoffterrarien, Amphibien von der täglichen Amphibienzaunkontrolle



Entwicklungszyklus der Amphibien - 10 min

Amphibien durchleben in ihrer Entwicklung eine Metamorphose von der Kaulquappe bis zum erwachsenen Tier. Die einzelnen Entwicklungsstadien werden anhand von Bildern vorgestellt und anschließend den Stationen der Metamorphose zugeordnet.

Material: Schema Lebenszyklus der Frösche, Karten der einzelnen Entwicklungsstadien

Gefährdungen der Amphibien - 30 min

Während des Lebenszyklus wechseln die Amphibien nicht nur ihre Form, sondern auch den Lebensraum von Wasser ans Land und zurück zum Wasser. Entsprechend vielen Gefahren sind sie dabei ausgesetzt. Um trotzdem genügend Nachkommen zu produzieren, legen die Amphibien sehr viele Eier. Je nach Amphibienart werden sie als lange Perlenschnüre oder Perlen-Päckchen im Wasser abgelegt.

Aktion: Wie viel Eier legt ein Frosch?

In einem Behälter befinden sich 1000+ durchsichtige Perlen, die die Anzahl der Froscheier (Laich) darstellen sollen. Die Teilnehmenden sollen zuerst schätzen, wie viele Perlen sich im Behälter befinden. Anschließend wird gemeinsam überlegt warum Amphibien so viele Eier ablegen. Wenn alle Ideen gesammelt wurden, werden die Gefahren anhand der Entwicklungsgeschichte vom Laich zum Frosch (s.u.) durchgespielt. Immer wenn Eier, Kaulquappen und Jungfrösche nicht überleben, wird eine Hand voll Perlen aus dem Behälter genommen und in einen zweiten Behälter getan.

Entwicklungsgeschichte vom Laich zum Frosch

Ein Froschweibchen legt ganz viel Laich im Wasser ab – Behälter voll mit 1000+ Perlen.

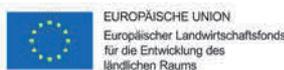
Aber nicht alle Eier entwickeln sich zu Kaulquappen, denn:

- ⇒ Ein Teil der Eier ist nicht befruchtet,
- ⇒ ein Teil wird von Fischen, Molchen oder Enten gefressen,
- ⇒ ein Teil stirbt, wenn der Wasserspiegel in kleineren Gewässern fällt und sie austrocknen. Dies kann durch große Trockenheit oder durch Entwässerung von Feldern und Wiesen geschehen.

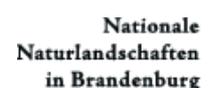
Alle Perlen, die nun noch im Behälter sind, entwickeln sich zu Kaulquappen.

Aber auch Kaulquappen sind wichtige Bestandteile der Nahrungsketten in den Gewässern und sind

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Gefahren ausgesetzt:

- ⇒ Ein Teil der Kaulquappen wird gefressen (typische Fraßfeinde sind Gelbrandkäfer und ihre Larven, Libellenlarven, Molche),
- ⇒ ein Teil stirbt, wenn der Wasserspiegel in kleineren Gewässern fällt und sie austrocknen.
- ⇒ Bei Nahrungsmangel entwickeln sich manche Kaulquappen zu Kannibalen und fressen andere Kaulquappen.

Alle Perlen, die nun noch im Behälter sind, entwickeln sich zu Jungfröschen.

Auch diese sind Teil der Nahrungskette im Ökosystem:

- ⇒ Ein Teil von ihnen wird gefressen (typische Fraßfeinde sind andere Amphibien, Vögel, Laufkäfer),
- ⇒ ein Teil stirbt an Nahrungsmangel.

Inzwischen befinden sich nur noch wenige Perlen im Behälter. Diese symbolisieren die Jungfrösche, die sich zu ausgewachsenen Fröschen entwickeln.

Diese Perlen werden nun gegen 100+ grüne Perlen ausgetauscht.

Aber auch das Leben der ausgewachsenen Frösche birgt noch einige Gefahren. So müssen auch von den grünen Perlen einige aus dem Behälter genommen werden, denn:

- ⇒ einige werden bei der ABWanderung in ihre Lebensräume, zum Beispiel bei der Überquerung von Straßen und Schienen, überfahren,
- ⇒ einige werden gefressen (typische Fraßfeinde: Graureiher, Waschbären, Störche),
- ⇒ einige sterben an Krankheiten und Umweltgiften, da ihre Haut sehr empfindlich ist,
- ⇒ einige sterben an Nahrungsmangel, da vor allem Insekten in der Kulturlandschaft immer weniger werden.

Zum Schluss verbleiben von den 1000+ Perlen nur noch wenige (mind. 2) Perlen im Behälter.

Diese „Frösche“ können wieder zum Gewässer wandern und Laich ablegen. Damit beginnt der Kreislauf von vorne.

Im Anschluss der Aktion wird noch einmal die Frage gestellt, warum Frösche so viele Eier legen. Gemeinsam wird überlegt, welche der Gefahren natürlich sind und welche durch Menschen verursacht werden.

In einer zweiten Runde wird die Geschichte sowohl mit den Gefahren, als auch mit den möglichen Schutzmaßnahmen wie Amphibienzäune, Wasserrückhalt im Gelände etc. durchgespielt. Wenn eine Schutzmaßnahme möglich ist, werden nur ein paar Perlen aus dem Glas genommen. Im Anschluss wird das Ergebnis der beiden Runden verglichen.

Material: 2 kleine Kunststoffterrarien, 1000+ durchsichtige Perlen, 100+ grüne Perlen, bei Bedarf Bildergeschichte

Gleichgewicht im Ökosystem - 20 min

In einem stabilen Ökosystem gibt es ein ausgeglichenes Räuber-Beute-Verhältnis, so dass keine Art ausstirbt.

Aktion: Reiher-Frosch-Spiel

Die Gruppe wird in zwei Teams aufgeteilt, wobei ein Team kleiner ist als die andere. Das größere Team stellt die Frösche dar, das kleinere Team die Graureiher.

Auf dem Boden werden zwei Linien im Abstand von ca. 10 Meter aufgezeichnet. Jede Gruppe stellt sich an eine Linie. Hinter den Fröschen wird eine dritte Linie, ebenfalls in 10 Meter Entfernung, aufgezeichnet. Hinter dieser Linie sind sie in Sicherheit.

Wenn das Startsignal gegeben wurde, müssen die Reiher versuchen, die Frösche zu fangen. Die Frösche versuchen gleichzeitig, sich in Sicherheit zu bringen.

Jeder Reiher darf nur einen Frosch fangen. Wenn zwei Reiher den gleichen Frosch gefangen haben, bekommt ihn der, der ihn zuerst gefasst hat.

Nach einer Spielrunde, die gleichzeitig einen Jahreszyklus darstellt, werden alle gefangenen Frösche zu Reihern. Reiher, die leer ausgegangen sind, werden zu Fröschen.

In der zweiten Spielrunde starten die Frösche an der Sicherheitslinie und die Reiher an ihrer Startlinie. Nun versuchen die Frösche wieder zu ihrer Startlinie zurück zuwandern, während sie erneut von den Reihern gejagt werden. Da aber die Reiher diesmal in der Überzahl sind, kann nicht jeder Reiher einen Frosch fangen. Entsprechend ist die Zahl der Reiher in der nächsten Spielrunde wieder geringer und die Zahl der Frösche größer. So kommt es von Spielrunde zu Spielrunde zu einem auf und ab der Artenzahlen.

Reflektion und Verabschiedung - 10 min

Zum Abschluss wird das Spiel noch einmal reflektiert. Wann war es einfach, einen Frosch zu fangen?

Wann war es einfach, sich als Frosch in Sicherheit zu bringen? Wann wurde es schwierig?

Alle haben die Möglichkeit, das wichtigste Erlebnis des Tages zu beschreiben und werden anschließend verabschiedet.

Quellen

Exploring Nature Science Education Resource, Internet:

www.lovecraftianscience.files.wordpress.com/2013/12/frog_life_cycle_color.jpg

Institut für Film und Bild FWU: Amphibien, Wer ist wer?; Internet:

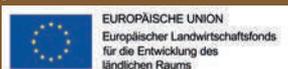
www.media.fwu.de/material/46/020/4602010/Arbeitsblaetter/Wer_ist_wer.pdf

Naturschutzbund Deutschland e.V. NABU: Amphibien und Reptilien; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien-und-reptilien/



Vielfalt der Arten Biber

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Leben mit dem Biber
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Drinnen und Draußen

Biologische Vielfalt - Der Biber

Biber als heimische Tierart kennen lernen. Die möglichen Konflikte im Zusammenleben verstehen und Lösungsmöglichkeiten erarbeiten.

Kurzbeschreibung



Foto: Lerch/Ulmer

Viele Jahre war der Biber aus der Landschaft Brandenburgs verdrängt. Aufgrund von intensive Artenschutzmaßnahmen konnte er sich aber wieder in Brandenburg ansiedeln. Allerdings ist das Wissen über den Biber und seine Lebensweise verloren gegangen und die natürlichen Lebensräume sind stark von der menschlichen Nutzung geprägt.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden die neuen/alten Nachbarn wieder als wichtigen Bestandteil der Umwelt kennen und erwerben Fähigkeiten für ein Miteinander von Mensch und Tier.

Einführung - 10 min

Einstimmung auf das Thema und Vorwissen klären

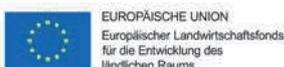
Alles rund um Biber - ca. 1 h 30 min

- Aussehen und Größe
- Lebensweise und Jahreskreislauf
- Mit allen Sinnen

Zusammenleben von Mensch und Tier - 20 min

Herausforderung für das Miteinander in der Kulturlandschaft: Gefahren und Gefährdungen

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Der Biber

Einführung - 10 min

Die Teilnehmenden versammeln sich in einem Sitzkreis. Durch kurze Erzählungen zum „größten Nagetier Deutschlands“ sollen sie erraten, um welches Thema es in den nächsten zwei Stunden gehen wird.

Alles rund um den Biber - ca. 1 h 30 min

Schritt für Schritt erarbeiten sich die Teilnehmenden ganz praktisch die Grundkenntnisse über den Biber. An Hand eines Bildes und eines Biberpräparates wird besprochen, wie ein Biber aussieht und was seine wichtigen Körpermerkmale sind. Mit einem Zollstock und einer Körperwaage kann die Gruppe den Biber vermessen und mit den eigenen Maßen und Gewichten vergleichen.

Länge und Gewicht des Elbe-Bibers:

- Länge ohne Schwanz: ca. 1 m
- Länge des Schwanzes, der s.g. Kelle: ca. 25 cm
- Gewicht: ca. 25 kg

Typische Merkmale des Bibers:

- Biber-Kelle
- Biber-Nagezähne
- Biber-Pelz
- Biber-Füße

Aussehen und Größe - 15 min

Die Teilnehmenden werden aufgefordert sich den Biber genau anzuschauen und alle besonderen und typischen Merkmale zu beschreiben. Hierzu stehen Bilder und ein Biberpräparat zur Verfügung. Der Biber hat eine stromlinienförmige Figur, wodurch er sehr energiesparend durch das Wasser schwimmen kann.

Material: Biberpräparat, Körperwaage, Zollstock

Die Biber-Kelle - 10 min

Was ist wohl eine Biber-Kelle? Sie ist ein wahres Wunderwerk und erfüllt viele verschiedene Aufgaben: Mit Hilfe einer Wasserschüssel und eines kleinen Holzbrettchens werden einige Funktionen der Biber-Kelle vorgeführt.

- mit ihr kann der Biber im Wasser Rudern und Steuern,
- sie dient als Warnsignal, in dem sie feste auf die Wasseroberfläche aufgeschlagen wird,
- beim aufrechten Sitzen dient sie dem Biber als Stütze,
- in ihr kann der Biber seinen „Winterspeck“ einlagern, damit er in kalten Wintern genügend Energie hat.
- über die Biber-Kelle ohne Fell kann der Biber seine Körpertemperatur in heißen Sommern regulieren.

Schnell erraten die Teilnehmenden, dass es sich bei der Biber-Kelle um den breiten, abgeflachten und beschuppten Schwanz des Bibers handelt.

Material: Bilder, Wasserschüssel, Holzbrettchen

Die Biber-Nagezähne - 5 min

Der Gruppe werden ein angenagter Biber-Ast und Biberspäne gezeigt, die sie genauer untersuchen können. Es wird in die Runde gefragt: Was braucht man, um einen starken Ast oder einen Baum zu teilen? Wie schafft es ein Biber, einen Baum zu fällen?

Tatsächlich schafft dies der Biber nicht mit einer Säge oder großen Astschere, er nutzt dafür nur seine Zähne. An Hand von Bildern werden, die Zähne des Bibers genauer betrachtet. Nachdem die Teilnehmenden ihr Wissen oder ihre Vermutungen genannt haben, werden an Hand von Bildern die besonderen Merkmale der Biber-Nagezähne zusammengefasst.

- der Biber hat jeweils zwei starke Schneidezähne im Ober- und Unterkiefer,
- die Biber-Schneidezähne wachsen immer weiter,
- die Zähne sehen gelblich-orange aus, da der Zahnschmelz eisenoxidhaltig ist und damit extrem hart,
- die Zähne werden beim Nagen abgeschliffen aber auch geschärft, wie mit einer Feile.

Material: vom Biber angenagter Ast/Stamm, Biber-Späne, Bilder von Biberzähnen

Der Biber-Pelz - 5 min

Damit sein Fell den Biber auch im Winter und im Wasser warm und trocken hält, ist es eines der dichtesten Felle des Tierreiches. Auf ein Quadratzentimeter sitzen bis zu 23.000 Haare, während bei uns Menschen nur ca. 300 Haare auf einem Quadratzentimeter zu finden sind.

Das dichte Fell des Bibers ist hell- bis dunkelbraun und besteht aus den oben liegenden langen Grannenhaaren und der dichten Unterwolle. Dazwischen liegt eine Luftschicht, die zur Wärmeisolierung dient. Außerdem hilft sie dem Biber nach dem Tauchen leichter wieder nach oben zu kommen.

Mit Hilfe der „Putzkralle“. Einer Doppelkralle an der zweiten Zehe der Hinterfüße, kämmt der Biber sein Fell regelmäßig und fettet es mit einem ölhaltigen Sekret ein.

Material: 1 Stück Papier in Größe eines cm²

Die Biber-Füße - 5 min

Da der Biber sowohl an Land als auch im Wasser lebt und außerdem ein sehr geschickter Baumeister ist, hat er besondere Füße.

Die Vorderfüße haben ausgeprägte Krallen, die die Biber zum Graben einsetzen. Die Hinterfüße weisen dagegen Schwimmhäute auf, um schnell durchs Wasser zu gleiten.

Der Biber im Ganzen - 10 min

Aktion: Zum Abschluss wird die Gruppe zum Biberpräparat geführt. Unterstützt durch Fragen, wird das erworbene Wissen rund um den Biber noch einmal vertieft.

Mit allen Sinnen - 10 min

Die Nase, die kleinen runden Ohren und die Augen liegen beim Biberkopf auf einer Linie. So kann er beim Schwimmen sehr weit in das Wasser eintauchen und Gefahren früh erkennen ohne selbst entdeckt zu werden. Der Geruchssinn und das Gehör sind besonders gut ausgebildet.

Beim Tauchen kann der Biber bis zu 20 Minuten unter Wasser bleiben. Hierbei verschließt er seine Nase und Ohren fest. D.h. er muss sehr lange die Luft anhalten können.

Aktion: Alle werden aufgefordert auszuprobieren, wie lange sie die Luft anhalten können. Die Zeit wird gestoppt.

Das Sehvermögen des Bibers ist sehr schwach und unter Wasser noch mehr eingeschränkt, da er die Augen unter Wasser durch ein zusätzliches Lid schützt.

Daher nutzt er zur Orientierung unter Wasser vor allem seine langen Tasthaaren, die rund um die Nase sitzen. So findet er auch problemlos den Eingang zu seiner Burg, der sich unter Wasser befindet.

Aktion: Die Gruppe stellt sich im Kreis auf und alle fassen sich an den Händen. Nur an einer Stelle bleibt eine Lücke im Kreis. Eine Person wird ausgewählt und in den Kreis geführt. Ihr werden die Augen verbunden und ein paarmal um sich selbst gedreht. Anschließend muss sie versuchen, nur mit Hilfe der ausgestreckten Arme, den Ausgang aus dem Kreis zu finden.

Nahrung - 5 min

Aktion: Gemeinsam wird überlegt, welche Nahrung der Biber zu sich nimmt. Hierfür wird eine Linie durch den Raum gezogen. Das eine Ende steht für **nein**, das andere Ende für **ja**. Die Mitte der Linie steht für **weiß nicht**. Alle anderen Positionen an der Linie heißen entweder eher nein oder eher ja. Als Antwort auf die nun folgenden Fragen, sollen sich die Teilnehmenden jeweils an der Linie positionieren.

- Frisst der Biber Fisch?
- Frisst der Biber Mäuse?
- Frisst der Biber vielleicht Frösche?
- Ist der Biber vielleicht Vegetarier und mag nur Pflanzen fressen?

Lebensweise und Jahreskreislauf - 15 min

Die Gruppe wandert gemeinsam an ein Gewässer, bzw. in den Lebensraum des Bibers.

Es gibt nur zwei Arten von Bibern, den europäischen Biber und den kanadischen Biber. Woanders auf der Welt kommt er nicht vor. Entsprechend haben wir in Europa eine besondere Verantwortung für den Biber, so wie Menschen in Afrika für die Giraffe, die nur dort vorkommt.

Der natürliche Lebensraum des Bibers ist ein Gewässer mit einem ausgedehnten Ufersaum, mit vielen Gehölzen und Bäumen, die dem Biber ausreichen Futter bieten. Da er aber auch ein großer Baukünstler ist, kann der Biber seinen Lebensraum selber gestalten und kommt somit fast an allen Gewässern vor.

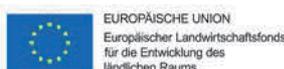
Biber sind soziale Tiere, die in Familiengruppen leben. Zu einer Familie gehören die Eltern und zwei Generationen von Jungtieren.

In der Regel bekommen die Biber im Mai zwei bis vier Junge als Nachwuchs. Sie kommen vollbehaart zur Welt und werden ca. zwei Monate lang gesäugt. Ab dem achten Tag gehören auch schon Pflanzenteile zu ihrer Ernährung.

Die Biber sind in der Dämmerung und in der Nacht aktiv. Dann verlassen sie die Burg und gehen auf Futtersuche. Wenn sie ihre Burg verlassen besteht, besonders für die jungen und unerfahrenen Tiere die Gefahr, dass sie von ihren Feinden aufgelauert werden. Hierzu gehören der Seeadler, der Fuchs, Raubfische oder aber der Uhu.

Aktion: Die Gruppe bildet einen Kreis, der die sichere Biberburg darstellt. Eine Person stellt den Biber dar und steht im Kreis. Vier Personen befinden sich außerhalb des Kreises. Sie stellen den Seeadler, den Raubfisch, den Fuchs und den Uhu da. Nun versucht der Biber aus seiner Burg zu kommen, um

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Futter zu holen. Auf der Seite des Wassers muss er versuchen vor dem Seeadler und dem Raubfisch zu fliehen. Auf der Seite des Landes versuchen Fuchs und Uhu ihn zu fangen. Der Biber gewinnt, wenn er die Sicher Linie (vorher markieren) erreicht hat.

Die Biber-Burg - 15 min

Die Biber-Familie lebt zusammen in ihrer Burg. Diese ist ein richtiges Bauwerk. Der Biber gräbt vom Gewässer aus einen Gang in die Uferböschung und baut am Ende ein schöne trockene Höhle, den so genannten „Wohnkessel“. Der Eingang zur Höhle muss immer unter Wasser liegen, so haben die Feinde des Bibers keinen Zugang. Um dies abzusichern kann es auch sein, dass der Biber einen Damm im Gewässer baut, um den richtigen Wasserstand (min. 60 cm) für seinen Burgeingang aufzustauen. Wenn der Wohnkessel in der Uferböschung nach oben nicht mehr dicht ist, bessert der Biber mit Schlamm, Steinen und Ästen das Dach der Höhle aus. So entstehen Biberburgen, die bis zu zwölf Meter Durchmesser haben können und zwei Meter hoch sind.

Aktion: Biber-Mikado. Die Teilnehmende werden aufgefordert in der Umgebung 30-40 Stöcke zu sammeln. Dann stellen sich alle in einen engen Kreis und lassen ihre Stöcke gleichzeitig in die Mitte fallen. Nun müssen sie der Reihe nach versuchen einen Stock aus dem Berg zuziehen, ohne dass sich die anderen Stöcker bewegen. Wenn sich ein Stock bewegt hat, ist der nächste dran. Es gewinnt, wer die meisten Stöcker sicher aus dem Stockberg herausgeholt hat.

Material: Stöcker vor Ort

Zusammenleben mit dem Biber - ca. 15 min

Auf dem Rückweg wird die Landschaft aus der Sicht des Bibers und aus der Sicht der Menschen betrachtet und gemeinsam überlegt, was sich der Biber wünschen würde und was sich der Mensch wünscht.

Hintergrund: Die Rückkehr des Bibers in unsere Landschaft ist ein großer Erfolg des Artenschutzes. Früher wurde er von den Menschen vor allem wegen seines warmen, dichten Fells gejagt. Dadurch war er fast ausgestorben. Durch den strengen Schutz konnten sich die Anzahl der Biber wieder gut vermehren. Nun besiedelt er seine alten Lebensräume. Allerdings haben sich diese inzwischen sehr verändert. An den Gewässerrändern finden sich oft kaum noch Gehölze, die dem Biber als Nahrung dienen können und den Wasserstand regulieren die Menschen lieber selber, damit ihre Felder und Keller nicht unter Wasser stehen. Auch haben die Anzahl der Straßen und der Verkehr sehr stark zugenommen, viele Lebensräume sind inzwischen von Straßen durchschnitten, so dass Biber immer wieder dem Verkehr zum Opfer fallen.

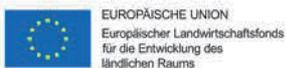
Doch die größte Gefahr, vor allem für die jungen Biber geht nach wie vor von ihren natürlichen Feinden, wie Greifvögel und Raubfische aus.

Quellen

Deutsche Wildtierstiftung: Biber - Deutschlands größtes Nagetier; Internet:
www.deutschewildtierstiftung.de/wildtiere/biber

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg: Mit dem Biber leben (Mai 2008); Internet:
www.lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/biber_br.pdf

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Der Biber und seine Lebensweise

Zielgruppe: 6 bis 12 Jahre

Dauer: 2 bis 4 Stunden

Ort: In der Nähe eines Gewässers, optional mit Biberburg oder -damm

Basti Biber - Biberaktionstag

Den Biber als heimische Tierart kennenlernen und den Zusammenhang zwischen Lebensweise und Lebensraum verstehen. Die Auswirkungen des Bibers auf die Landnutzung nachvollziehen können und Lösungsmöglichkeiten kennen.

Kurzbeschreibung

Bild: Frank Koch



Der Biber nimmt unter den heimischen Säugetierarten eine besondere Stellung ein. Er kann seinen Lebensraum selbständig gestalten und diesen an seine bevorzugte Lebensweise anpassen. Dadurch kommt es aber auch zu Konflikten mit anderen Landnutzern, die ebenfalls die Natur nach ihren Vorstellungen und Bedürfnissen gestalten wollen.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden den Biber mit seiner Lebensweise kennen und setzen sich mit den Konflikten zwischen Artenschutz und Landnutzung auseinander.

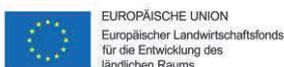
Begrüßung und Einführung - 10 min

**Lebensraum und Lebensweise -
2 h 30 min**

- Aussehen und Anpassung an den Lebensraum
- Ernährung
- Leben auf der Biberburg
- Baumeister Biber

Reflektion und Verabschiedung - 10 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 10 min

Die Teilnehmenden kommen im Sitzkreis zusammen und werden begrüßt. Auf dem Boden liegen Bilder verschiedener Wasserbewohner. Wenn die Anzahl der Bilder ausreicht kann jedes Kind ein Bild erhalten. Die Kinder sollen überlegen, welches Tier kein Biber ist. Nachdem alle ihre Auswahl getroffen haben wird das Ergebnis diskutiert, die Merkmale des Bibers benannt und das richtige Bild des Bibers heraus gesucht.

Material: laminierte Bilder verschiedener Wasserbewohner mit Schwierigkeitsgrad von Delfin bis Nutria.

Lebensraum und Lebensweise - 2 h 30 min (ohne Laufzeit)

Auf einer Wanderung durch die Natur zu einem Gewässers, einer Biberburg oder aber einem Biberdammbeschäftigen sich die Teilnehmenden an verschiedenen Stationen mit der Lebensweise und dem Lebensraum des Bibers.

Aussehen und Anpassung an den Lebensraum - 20 min

Anhand eines Biberpräparates und eines Stoffbibers zum Anfassen, werden das Aussehen des Bibers und seine einzelnen Körperteile ausführlich begutachtet und besprochen. Dabei wird der Bezug zu seiner Lebensweise und seiner Anpassung an den Lebensraum hergestellt.

So ist sein Fell so dicht, dass seine Haut unter Wasser nicht nass wird. Durch das Einfetten mit Bibergeil aus einer Fettdrüse, schützt der Biber sein Fell zusätzlich vor Nässe.

Aktion: Die Teilnehmenden sollen erraten, wie viele Haare ein Mensch durchschnittlich auf dem Kopf hat. Um es leichter zu machen wird überlegt, wie viel Haare auf einem Ein-Cent großen Stück Kopfhaut eines Teilnehmenden wohl wachsen. Die Antwort lautet ca. 150 bis 300 Haare. Bei einem Biber sind es auf einer vergleichbaren Hautfläche 23.000 Haare.

Anschließend werden zwei Freiwillige gebeten Ihre Handrücken vorzustrecken. Eine Hand wird mit Vaseline eingerieben, die andere Hand bleibt unbehandelt. Anschließend werden einige Wassertropfen auf die Handrücken verteilt. Was passiert? Die Teilnehmenden sollen beobachten, beschreiben und Rückschlüsse auf das eingefettete Fell des Bibers ziehen.

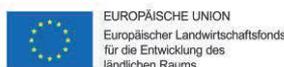
Von der Hand, die mit Vaseline eingefettet wurde, perlt das Wasser ab, wie beim Fell des Bibers, das mit Bibergeil „imprägniert“ wird.

Material: Biberpräparat, Vaseline

Neben des besonders „haarigen“ Fells und des Bibergeils hat sich der Biber besonders mit seiner Biberkelle an den Lebensraum Wasser angepasst. Damit kann er fast so gut schwimmen wie ein Fisch, obwohl er kein Fisch ist. Allerdings hat dem Biber das nicht geholfen. Bis Ende des 19. Jahrhunderts erklärten die Mönche den Biber wegen seiner Lebensweise zum Fisch und damit zur Fastenspeise. Zusätzlich war das sehr dichte Fell für die Bekleidung und das Bibergeil für die Medizin sehr gefragt, so dass der Biber stark bejagt wurde und Ende des 19. Jahrhunderts in Europa fast als ausgestorben galt.

Aktion: Gemeinsam überlegt die Gruppe was Fische von Säugetieren unterscheidet und warum der Biber zu den Säugetieren gehört.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



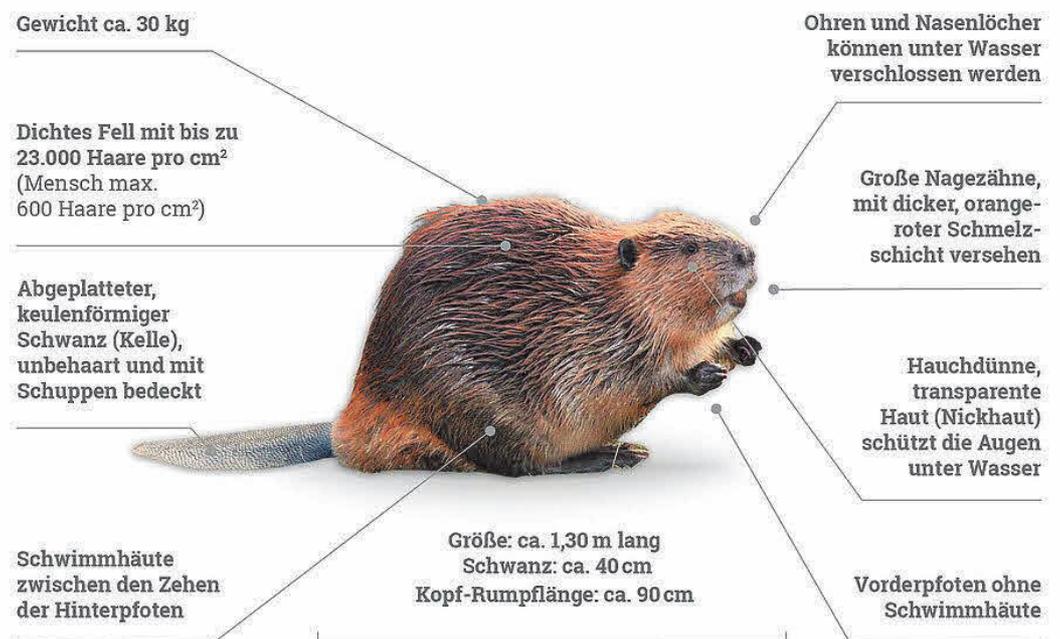
Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Typische Merkmale des Bibers:

- Biber-Kelle
- Biber-Nagezähne
- Biber-Pelz
- Biber-Füße

Die Teilnehmenden sehen sich das Biberpräparat und den Stoffbiber weiter genau an. Angeleitet durch Fragen, werden die Besonderheiten der Vorder- und Hinterfüße, der Zähne und der Kelle herausgearbeitet und ihre Funktion bei der Ernährung und Lebensweise besprochen.



Copyright: BUND Naturschutz (BN)

Quelle: <https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber/steckbrief> besucht am 26.03.2021

Ernährung - 20 min

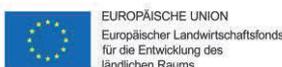
Die Teilnehmenden haben sich die orangegefärbten, scharfen Nagezähne des Bibers genau angeschaut, die sein ganzes Leben lang nachwachsen. Nun wird gemeinsam überlegt, welche Hinweise diese auf die Ernährung des Bibers geben könnten.

Aktion: Es werden verschiedene Nahrungsmittel und Nahrungstiere ausgelegt. Darunter sind auch Tütensuppen, junge Baumzweige und Bilder von Fischen und Enten.

Gemeinsam berät die Gruppe, was der Biber fressen würde. Im Laufe der Diskussion wird deutlich, dass der Biber sich nur von Pflanzen, also vegan ernährt und seine Nahrung bevorzugt im Wasser zu sich nimmt. Auf seinem Speiseplan stehen 90 verschiedene Kräuter und Gräser. Allerdings stehen ihm im Winter kaum Wasserpflanzen und Kräuter zur Verfügung, so dass er auf die Rinde und jungen Triebe von Bäumen ausweicht. Da dies sehr aufwendig ist, legt er sich als Vorrat Futterflöße im Wasser an. So bleibt die Nahrung frisch und ist gut erreichbar.

Material: Bilder von Enten/Fischen/Fröschen, Tütensuppen, Brennesseln, Zweige von Erlen/Weiden, Löwenzahn, Rohrkolben, Maiskolben, Apfel, Ei.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Die Gruppe wird aufgefordert darüber zu philosophieren, wie der Biber an die jungen Triebe der Bäume heran kommt. Sind alle Ideen genannt, wird die „Sanduhrtechnik“ erläutert, durch die der Biber Bäume fällt. Es wird besprochen welche Bäume der Biber bevorzugt und warum es dadurch zu Konflikten mit den Menschen kommt.

Aktion: Möhrenknabbern

Alle erhalten eine (geschrubberte) Möhre. Auf ein Startsignal hin müssen alle so schnell wie möglich die Möhre durchknabbern, so dass sie zwei Teile erhalten. Wer ist am schnellsten? Wie effektiv ist es die Möhre auf diese Art und ohne Messer zu teilen?

Material: Möhre für jede Person

Leben auf der Biberburg - 40 min

Die Gruppe wandert wenn möglich zu einer Biberburg oder einem Gewässer mit Biberdamm. Dabei werden die Teilnehmenden aufgefordert, Spuren des Bibers in der Umgebung zu suchen (angeknabberte Bäume, Späne, Biberrutsche, etc.). Ist dies nicht möglich, werden Abbildungen von einer Biberburg, einen Biberdamm und verschiedenen Spuren des Bibers gezeigt. Dazu gehören auch Bilder einer Biberrutsche und eines Futterfloßes.

Die Teilnehmenden werden darüber aufgeklärt, dass es sich bei dem Biber um eine geschützte Art handelt und man sich in seiner Nähe sehr ruhig verhalten muss, da er zwar recht schlecht sehen kann, das Nahen von Feinden aber über die Erschütterung des Bodens und über das Gehör frühzeitig bemerkt.



Quelle: <https://naturdetektive.bfn.de/lexikon/sonstiges/tierbauten.html>

Foto: gemeinfrei

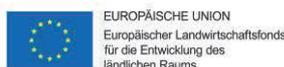
Als besonderer Schutz vor Feinden liegt der Eingang der Biberburg immer unter Wasser. Zur Not staut er ein Gewässer mit Hilfe eines selbstgebauten Dammes an. Um in die Burg zu kommen oder sie zu verlassen muss der Biber also immer tauchen.

Aktion: Wie lange kannst Du tauchen

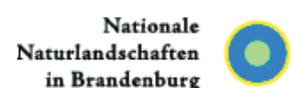
Der Biber kann 20 Minuten unter Wasser bleiben ohne zu atmen. Die Teilnehmenden werden aufgefordert, die Luft anzuhalten. Mit einer Stoppuhr wird gemessen, wer am längsten die Luft anhalten und damit unter Wasser bleiben kann.

Material: Stoppuhr

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Der Aufbau der Biberburg wird anhand einer schematischen Darstellung erläutert. Dabei wird auch auf die einzelnen „Familienmitglieder“, den Lebenszyklus und die Nutzung der Biberburg eingegangen und die die Abwanderung der Jungbiber im dritten Lebensjahr besprochen.

Material: laminiertes Bild eines Querschnitts durch eine Biberburg

Aktion: Biberfamilie (für die Altersgruppe 6-9 Jahre)

Es wird ein Spielfeld in der Größe von zehn mal zehn Metern abgesteckt, dies ist der Bereich der Biberburg. Zwei Personen stellen Biber Mutter und Bibervater dar. Die anderen sind Biberjunge. Biberjungen können von Natur aus schwimmen, müssen das Tauchen aber erst erlernen. Sie sind am Anfang wasserscheu. Im richtigen Alter werden sie von der Mutter ins Wasser geschubst. Im Spiel versuchen die Bibereltern die Biberjungen anzutippen. Wer berührt wurde, muss aus der Biberburg raus und schwimmen. D.h. die „rausgeschubsten“ Biberjungen verlassen die Biberburg und machen Schwimmbewegungen. Wenn alle schwimmen gelernt haben, endet das Spiel.

Baumeister Biber - 35 min

Durch das Anstauen von Gewässern, sorgt der Biber ganz nebenbei auch für genügend Wasser in der Landschaft. Hierdurch wird der Lebensraum für weitere Arten der Feuchtgebiete gestaltet und gesichert. Damit ist der Biber eine „Schirmart“ für strukturreiche Feuchtlebensräume. Gerade bei der zunehmenden Trockenheit in Brandenburg ist dies für die biologische Vielfalt von großer Bedeutung, führt aber auch zu Konflikten mit Landnutzern, die keine hohen Wasserstände auf ihren Flächen haben wollen. So kommt es immer wieder zur Zerstörung von Biberdämmen durch Unbefugte und ohne Erlaubnis. Im Gespräch werden die Teilnehmenden aufgefordert mögliche Konflikte und mögliche Lösungen zu diskutieren.

Aktion: Bibermikado (für Altersgruppe 6-9 Jahre)

Alle werden aufgefordert entlang des Weges Stöcker zu sammeln. Die Länge soll ungefähr die Spanne vom Ellenbogen bis zum Mittelfinger betragen. Alle Stöcker werden an einer Sammelstelle auf einen Haufen geworfen. Der Haufen steht für eine Biberburg oder einen Biberdamm. Nun dürfen die Teilnehmenden nacheinander versuchen vorsichtig Stöcker vom Haufen zu nehmen, ohne dass andere ins Wackeln kommen. Geschieht dies doch, ist der nächste dran.

Auf diese Art können die Teilnehmenden erleben, wie geschickt der Baumeister Biber sein muss, um seine Burg und den Damm immer in einem guten Zustand zu erhalten.

Material: Stöcke in richtiger Größe entlang des Weges

Aktion: Rollenspiel (Altersgruppe 10 bis 12 Jahre)

Nachdem die Auswirkungen der „Bautätigkeiten“ des Bibers auf die Landschaft und die Landnutzung diskutiert wurde, werden die Teilnehmenden auf die herausgearbeiteten Akteure (Biber, Landwirt, Pferd, Naturschützer, Tourist, Anwohner, ...) aufgeteilt.

Jeder erhält eine Rollenkarte auf der seine Beziehung zum Wasser in der Landschaft und zum Biber erläutert wird. Alle erhalten zehn Minuten Zeit, sich mit ihrer Rolle auseinander zu setzen und Fragen zu klären.

Angeleitet durch die Fragen der Spielleitung werden die Teilnehmenden aufgefordert, in einer fiktiven „Bürgerstunde“, das Thema aus der Sicht der verschiedenen Akteure zu diskutieren und Lösungsansätze oder Kompromisse zu finden.

Alternative Ergänzung: Was brauchst Du für Deinen Lebensraum? (für Altersgruppe ab 10 Jahren) - 20 min

Wie sieht es mit dem eigenen Lebensraum der Teilnehmenden aus? Was brauchen sie unbedingt um hier Lieben zu können? Können sie sich vorstellen, dass er sich so verändert oder es zu solchen Konflikten kommt, dass sie dort nicht mehr zuhause sein können und abwandern müsse? Was müsste geschehen, damit dies nicht passiert?

Aktion: In einer Diskussionsrunde werden mögliche Gründe zusammengetragen, warum Menschen ihre Heimat verlassen müssen und welche möglichen Reaktionen es darauf geben kann.

Es wird von dem Inselstaat Tuvalu berichtet und seine Bedrohung durch den steigenden Wasserspiegel der Meere. Eventuell kann auch der Film „Nennt uns nicht Klimaflüchtlinge“ gezeigt werden. (<https://www.youtube.com/watch?v=2hFAtvUCJ6U>).

Diese Einheit kann als Einführung zu einem weiteren Aktionstag zum Thema Klimawandel und Gerechtigkeit genutzt werden.

Material: Mobiltelefon oder Tablett zum Abspielen des Films

Reflektion und Verabschiedung - 10 min

In einer Abschlussrunde können die Teilnehmenden ihre Erfahrungen und Erlebnisse noch einmal reflektieren und werden verabschiedet.

Quellen

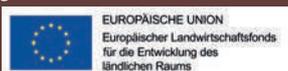
BUND Naturschutz in Bayern e.V.: „Der Biber: ein Steckbrief“; <https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber/steckbrief> Stand 26.03.2021

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg und Landesumweltamt Brandenburg: „Mit dem Biber leben“ (Mai 2008), Druckerei Arnold, Großbeeren

Natur Detektive Bundesamt für Naturschutz: Biber; <https://naturdetektive.bfn.de/lexikon/tiere/saeugetiere/biber.html>

Vielfalt der Arten Fledermaus

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Lebensräume und Lebensweise der Fledermäuse

Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre

Dauer: 2 Stunden

Ort: Lebensraum Dorf und Wald, Fledermaus-Sommerquartiere

Biologische Vielfalt - Jäger der Nacht

Fledermäuse als Bestandteil der biologischen Vielfalt der Dörfer kennenlernen und ihre Lebensweise und Lebensraumsansprüche verstehen. Gefährdungen und Schutzmaßnahmen im Alltagsleben kennen.

Kurzbeschreibung



Foto: Kastenkontrolle / U. Schneider

Fledermäuse gehören zur biologischen Vielfalt unserer Dörfer und Städte. Im Sommer besiedeln sie Kirchtürme, Dachböden von Gebäuden und Hohlräume alter Bäume. Für die Nahrungssuche brauchen sie strukturreiche Landschaften, in denen sie ausreichend Insekten jagen können.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden die Lebensweise der Fledermäuse kennen. Sie verstehen den direkten Zusammenhang zwischen Rückgang des Fledermausvorkommens und dem Verlust ihres Lebensraumes und ihrer Nahrung und setzen sich mit Schutzmaßnahmen auseinander.

Einführung - 30 min

Kennenlernen der Teilnehmenden und Einführung in das Thema

Wo leben Fledermäuse? - 30 min

Lebensraum erkunden

Lebensweise / Ernährung - 30 min

Gruppe 1

- Jahresverlauf im Leben einer Fledermaus
- Nahrung und Jagdverhalt

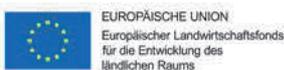
Gruppe 2

- Sommerquartierkontrolle

Reflektion und Verabschiedung - 30 min

Rückweg mit Sinnesbeobachtungen

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 30 min

Die Gruppe versammelt sich in einem Kreis und wird begrüßt. Ein Ball wird herumgereicht und die Teilnehmenden haben die Möglichkeit ihren Namen zu nennen und ihre Erwartungen an den Tag zu benennen.

Anschließend wird anhand eines Plakates und mit Fledermaus-Bildern und -Präparaten in das Thema eingeführt und das Vorwissen der Kinder abgefragt.

Material: Fotos, Präparate, Poster

Wo leben Fledermäuse - 30 min

Die Gruppe wandert zu einem nahegelegenen Fledermaus-Sommerquartier (Kirche, Scheunenboden, hohle Bäume etc.). Hier wird die Umgebung erkundet und gemeinsam zusammengetragen, welche Landschafts- und Gebäudestrukturen wichtig sind, damit die Fledermäuse hier leben können.

Es werden Schlafplätze und Kinderstuben mit ihren Ein- und Ausflugsrouten gezeigt. Außerdem wird geschaut, welche Landschaftsstrukturen rund um das Gebäude zu finden sind und in wieweit diese eine erfolgreiche Jagd auf Insekten begünstigen.

Lebensweise und Jagdverhalten - 30 min

Anschließend wird die Gruppe auf zwei Teams aufgeteilt. Das erste Team beschäftigt sich mit der Lebensweise und dem Jagd- und Nahrungsverhalten der Fledermaus und das zweite Team erforscht die Schlafplätze im Sommerquartier.

1. Gruppe: Jahresverlauf im Leben einer Fledermaus - 15 min

Aktion: Um sich voll auf die Geschichte der Fledermaus und ihre Lebensweise einzustimmen, versammelt sich die Gruppe in einem Höhlen-Versteck. Ein großes dunkles Tuch, unter dem alle Platz finden, eignet sich hierfür besonders gut. Hier wird nun die Geschichte über die Erlebnisse einer kleinen Fledermaus vorgelesen. So lernen die Teilnehmenden den Jahresverlauf der Fledermaus kennen. Sie wissen, dass Fledermäuse nachtaktiv sind und im Sommer den Tag in ihren Sommerquartieren verschlafen, während sie im Winter in den Winterquartieren 5 Monate Winterschlaf halten.

Material: Großes dunkles Tuch, Taschenlampe, Geschichten von „Mimi & Toni“ oder „Lucies erstes Abenteuer“

Nahrung und Jagdverhalten - 15 min

Gemeinsam wird das Jagdverhalten der Fledermäuse besprochen. Was fressen Fledermäuse? Wie finden die Fledermäuse ihre Beute im Dunklen? Wie funktioniert die Jagd mit Ultraschallwellen? Wie fangen Fledermäuse ihre Beute?

Aktion: Die Dämmerung ist angebrochen und die Fledermäuse fliegen nach einander aus ihrem Versteck, um Futter zu jagen. Immer wenn eine „Fledermaus“ aus der Tuch-Höhle ausfliegt, muss sie sich mit Pieps-Lauten orientieren. Gleichzeitig wird ein Bonbon in die Luft geworfen. Die Fledermaus muss dieses so gut wie möglich aus der Luft fangen.

Material: Bonbons

Schon die Jagd der Beutetiere und das Fangen in der Luft sind für die Fledermäuse nicht einfach. Da aber, durch das Fehlen von insektenfreundlichen Gärten und durch die Ausbringung von Insektengiften, die Anzahl der Insekten in den letzten Jahren immer stärker abgenommen hat, wird es immer schwieriger für sie, sich genügend Energievorrat für den fünfmonatigen Winterschlaf anzufressen.

Aktion: Insektengift und Nahrungsknappheit (NABU)

Die Gruppe wird in zwei Kleingruppen eingeteilt. Jede Gruppe stellt eine Fledermausart dar, die eine bestimmte Beutetiergruppe frisst. Die eine nur die gelben Bonbons, die andere nur die roten Bonbons. Alle stellen sich an einer Startlinie auf. Etwa 20 Meter weit von der Startlinie entfernt werden für jede Gruppe genug Bonbons auf dem Boden verteilt. Dann geht die nächtliche Jagd der "Fledermäuse" los. Alle versuchen ein Bonbon zu ergattern und kehren dann wieder zur Startlinie zurück.

In der zweiten Runde ist ein "Insektengift" versprüht worden, das die Anzahl der einen "Insektenart" reduziert hat. Es wird wieder die gleiche Anzahl an Bonbons auf dem Boden verteilt, aber wesentlich mehr rote Bonbons als gelbe Bonbons. Die Mitglieder der beiden Gruppen gehen wieder auf Nahrungssuche und holen sich ein von ihnen bevorzugtes Bonbon (rot oder gelb). Dabei gehen die „Fledermäuse“ der Gruppe mit den gelben Bonbons ziemlich leer aus.

Anschließend wird über das Ergebnis gesprochen und die Ursachen und Folgen von Insektenknappheit für Fledermäuse besprochen.

Material: Rote und gelbe Bonbons in ausreichender Zahl (je nach Gruppengröße)

2. Gruppe: Erforschung des Sommerquartiers - 30 min

Das örtliche Sommerquartier (z.B. auf einem Kirchturm) wird von den Teilnehmenden genauer erforscht. Hierzu werden die Spalten, Ritzen und Löcher im Sommerquartier vorsichtig mit Taschenlampen ausgeleuchtet und geschaut, ob dort Fledermäuse schlafen.

Je nach Zeit und Interesse können die beiden Gruppen im Anschluss tauschen.

Reflektion und Verabschiedung - 30 min

Auf dem Rückweg sind alle aufgefordert mit offenen Augen die Umgebung zu betrachten und mögliche Sommerquartiere für Fledermäuse auszumachen. Unter Einbeziehung des vorher erlernten Wissens, wird gemeinsam diskutiert, was sich als Sommerquartier eignet und was nicht.

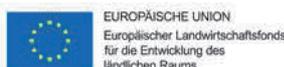
Quellen

Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen Anhalt e.V. / Landkreis Wernigerode: Mimi & Toni – Das Jahr der Wasserfledermaus; Internet: www.fledermaus-aksa.de

Naturschutzbund Deutschland e.V.: Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/batnight/spiel-und-spass/11261.html

Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt Naturschutzfonds: Lucies erstes Abenteuer; Internet www.lanu.de/templates/snippets/publikationen/dl.php?id=1181

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Vortrag und Dialog - 1 h 30 min bis 2 h

Die Fledermäuse stellen als einzige fliegende Säugetiergruppe eine besonders spannende Artengruppe da. Im Vortrag und anhand von Präparaten wird ihre Anpassung an Lebensräume und Nahrungsquellen weltweit betrachtet. So wird herausgearbeitet, wie die Vielfalt innerhalb einer Artengruppe dazu beigetragen hat, dass sich diese über Jahrtausende an die verschiedensten Lebensräume angepasst hat. Dies bedeutet aber auch, eine hohe Bindung der jeweiligen Art an bestimmte Lebensräume und eine besondere Verantwortung für die heimischen Arten.

Unter Einbeziehung der Alltagserfahrung der Teilnehmenden, werden die besonderen Ansprüche der heimischen Fledermausarten herausgearbeitet, ihre Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt diskutiert und Gefährdungen und Nutzungskonflikte besprochen.

Material: Power Point Vortrag auf der Grundlage der Dia-Serie "Heimliche Koblode der Nacht" von T. Stephan und K. Kugelschafter; Präparate z.B. Weißstorch, Waldkauz

Pause - 30 min

In der Pause können die Infotafeln und Präparate genauer betrachtet und Nachfragen gestellt werden. Außerdem wird zur spielerischen Auflockerung die Aktion Fledermaus und Nachtfalter angeboten.

Aktion: Fledermaus und Nachtfalter - 10 min

Die Gruppe stellt sich im Kreis auf und alle halten sich an den Händen fest. Eine Person geht als Fledermaus in den Kreis und bekommt die Augen verbunden. Dann geht eine weitere Person als Nachtfalter in den Kreis. Die Fledermaus stößt nun in kurzen Abständen Rufe aus (dies symbolisiert den Ultraschall) und der Nachtfalter muss darauf mit einem eigenen Ruf antworten (symbolisiert ein Echolot). Nun versucht die Fledermaus den Nachtfalter zu fangen. Keiner darf dabei den Kreis verlassen. Die Runde endet, wenn die Fledermaus den Nachtfalter gefangen hat oder aber spätestens nach 3 Minuten. Danach kann die Anzahl der Fledermäuse und der Nachtfalter im Kreis variiert werden.

Material: Augenbinden

Exkursion: Entdeckung des Lebensraums bei Nacht - max. 2 h 15 min

Für die Nachtwanderung werden die Teilnehmenden in zwei Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält drei Detektoren, mit denen sie die Ultraschall-Rufe der Fledermäuse für Menschen hörbar machen können. Die beiden Gruppen werden durch verschieden strukturierte Landschaften der ländlichen Gemeinden geführt. Ihre Wege führen vorbei an Gewässern, durch Wälder, Parks und besiedelte Gebiete.

Im Laufe der Wanderung werden Fledermäuse mit Hilfe der Detektoren beobachtet und auch alle weiteren Naturbeobachtungen gesammelt und besprochen. Je nach Strecke wird ein Blick in die Fledermauskästen am Wegesrand geworfen und die Bedeutung von Ersatzquartieren diskutiert.

Fledermäuse sind ein Teil einer großen Lebensraumgemeinschaft, in der die Arten voneinander abhängig sind, gegenseitig in Konkurrenz stehen und bestimmte Aufgaben im Gleichgewicht des Ökosystems übernehmen.

Während der Wanderung werden die Teilnehmenden aufgefordert aufmerksam die Unterschiede

zwischen den einzelnen Landschaften zu beobachten und zu diskutieren, welche Bedeutung dieser Lebensraum für Fledermäuse hat, welche Rolle die Fledermäuse in diesen Lebensräumen übernehmen und welche Arten noch zu diesem Ökosystem gehören.

Abschlussrunde - 15 min

Im Anschluss an die Wanderung treffen sich beide Gruppen und tauschen sich im Stehkreis zu ihren Erlebnissen aus. Mit Bezug auf den Vortrag zu Beginn der Veranstaltung sollen die Teilnehmenden einschätzen, wie es um den Lebensraum der Fledermäuse vor Ort steht und welche Auswirkungen dies auf die biologische Vielfalt vor Ort hat. Gemeinsam werden abschließend Ideen für konkrete Schutzmaßnahmen zusammen getragen und überlegt, was jeder Einzelne in seinem Alltag verändern kann, um den Fledermäusen in gemeinsamen Lebensraum Schutz zu bieten.

Material: 6 Detektoren (2 für jede Gruppe und je ein Ersatz), Taschenlampen für die Betreuungspersonen

Quellen

Arbeitskreis Wildbiologie der Justus-Liebig-Universität Gießen e.V.; Internet: www.uni-giessen.de/fbz/fb10/institute_klinikum/zentral/wildbiologie; Internet: <https://fledermaus-hessen.jimdo.com/>

Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben; Verlag an der Ruhr (2006); ISBN-13: 978-3834600769

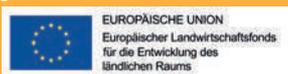
Pflumm, Walter: Biologie der Säugetiere; Parey Buchverlag Berlin (2. Auflage 1996)

Schober, Willfried u. Grimmberger, Eckard: Die Fledermäuse Europas: Kennen - bestimmen - schützen; Verlag Franckh-Kosmos (2. Auflage 1998); ISBN-13: 978-3440075975

Stephan, T. und Kugelschafter, K.: Dia-Serie "Heimliche Koblode der Nacht"; Internet: www.nabu.de

Vielfalt der Arten Insekten

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Jahreskreislauf der Schmetterlinge
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Lebensraum Wiese

Biologische Vielfalt der Schmetterlinge

Die Entwicklungsstadien der Schmetterlinge kennenlernen und ihre Abhängigkeit vom Lebensraum und dem vorkommen von Futterpflanzen erkennen.

Kurzbeschreibung



Bild: Schwalbenschwanz / B. Grimm

Auf den Wiesen und in den Gärten finden sich im Frühling und Sommer viele bunte Schmetterlinge. Allerdings nimmt ihre Anzahl in den letzten Jahren deutlich ab.

Die Teilnehmenden lernen in diesem Projekt die verschiedenen Entwicklungsstadien der Schmetterlinge kennen und beschäftigen sich mit der Bedeutung von Futterpflanzen und Landschaftsstrukturen für Schmetterlinge und Raupen im Jahresverlauf.

Einführung - 20 min

Kennenlernen der Teilnehmenden und Einführung in das Thema

Wiesenexpedition - 20 min

Freies Erkunden einer Wiese

Die Schmetterlinge im Jahresverlauf - 15 min

Lebenszyklus der Schmetterlinge verstehen

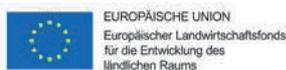
Schmetterlinge bestimmen - 50 min

Schmetterlinge fangen, bestimmen und in Bezug zum Lebensraum setzen

Reflektion und Verabschiedung - 15 min

Spaziergang mit allen Sinnen

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 20 min

Alle versammeln sich in einem Sitzkreis und ein Ball wird herum gegeben. Die Person, die den Ball in der Hand hält nennt ihren Namen und die Erwartungen an die Veranstaltung. Anschließend wird die Gruppe mit Liedern und Geschichten auf das Thema eingestimmt.

Wiesenexpedition - 20 min

Anschließend geht die Gruppe auf eine in der Nähe gelegene Wiese oder in einen Garten. Hier können alle ganz frei und mit allen Sinnen auf Entdeckungstour gehen. Sie werden aufgefordert, den Schmetterlingen auf die Spur zu kommen. Wie viele verschiedene Schmetterlinge sehen sie? Was machen die Schmetterlinge? An welchen Pflanzen sieht man besonders viele Schmetterlinge?

Die Schmetterlinge im Jahresverlauf - 15 min

Nach der ersten Entdeckungstour kommen alle wieder zusammen und anhand von Bildern und Fragen wird besprochen, wie sich die Schmetterlinge im Laufe des Jahres verwandeln.

Wie entstehen Schmetterlinge? Welche Nahrung benötigen sie? Wer kommt aus dem Ei? Was passiert im Laufe der Zeit (Metamorphose)? Wie alt kann ein Schmetterling überhaupt werden?

Im Raupenstadium nehmen die Schmetterlinge sehr viel Futter zu sich. Zu dieser Zeit geht es um „Fressen und Wachsen“, da sie sich die Energie auch für das nachfolgende Puppenstadium anfressen müssen. Daher müssen vor allem die Futterpflanzen der Raupen auf den Wiesen und in den Gärten vorhanden sein, damit sie ihre Verwandlung bis zum Schmetterling schaffen.

Schmetterlingsarten haben sehr unterschiedliche Überwinterungsstrategien. So gibt es auch Arten, die wie bei den Zugvögeln, weite Strecken zurücklegen. Sie ziehen im Frühjahr aus dem Süden, über die Alpen, bis weit in den Norden. Dort legen sie ihre Eier ab und die Entwicklung des Schmetterlings beginnt. Im Herbst ziehen dann die neuen Schmetterlinge wieder in den Süden. Bekannte Arten hierfür sind der Admiral und der Distelfalter.

Schmetterlinge bestimmen - 50 min

Aktion: Die Gruppe wird in die sanfte Methode des Insektenfangens eingeführt.

Zunächst werden einige Terrarien mit Blättern und Stöckchen vorbereiten und dann können die Teilnehmenden versuchen, mit dem Kescher vorsichtig Schmetterlinge auf der Wiese zu fangen. Dabei müssen sie behutsam vorgehen, damit das zarte Wesen nicht zu Schaden kommt. Am besten wird zu zweit gearbeitet. Es ist wichtig darauf zu achten, dass die Flügel der Schmetterlinge nicht berührt werden, damit die kleinen Schuppen nicht beschädigt werden. Sonst könnten die Schmetterlinge nicht mehr fliegen.

Anleitung Schmetterlingsfang:

- Schmetterling auf der Wiese entdecken.
- Warten, bis sich der Schmetterling auf einer Pflanze niederlässt.
- Ruhig heran gehen.
- Kescher zielsicher über den Schmetterling stülpen.
- Den Schmetterling in den nach oben gekehrten Zipfel krabbeln/ flattern lassen und mit der anderen Hand vorsichtig den Rückweg (das Davonfliegen) verhindern, indem der Kescher mit der Hand zugehalten wird.
- Eine zweite Person öffnet das Terrarium und hilft den Kescher zu leeren.
- Hierzu wird der Kescher über die kleine Öffnung am Terrarium gehalten und der Schmetterling behutsam in dieses entlassen.

Jeder gefangene Schmetterling wird ins Terrarium gesetzt und bestimmt. Die Betreuenden besprechen mit den Teilnehmenden, wie die Raupen des jeweiligen Schmetterlings aussehen und welche Futterpflanzen sie benötigen.

Material: Kescher, Terrarien, Naturmaterial vor Ort

Nach ca. 30 min kommen alle zusammen und berichten über ihre Erlebnisse und Herausforderungen während des „Schmetterlingsfangs“. Danach stellen sie jeweils „ihre“ Schmetterlinge vor, die sich in den Terrarien befinden und lassen sie im Anschluss wieder frei.

Reflektion und Verabschiedung - 15 min

Auf dem Rückweg wird geschaut, ob weitere Schmetterlinge beobachtet werden können und ihr Verhalten wird mit den Erfahrungen aus der vorangegangenen Schmetterlingsbeobachtung verglichen.

Quellen

Heiko Bellmann: Der Kosmos Schmetterlingsführer - Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen (3. Auflage 2016); Kosmos-Verlag; EAN: 9783440146187; Art.-Nr.: 14618 ISBN

Thema: Holzbewohnende Käfer und das Ökosystem Wald
 Zielgruppe: 7 bis 9 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: strukturreicher Wald

Alte Eichen - Dicke Käfer

Holzbewohnende Käfer und ihre Lebensweise kennenlernen und die Rolle der Käfer im Ökosystem Wald verstehen. Handlungsmöglichkeiten zum Schutz der Vielfalt im Ökosystem Wald entwickeln.

Kurzbeschreibung



Bild: Naturwacht Brandenburg

Eichen gehören zu den Bäumen, die besonders vielen Arten als Lebensraum dienen. Sie bieten gerade holzbewohnenden Käfern eine sehr gute Lebensgrundlage.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden das Ökosystem Wald kennen und setzen sich mit der Bedeutung der holzbewohnenden Käfer und Pilze für den Stoffkreislauf im Wald auseinander.

Auf einer Exkursion kommen die Teilnehmenden den Käfern auf die Spur und beschäftigen sich mit den Themen „Waldschäden“ und biologisches Gleichgewicht.

Einführung - 10 min

Kennenlernen der Teilnehmenden und Einführung in das Thema

Dem Käfer auf der Spur (1) - 30 min

Spurensuche im Wald und an Totholz

Ökosystem Wald - 20 min

Das Gleichgewicht im Ökosystem

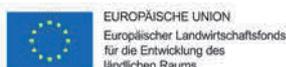
Dem Käfer auf der Spur (2) - 25 min

Entwicklungsphasen und ihre Spuren

„Waldschäden“ und der Stoffkreislauf im Wald - 30 min

Reflexion und Verabschiedung - 5 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 10 min

Nach der Begrüßung wird die Gruppe in das Projektthema eingeführt. Die Teilnehmenden sollen schätzen, wie viele Tierarten an einem Baum leben können und wie viele Käfer speziell an einer Eiche vorkommen können?

Anhand von Bildern und Präparaten werden verschiedene Käfer vorgestellt, die in den heimischen Wäldern zu finden sind. Vorbereitend für die anschließende Exkursion werden Bilder mit Fraßspuren und Spuren an Bäumen gezeigt und erläutert.

Material: Präparate und Bilder von holzbewohnenden Käfern, Bilder von Käferspuren an Bäumen.

Dem Käfer auf der Spur (1) - 30 min

Aktion: Spurensuche im Wald und an Totholz

Auf der anschließenden Exkursion in einen nahegelegenen Wald, gehen die Teilnehmenden einzeln oder in der Gruppe selbständig auf Spurensuche. Ihre Aufgabe ist es, Käferspuren in und am Holz zu finden. Anschließend kommen alle wieder in einen Gesprächskreis zusammen.

Welche Spuren wurden gefunden? Was ist besonders aufgefallen?

Vor allem in und an Totholz oder in abgestorbenen Teilen von Bäumen können Käferspuren wie Fraßgänge und Bohrmehl gefunden werden.

Die Gruppe wird aufgefordert einzuschätzen, wie lebensfähig (vital) die Bäume waren, an denen die die Spuren gefunden wurden. Hierbei werden die einzelnen Beobachtungsorte von der gesamten Gruppe besucht. Zur Unterstützung werden Bilder von gesunden, geschwächten und abgestorbenen Bäumen gezeigt.

Material: Bilder von Bäumen in verschiedenen Vitalitätsstufen, Lupen

Regenvariante:

Es werden verschiedene Totholzstücke und Präparate mit Käferspuren wie Fraßgängen, Nestern, Eiern, Kot und Käfer mitgebracht. Mit Hilfe von Lupen, Mikroskop und Bestimmungshilfen (Literatur oder Internetrecherche) werden diese in Kleingruppen untersucht, bestimmt und einzelnen Käfern zugeordnet. Anschließend werden die Beobachtungen zeichnerisch festgehalten.

Material: Käfer-Präparate, Totholz, Bestimmungsliteratur, Zeichenmaterial, Fotos, evtl. Internetzugang))

Ökosystem Wald - 20 min

Holzbewohnende Käfer sind vor allem an Totholz zu finden, bzw. an geschwächten Bäumen. Warum vermehren sich die Käfer nicht so stark, dass alle Bäume absterben?

In Mitteleuropa wurden bis heute ca. 8.000 Käferarten nachgewiesen. Davon gehören 1.340 Arten zu den holzbewohnenden Käfern.

Eine Eiche beherbergt ungefähr 650 holzbewohnende Käferarten, während es auf der Buche «nur» 240 und auf der Fichte gerade noch 60 Käferarten zu finden sind.

(Adrienne Frei, Forstingenieurin ETH, Zürich)

Aktion: Lebensnetz

Es werden Karten an jede Person ausgegeben, auf denen sich Bilder (oder Namen) von verschiedenen Teilen des Ökosystems (z.B. Käfer, Specht, Fledermaus, Engerling, Wildschwein, Wasser, Boden, Baumhöhle, Ameisen usw. ...) befinden. Alle schlüpfen in die ihnen zugeteilte Rolle und stellen sich im Kreis auf.

Beginnend an einer beliebigen Stelle, werden nun die Beziehungen zwischen den jeweiligen Teilen des Ökosystems hergestellt. Dazu wird ein Knäuel (Wolle, Paketschnur o.Ä.) von Person zu Person geworfen/gereicht. Die Person, die das Knäuel erhält, muss die Schnur festhalten und den Rest des Knäuels an eine Person weiter geben, mit der sie im Ökosystem vernetzt ist. Nach und nach entsteht ein komplexes Netz an Beziehung. So ist z.B. der Käfer mit dem Specht verbunden, der Specht mit der Baumhöhle, die Baumhöhle mit der Fledermaus usw..

Was passiert, wenn ein Teil des Ökosystems ausfällt? Probeweise lassen einzelne Personen (z.B. der Käfer) auf Ansage die Schnur los. Welche Auswirkungen hat dies auf andere Teilnehmende als Teil des Ökosystems?

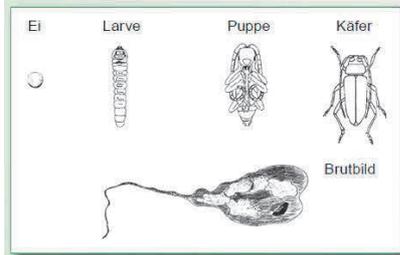
Gemeinsam werden die Beobachtungen zusammengefasst und die Ausgangsfrage beantwortet.

Fazit: Alles ist mit Allem irgendwie verbunden, gibt es Käfer, gibt es in einem gesunden System auch z.B. Spechte, die die Käferpopulation wieder eindämmen.

Material: Knäuel einer langen Schnur, Karten zu Teilen des Ökosystems Wald

Dem Käfer auf der Spur (2) - 15 min

Aktion: Entwicklungsphasen und ihre Spuren



Zeichnung: Mathias Wenk,
Landesforstanstalt Eberswalde

Die Gruppe wird auf Teams aufgeteilt, die die einzelnen Materialien wie Insektenkästen, Totholzpräparate und Käferpräparate mit Hilfe von Lupen, Lineal und Zollstock untersuchen.

Gemeinsam wird der Lebenszyklus von Käfern beispielhaft anhand des Hirschkäfers oder Kiefernborckenkäfers erarbeitet (Paarung, Eiablage, Larve, Puppe, fertiges Insekt). Anschließend ordnen die Teams ihre Untersuchungsergebnisse den einzelnen Phasen des Lebenszyklus zu.

Material: Insektenkästen, Totholzpräparate, Käferpräparate, Bilder, Lupen, Bestimmungsliteratur, Lineal

„Waldschäden“ und der Stoffkreislauf im Wald - 30 min

Nicht nur Käfer können Schäden an Bäumen verursachen. Auch Pilze spielen eine wichtige Rolle bei der Zersetzung von Holz. Hierbei wird zwischen Pilzen unterschieden, die nur totes Holz besiedeln und solchen, die auch lebende Bäume befallen. Durch Verletzungen und Schädigungen verschiedenster Art, wie z.B. auch Trockenstress durch fehlende Niederschläge, können Pilzsporen ins Holz eindringen. Durch die Pilze, deren Fruchtkörper je nach Pilzart gut erkennbar sind, werden holzersetzende Fäulnisprozesse ausgelöst. Hierbei wird zwischen Weißfäule und Braunfäule unterschieden, deren sichtbare Auswirkungen an den Demonstrationsobjekten näher erläutert werden. Bei der Braunfäule wird die helle Zellulose abgebaut und es bleibt das dunkelbraune, pulverbrüchige Lignin zurück. Ein brauner Würfelbruch steht für das typische Erscheinungsbild. Beim Zerreiben zwischen den Fingern bleibt braunes feines Holzpulver übrig. Der echte Hausschwamm und der Birkenporling sind Pilze, die

Braunfäule verursachen.

Bei der Weißfäule wird das braune Lignin abgebaut. Hier bleibt die faserige hellfarbene Zellulose übrig. Im Test kann man das Holz nicht zerreiben es bleibt faserig. Der echte Zunderschwamm gehört zu den Pilzen, die eine Weißfäule verursachen.

Anhand von Bildern, Informationstexten und Holzteilen werden Moose, Flechten, Weiß- und Braunfäule bestimmt und die Auswirkungen der einzelnen Arten auf die Bäume in Gruppen erarbeitet. Gemeinsam wird überlegt, was mit dem Holz im Wald weiter passiert. Verschwindet es einfach? Die Teilnehmenden können ihre Vorkenntnisse zu den Stoffkreisläufen zusammentragen. Je nach Altersstufe und Aufmerksamkeitspanne wird anschließend der Kohlenstoffkreislauf im Wald kurz besprochen.

Material: Pilzbilder, Hölzer mit Moos, Flechten, Holz mit Weiß- und Braunfäule, Bestimmungsliteratur, Schematische Darstellung des CO₂-Kreislaufes im Wald, Waldposter

Totholz

Auch wenn es „unordentlich“ aussieht, Totholz kommt im Wald eine besonders wichtige Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt zu. Gemeinsam werden die Unterschiede zwischen stehendem und liegendem Totholz zusammengetragen. Anhand von Bildern mit verschiedenen Zersetzungszuständen von Holz wird überlegt, welche Tiere hier ihre Nahrung finden. Dabei wird das Lebens- und Nahrungsnetz im Wald noch einmal reflektiert.

Material: Bilder mit unterschiedlichen Zersetzungsphasen von Holz und/oder Präparate

Reflexion und Verabschiedung - 5 min

Aktion: Gordischer Knoten

Alle stellen sich im Kreis auf und strecken die Arme in Richtung Mitte. Dann gehen sie Schritt für Schritt mit geschlossenen Augen in Richtung der Mitte des Kreises und Greifen wahllos nach freien Händen und halten sie fest. Sollten nur noch wenige Hände frei sein, können sie durch Schnipsen signalisieren wo sie sind, bis alle Hände gefunden wurden. Anschließend dürfen die Augen wieder geöffnet werden. Ziel ist es, sich aus dem Wirrwarr zu befreien ohne dabei die Hände loszulassen.

Am Ende entsteht im Idealfall wieder ein Kreis bei dem sich alle noch immer an der Hand halten. Es besteht die Möglichkeit, dass sich dabei auch mal ein kleinerer Kreis von zwei oder drei Personen bildet. Das wäre dann ein kleinerer, abgeschotteter Kreislauf z.B. unter der Erde, nur in der Baumkrone oder ähnliches. Die Aktion kann je nach Zeitfenster und Motivation auch mehrfach wiederholt werden. Vor der Verabschiedung wird die Gruppe aufgefordert das Erlebte zu reflektieren und mitzuteilen, was für sie besonders spannend, schön, anstrengend oder langweilig war.

Quellen

Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben; Verlag an der Ruhr (2006); ISBN-13: 978-3834600769

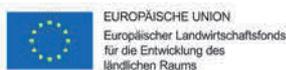
Frei, Adrienne (Forstingenieurin ETH, Zürich), Veröffentlichung in ZÜRCHER WALD 5/2006: Licht und Totholz – Das Paradies für holzbewohnende Käfer, Internet:
www.waldwissen.net/wald/tiere/insekten_wirbellose/wsl_xylobionte_kaefer/wsl_xylobionte_kaefer_originalartikel.pdf

Gemeinschaftsprodukt der vier Forschungsinstitutionen FVA, LWF, BFW und WSL: waldwissen.net: In und an der Eiche, Internet:
www.waldwissen.net/wald/baeume_waldpflanzen/laub/lwf_in_an_eiche/index_DE

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg und Landesforstanstalt Eberswalde: Informationen für Waldbesitzer (Faltblatt 2006) Holz- und rindenbrütende Käfer an Eiche.

Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz www.birdlife.ch: Waldposter; Internet:
<https://birdlife.ch/sites/default/files/documents/waldposter.pdf>

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Die faszinierende Welt der Insekten
 Zielgruppe: 7 bis 12 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Blütenreiche Wiesen und Gärten

Insektensafari

Sensibilisierung für die Vielfalt der Insekten und ihre Bedeutung für die Biodiversität. Die Zusammenhänge zwischen Ernährung und Insektenvielfalt verstehen und Gefährdungen erkennen.

Kurzbeschreibung



Bild: Naturwacht / U. Schneider

Insekten sind die artenreichste Tiergruppe und übernehmen vielfältige Aufgaben in den Ökosystemen der Welt. Der Rückgang der Insekten hat viele Gründe und viele Auswirkungen, nicht zuletzt auf die Ernährung der Menschen und der Sicherung der natürlichen Ressourcen als Lebensgrundlage.

Das Projekt sensibilisiert die Teilnehmenden, genau hinzuschauen, die Vielfalt der Insekten zu unterscheiden und das Zusammenspiel von Lebensraum und Vorkommen der Arten zu verstehen.

Einführung - 20 min

Klassifizierung und Bestimmung von Insekten, Ökosystemleistung von Insekten

Insektensafari - 1 h 10 min

Beobachtung der Insekten im Lebensraum, Bestimmung und Zählung

Auswertung - 30 min

Gemeinsame Vorstellung der Ergebnisse, Einordnung der Ergebnisse in Bezug zu den Auswirkungen des Insektensterbens auf Ökosysteme und landwirtschaftliche Produktionsflächen

Ablauf

Einführung - 20 min

Die Teilnehmenden erfahren mit Hilfe von Tafeln und Bildern, welche äußerlichen Merkmale die Insekten aufweisen und wie die Arten unterteilt werden. Dabei wird auf die Anpassung der verschiedenen Insektenarten an und ihre Lebensräume und ihre Bedeutung für diese eingegangen. Gemeinsam wird überlegt, welche Bedeutung die Insekten direkt oder indirekt für den Menschen und seine Ernährung haben.

Material: Bildtafeln, Poster, Bestimmungshilfen

Alternative Aktion:

Auf einer Decke befinden sich verschiedene Lebensmittel für ein Picknick. Die Gruppe wird aufgefordert diese zu sortieren. Alle Produkte, die nur durch die Bestäubung von Insekten entstehen, werden in den einen Korb, und die die auch ohne Insekten vorkommen, in den anderen Korb gelegt. Abschließend wird diskutiert, wie groß der Anteil der Nahrungsmittel ist, der von der Bestäubung durch Insekten abhängig ist.

Material: verschiedene Lebensmittel (mit und ohne Insektenbestäubung entstanden), Decke, zwei Körbe

Insektensafari - 1h 20 min

Die Gruppe wird in vier Teams aufgeteilt. Jedes Team erhält den Forschungsauftrag mit Vorlagen für die Erfassung der Insekten, Bestimmungsliteratur und Insektenkescher.

Die Teams verteilen sich auf die blühenden Gärten oder auf der blühenden Wiese und spüren die blütenbesuchenden Insekten auf.

Mit Hilfe der Bestimmungsliteratur werden die einzelnen Arten bestimmt, gezählt und auf dem Arbeitsblatt vermerkt.

Interessante und außergewöhnliche Funde werden mit dem Insektenkescher vorsichtig gefangen und in der Becherlupe genauer betrachtet.

Material: Kosmos Insektenführer, Insektenkescher, Becherlupen zum Umhängen, Klemmbretter, Arbeitsblätter, Stifte

Auswertung - 30 min

Im Anschluss an die Forschungsarbeit kommen alle Teilnehmenden wieder zusammen. Jede Kleingruppe stellt ihr Ergebnis vor und beschreibt dabei, wo und an welchen Pflanzen sie die Insekten beobachten konnten.

Die Gruppe wird nun aufgefordert, ihre zahlenmäßigen Beobachtungen in Bezug zu ihren eigenen Erfahrungen zu stellen:

Wie viele Insekten können sie in ihrem Alltag beobachten? Wo können sie im Alltag Insekten beobachten? Können sie sich vorstellen, welche Bedeutung die Insekten in der Landwirtschaft und im Obst- und Gartenbau haben? Was würde passieren, wenn die Insektenvielfalt und die Anzahl der Insekten stark zurückgehen? Betrifft der Rückgang der Insekten nur unsere Region? Welche Gründe und welche Auswirkungen kann der weltweite Rückgang von Insekten haben?

Zum Abschluss wird gemeinsam überlegt, was jede/-r Einzelne im Alltag tun kann, um den Rückgang der Insekten zu stoppen.

Quellen

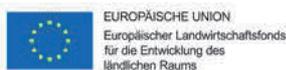
Bellmann, Heiko: Der neue Kosmos Schmetterlingsführer, Verlag Kosmos (2003)
ISBN 3-440-09330-1

Bellmann, Heiko: Der KOSMOS Insektenführer, Verlag KOSMOS (2018),
EAN: 9783440155288, Art.-Nr.: 15528

Chinery, Michael: Pareys Buch der Insekten: Über 2300 Insekten Europas, Verlag Kosmos (2004), ISBN
3-490-23118-X

Naturdetektive, Bundesamt für Naturschutz: Insekten, Spinnen und Co., Compact Verlag,
1. Auflage 2018, ISBN 978-3-8174-1901-2

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Insekten und ihre ökologische und ökonomische Bedeutung
 Zielgruppe: 8 bis 14 Jahre
 Dauer: 3,5 bis 4 Stunden
 Ort: Wiese, Streuobstwiese oder Waldrand

Insekten – Lästige Plagegeister oder Retter der Welt?

Insekten und ihre Lebensweise kennen lernen und die Gefährdungen und den Nutzen durch Insekten abwägen können. Mögliche Schutzmaßnahmen für Insekten diskutieren und entdecken.

Kurzbeschreibung



Bild: B. Grimm

Das Verhältnis der Menschen zu den Insekten ist sehr ambivalent. Auf der einen Seite werden sie als lästig und gefährlich empfunden, auf der anderen Seite helfen sie bei der Produktion von Lebensmitteln und sind wichtige Bestandteile aller Ökosysteme.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden Insekten zu erkennen und setzen sich mit der Lebensweise und ihrer Bedeutung für die Ökosysteme auseinander. Sie werden aufgefordert, eine eigene Antwort auf die Frage: „Insekten – Lästige Plagegeister oder Retter der Welt?“ zu formulieren.

Begrüßung und Einführung - 30 min

Insektensafari - 1 h

Insekten fangen und bestimmen

Insektenrallye - 1 h

Station 1: Bestäubungsleistung

Station 2: Das Leben der Ameisen

Station 3: Der Kriminalfall

Station 4: Activity

Reflektion und Handlungsoptionen - 1 h

- Was wäre wenn?
- Stoppt das Insektensterben
- Werde aktiv

Ablauf

Begrüßung und Einführung - 30 min

Die Teilnehmenden werden begrüßt und die Leitfrage des Projektes wird vorgestellt: Insekten – Lästige Plagegeister oder Retter der Welt?

Zur Aufwärmung werden verschiedene Gumm-Tiere (Insekten und andere Wirbellose) in die Gruppe geworfen. Alle sollen versuchen ein Tier zu fangen, zu bestimmen und dieses dann in der großen Runde vorzustellen. Dabei werden sie aufgefordert einzuschätzen, ob es ein Insekt oder ein anderes Tier ist. Zur Unterstützung werden die wichtigsten Merkmale von Insekten an Bildern aufgezeigt.

Steckbrief:

- Körper deutlich unterteilt in Kopf - Brust - Hinterleib, Außenskelett
- Kopf mit Mundwerkzeugen, Augen und Antennen
- Dreigliedrige Brust mit sechs Beinen und häufig zwei Paar Flügel

Anschließend werden die Teilnehmenden nach ihrer persönlichen Einstellung zu den Insekten gefragt. Dafür sollen sie sich im Raum verteilen. Auf der einen Seite stehen diejenigen, die eine positive Einstellung zu Insekten haben und auf der anderen Seite diejenigen, die eher eine negative Einstellung haben. Wer sich nicht entscheiden kann bleibt in der Mitte stehen. Angeleitet durch Fragen können die Teilnehmenden ihre Einstellung zu Insekten diskutieren.

Insektensafari - 1 h

Auf einer Wiese werden die Teilnehmenden in die ersten Schritte der Insektenbestimmung und das Fangen von Insekten eingeführt. Anschließend gehen sie einzeln oder in Gruppe auf Beobachtungstour. Es werden verschiedene Lebensräume wie Wiesen, Gärten, Waldränder, Hecken und Gewässerrandstreifen untersucht. Gefundene Insekten werden entweder in Becherlupen gefangen oder aber direkt vor Ort bestimmt. Je Insekt wird ein Arbeitsblatt angelegt, auf dem das Insekt gezeichnet, die wichtigsten Merkmale beschriftet und der Fundort beschrieben wird.

Abschließend werden die „Fundstücke“ der Gruppe vorgestellt und besprochen.

Material: Bestimmungsliteratur, Insektenkescher, Pinsel, Laken, Becherlupen, Arbeitsblatt „Protokoll - Insektenbestimmung“, Stifte

Insektenrallye - 1 h

Um einen vertiefenden Einblick in die Lebensweise von Insekten und ihrer Bedeutung für Ökosysteme zu bekommen, gehen die Teilnehmenden auf Insektenrallye. Sie werden auf vier Kleingruppen aufgeteilt und durchlaufen die Stationen im Uhrzeigersinn.

Station 1: Bestäubungsleistung - 25 min

Alle schauen sich zuerst eine Reportage (10 min) von SevenGreen zur Bestäubung von Obstbäumen durch Menschen an und füllen dann einzeln das Arbeitsblatt „Menschliche Bienen“ aus.

Anschließend wird eine Diskussion angeregt, in der sich die Teilnehmenden mit den Fragen auf dem Arbeitsblatt auseinander setzen.

Material: Laptop, Film: GreenSeven Report 2015 - Bienen Alarm: Menschliche Bienen; Internet: www.youtube.com/watch?v=cah2nyezOyU, Lautsprecher, Arbeitsblatt: Menschliche Bienen, Stifte

Station 2: Das Leben der Ameisen - 25 min

An dieser Station tauchen die Teilnehmenden in die Welt der Ameisen ein. Als Erstes wird die Geschichte: „Plante der Krabbeltiere“ (Autor unbekannt) vorgelesen. Die Gruppe überlegt gemeinsam, zu welcher Ansicht der Außerirdische kommen würde. von wem wird seiner Meinung nach die Erde beherrscht und warum?

Bei dem Vergleich der Lebensweise der Ameisen und der Menschen können die Teilnehmenden viele Gemeinsamkeiten (z.B. das Besiedeln fast aller Lebensräume auf der Erde, den Bau von hohen Gebäuden, die Nutzung von Straßen, die Nutztierhaltung) feststellen. Hierzu wird das Leben in einem Ameisenbau genauer betrachtet, ohne die Ameisen zu stören.

Mithilfe des Faktenblattes beschäftigen sich die Teilnehmenden mit den Gründen des Bestandrückganges der Insekten am Beispiel der Ameisen, deren Bestand um 60% in den letzten 25 Jahren zurückgegangen ist. Sie diskutieren in der Gruppe welche Feinde z.B. Ameisen haben und wie es zu dem massiven Rückgang kommen konnte.

Material: Arbeitsblatt: der Ameisen, Fakten und Zahlen zum Insektensterben, Zuckerwürfel, Papier und Stifte

Mögliche Zusatzaktionen: Geruchssinn der Ameisen

In kleinen Dosen sind verschiedenen Düfte enthalten. Alle Teilnehmenden erhalten eine Duftdose. Mit verbundenen Augen und nur über den Geruch müssen sich nun die Gruppen mit den gleichen Gerüchen zusammenfinden. Sie bilden einem Ameisenstaat.

Material: 3-4 Gerüche auf verschiedene Dosen verteilt, Augenbinden

Mögliche Aktion für besonders Schnelle: Leben auf engstem Raum im Ameisenbau

In einem Ameisenbau geht es eng zu. Jeder kennt seine Aufgabe und seinen Platz. Die Teilnehmenden können ausprobieren wie gut sie zusammen rücken und gemeinsam eine Lösung finden können. Dazu liegt eine Folie auf dem Boden, auf der alle stehen können. Diese wird immer wieder halbiert (zusammen geklappt). Dabei darf keiner den Boden außerhalb der Folie berühren. Wie klein kann die Folie gefaltet werden?

Material: Folie

Station 3: Der Kriminalfall - 15 min

(Quelle: http://benecke.com/pdf/Imke_Facharbeit_Forensische_Entomologie_Benecke_Com.pdf)

4. Mögliche Visualisierung an der „Indizientafel“

Heute: 10 Oktober 2003

Fakten:
58-jähriger Mann, ermordet
 Fundzeit: 23. September, 15 Uhr
 Fundort: Waldrand
 Finder: 31-jähriger Spaziergänger

Ermittlungen der zuständigen Mordkommission haben ergeben:
Todeszeitpunkt: 18. - 23. 9. 2003
Tatort = Fundort
Beweisstücke:


Im Labor


Puppen → Goldfliege

Verdächtige:

	hektischer Mann	Ehefrau	Chef
18.9.	-	-	+
19.9.	-	+	-
20.9.	-	-	-
21.9.	-	-	-
22.9.	-	-	-
23.9.	+	-	-

~~Die Ehefrau oder der Chef sind tatverdächtig!~~

Nicht die Ehefrau, sondern der Chef ist der Mörder!!!

An dieser Station erhalten die Teilnehmenden den Auftrag einen Mord aufzuklären. Leider konnte der Täter bisher nicht überführt werden. Mithilfe der Experten der forensischen Entomologie (den Teilnehmenden) erhofft sich die Polizei nun den Durchbruch.

Die Teilnehmenden erhalten die Beschreibung des Falles, sowie alle wichtigen Daten und Fakten zum bisherigen Ermittlungsstand. In Teams erarbeiten sich die Teilnehmenden die Zeiten, in denen die

Tatverdächtigen keine Alibis haben. Außerdem errechnen sie, mit Hilfe ihres Wissens über die Entwicklungszeiten der Goldfliege vom Ei zum Insekt, und unter Berücksichtigung der Außentemperatur zum eingegrenzten Tatzeitpunkt am Tatort, den genauen Todestag. Durch den Abgleich von Tatzeitpunkt und Alibis der Tatverdächtigen, können sie dem Mörder auf die Schliche kommen.

Insekten können den Menschen in vielerlei Hinsicht nützlich sein – nicht nur beim Lösen von Kriminalfällen oder als Schädlingsbekämpfer. Die Teilnehmenden werden aufgefordert noch andere Gebiete zu nennen, in denen Insekten hilfreich sind oder als Vorbilder (Bionik) dienen.

Material: Bisherige Ermittlungsergebnisse, Beschreibungen und Aussagen zu den Alibis der Verdächtigen, Tabelle der Entwicklungsstadien von Goldfliegen, Wetterbericht rund um den geschätzten Todeszeitpunkt (Quelle:

http://benecke.com/pdf/Imke_Facharbeit_Forensische_Entomologie_Benecke_Com.pdf)

Station 4: Activity - 15 min

Die Gruppe wird in zwei Teams aufgeteilt. Entsprechend der Regel des Activitys, beschreibt, malt oder spielt eine Person der Gruppe ein Insekt, das von den restlichen Gruppenmitgliedern erraten werden muss. Je mehr Begriffe/Insekten innerhalb von einer Minute Spielzeit erraten werden, um so erfolgreich ist eine Gruppe. Das Spiel endet, wenn alle Begriffskarten aufgebraucht sind. Es gewinnt die Gruppe, die die meisten Begriffe/Insekten erraten hat.

Material: Insekten – Spielkarten mit Bildern und Kurzbeschreibungen

Reflektion und Handlungsoptionen - 1 h

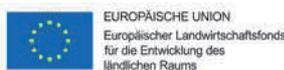
Was wäre wenn? - 15 min

Nach der Insektenrallye kommt die Gruppe wieder zusammen. Die Teilnehmenden werden angeregt darüber zu philosophieren, ob Mücken und Insekten wirklich lästig sind und wie die Landschaft und das Leben aussehen würden, wenn es eben keine Mücken und Insekten mehr gäbe.

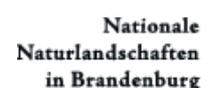
Aktion: Nahrungsnetz

Die Teilnehmenden erhalten jeweils ein Bild oder Gegenstand mit den verschiedenen Tier- und Pflanzenarten sowie den Elementen (Wasser, Boden, Luft...), eines Ökosystems (z.B. Wald oder Wiese...). Hierbei ist darauf zu achten, dass auch einige Insektenarten vertreten sind. Anschließend wird ein aufgewickelter Seil immer von einer Person zu einer anderen gegeben, welche mit ihr in

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



irgendeiner Art in Beziehung steht, z.B. brauchen Mücken Wasser, um ihre Eier darin abzulegen, die adulten Mücken werden wiederum von der Schwalbe gefressen, usw. Jede Person die das Seil weitergibt, muss es gleichzeitig an seinem Teil festhalten. So entsteht ein Netz zwischen allen Personen, das immer stramm gehalten werden soll. Die Spielleitung nennt nun verschiedene Szenarien, die sich auf das Nahrungsnetz auswirken.

Z.B.: „Das Frühjahr war besonders feucht und warm, so dass sich sehr viele Mücken entwickelt haben. Die Mücken im Nahrungsnetz gehen drei Schritte nach hinten.“ Oder: „Es kam zu einem Einsatz von Insektenschutzmittel per Flugzeug im Wald. Viele waldbewohnende Insekten werden getötet, sie gehen zwei Schritte vor“. Die Teilnehmenden sollen anhand der Veränderung des Seilzuges erspüren auf wen sie die Veränderungen im Lebensnetz auswirken. So finden die Vögel weniger Nahrung, wenn es weniger Mücken gibt.

Nach jeder Aktion verändert sich das Nahrungsnetz und wird immer instabiler. Zur besseren Veranschaulichung kann eine aufgeblasene Erdkugel oder - für ganz Mutige - auch ein Teilnehmender in die Mitte des Netzes gelegt werden. Je größer der Einfluss des Szenarios auf das Ökosystem ist, desto unausgeglichener wird das System und die Erde oder der Teilnehmende wird, von dem einst strammen und sich im Gleichgewicht befindenden Netz, nicht mehr getragen.

Material: Bilder und/ oder Gegenstände von verschiedenen Tier- und Pflanzenarten eines Ökosystems, sowie den in ihnen vorkommenden Elementen, langes Seil

Stoppt das Insektensterben - 20 min

Abschließend sollen die Teilnehmenden sich darüber austauschen, welche Antwort sie zum Abschluss des Projektes auf die Frage: „Insekten – Lästige Plagegeister oder Retter der Welt!?“ geben würden. Wie sich gezeigt hat, sind Insekten durchaus lästig oder sogar gefährlich. Allerdings ist ihr ökologischer und ökonomischer Wert extrem hoch. Daher müssen die Teilnehmenden gut abwägen und begründen, wie sie die Frage beantworten würden und, ob sie das anhaltende Insektensterben als Gefahr oder Segen einschätzen.

Gemeinsam sammelt die Gruppe Ideen, wie das Insektensterben gestoppt werden könnte und was jeder Einzelne dazu beitragen kann. Bei Bedarf kann die Sammlung auch auf Karten oder einem Plakat festgehalten werden

Material: ggf. Kärtchen und Stifte

Werde aktiv - ca. 25 min

Um wirklich ins Handeln zu kommen, bauen die Teilnehmenden zum Abschluss und unter Anleitung ein kleines Insektenhotel (s. Faltblatt Naturwacht - Bauanleitung für ein Insektenhotel) oder basteln Saatbomben für heimische Balkone und Gärten, die sie nach der Verabschiedung mit nach Hause nehmen können.

Material: Kleine Form für Insektenhotel (z.B. Konservendosen, die auch bunt angemalt werden können), Lehm, HohlstängelSchilf, Gartenschere, bzw. kleine Eimer oder Schüsseln, Lehm und Erde, zertifiziertes Saatgut einjähriger heimischer Blühpflanzen

Quellen

Amt für Wald Graubünden; Kaiser-Benz, Monica, : Millionenvolk im Wald – Biologie und Bedeutung der Roten Waldameisen Faktenblatt 4, Erste Ausgabe (Januar 2000)

Bundesamt für Naturschutz (BfN): Insektenrückgang - Bestand und Gefährdung, Internet: www.bfn.de/themen/insektenrueckgang/bestand-und-gefaehrdung.html

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): Biologische Vielfalt Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler –Grundschule (Stand Februar 2017); Internet www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Bildungsmaterialien/biodiv_de_gs_schueler.pdf;

Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben; Verlag an der Ruhr (2006); ISBN-13: 978-3834600769

Gilsendorf, Rüdiger u. Kistner, Günter: Kooperative Abenteuerspiele 3, Verlag Klett, Kallmeyer (2013); ISBN: 978-3-7800-4960-5

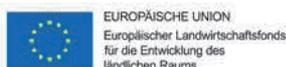
GreenSeven Report 2015 - Bienen Alarm: Menschliche Bienen; Internet: www.youtube.com/watch?v=cah2nyezOyU

Insektenfibel: Bau der Insekten, Internet: www.insektenbox.de/fibel/bau/index.html

Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU): Insekten und Spinnen; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insektensterben/24018.html

NaturSchutzFonds Brandenburg - Naturwacht Brandenburg: Bauanleitung für ein Insektenhotel; Internet: www.naturschutzfonds.de/data/nsf/Dokumente/Naturerleben_allgemein/Naturwacht/NW_Flyer_Insektenhotel_WEB.pdf

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Arbeitsblatt: Protokoll - Insektenbestimmung

- Aufgabe:
1. Finde fünf Insekten und bestimme sie soweit du kannst!! Nutze hierfür auch die bereitliegenden Bestimmungsbücher. Notiere die Namen der gefundenen Insekten.
 2. Suche dir eins der Insekten aus und fertige ein Untersuchungsprotokoll an. Nutze hierfür die Vorlage weiter unten.

Namen der Fünf Insekten:

Protokoll

Name:

Datum:

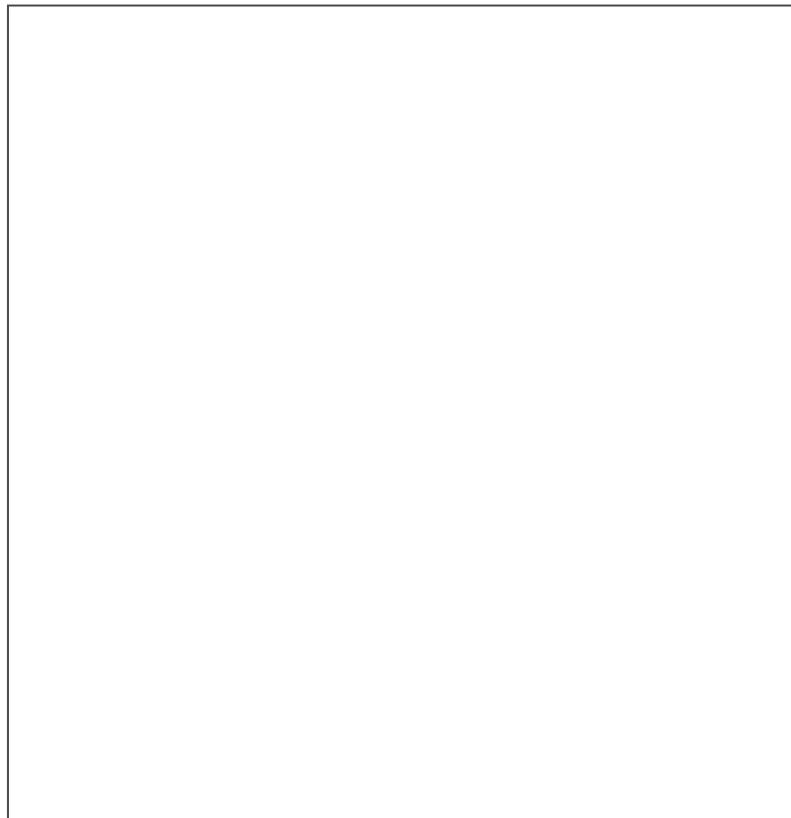
Ort der Untersuchung:

Name des Insekts:

Fundort:

Beobachtungen:

Skizze des Insekts



Arbeitsblatt: Menschliche Bienen!?

1. Schaut euch den kleinen Beitrag über die „menschlichen Bienen“ in der chinesischen Provinz Jiuxiaugzhen an.

<Film angucken>
2. Erläutere kurz schriftlich, wie die Bestäubung durch eine Biene und die künstliche Bestäubung von statten geht.
3. Würdet ihr gerne in einer Gegend ohne echte, aber dafür mit „menschlichen Bienen“ leben? Begründet eure Antworten.
4. In Deutschland gibt es auch Obstplantagen und in manchen Gegenden noch alte Streuobstwiesen. Diskutiert die Vor- und Nachteile von beiden. Warum könnten Bauern lieber Obstplantagen bewirtschaften wollen?

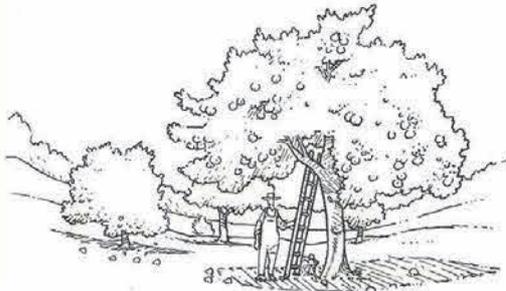
Arbeitsblatt 16

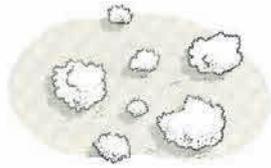
Biologische Vielfalt

Obstplantagen und Streuobstwiesen

Auf einer **Obstplantage** zeigen dir Schilder, in welcher Baumreihe welche Apfelsorte wächst. Die kleinen Bäumchen stehen in Reih und Glied und du kannst die Früchte bequem ernten. Das Gras ist kurz gemäht, alles wirkt sauber und aufgeräumt. Es gibt wenig Platz für andere Pflanzen und für Tiere zum Leben.

Auf einer **Streuobstwiese** stehen große, alte Bäume auf der Wiese. Das Gras ist hoch, denn hier wird nur selten gemäht. Ohne Leiter sind die vielen Früchte kaum zu erreichen. Doch nach getaner Arbeit kannst du dich im Schatten der Baumkronen ausruhen, die vielen schönen Blumen genießen und Tiere beobachten. Leider werden die meisten Streuobstwiesen heute nicht mehr genutzt.

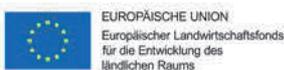






Quelle:
https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Bildungsmaterialien/biodiv_de_gs_schueler.pdf; AB 16, verändert; Stand 04.03.2019

Gefördert von:


www.eler.brandenburg.de

 Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg


Leben der Ameisen

Geschichte zum Vorlesen: Planet der Krabbeltiere (Autor: unbekannt, leicht verändert)

Stell dir vor, ein Außerirdischer landet mit seinem Raumschiff auf der Erde. Er ist ein schlaues Kerlchen, aber ein Winzling: Sein Raumschiff hat die Ausmaße einer Haselnuss, er selbst ist kaum so groß wie ein Reiskorn. Tatendurstig macht er sich auf, die Erde zu erkunden und nach intelligenten Lebewesen zu suchen. Kaum ist er ausgestiegen, trifft er eine Kolonne sechsbeiniger, flinker Geschöpfe. Sie sind offensichtlich gut organisiert und wissen genau, was sie zu tun haben. Unermüdliche sammeln sie Nahrung und schleppen Vorräte in ihre Stadt. Unser Astronaut merkt bald, dass man diesen Kreaturen mit Vorsicht begegnen muss, denn sie scheinen gefährliche Krieger zu sein. Aber zum Glück beachten sie den Außerirdischen gar nicht. Er riecht nämlich nach nichts und mit der Zeit wird ihm klar, dass die fremde Lebensform sich weniger von ihren Augen als von ihrem Geruchssinn leiten lässt. So kann er sich unbemerkt in den Verkehr auf einer breiten Straße einreihen und in die Stadt der Sechsbeiner eindringen. Mit ihren zahllosen Tunneln und Kammern und dem emsigen Treiben beeindruckt sie ihn tief: Keine Frage, er ist auf intelligentes Leben gestoßen! Der Astronaut umrundet die Erde. Wo immer er landet, stößt er auf Städte und Dörfer der Sechsbeiner. Manche Rassen sind noch viel winziger als er selbst und wohnen in Kolonien, die in sein Raumschiff hineinpassen würden. Andere erscheinen ihm als furchterregende Riesen. Was der Raumfahrer wohl seinen Freunden erzählt, wenn er wieder daheim ist? Uns Menschen hat er gar nicht richtig wahrgenommen: Hin und wieder ist ein gewaltiger Schatten über ihn hinweggezogen, manchmal hat die Erde gebebt, das das hielt er für ein Unwetter

1. Was denkst du, erzählt der kleine Außerirdische seinen Freunden, wenn er wieder daheim ist? Von wem glaubt er wird die Welt beherrscht?

- Ameisen!!
- Sie stellen weniger als 3% aller Insektenarten, aber machen die Hälfte des Gewichts aller Insekten auf der Erde aus. Alle Ameisen weltweit wiegen in etwa so viel wie die gesamte Menschheit!!

2. Gibt es Gemeinsamkeiten zwischen uns Menschen und den Ameisen? Wenn ja, welche? Schreibe Sie stichpunktartig auf.

3. Erwähne dich, warum die Ameisen den kleinen Außerirdischen nicht beachten.

- Ameisen kommunizieren über zahlreiche Duftstoffe.

Spiel: Jeder Schüler bekommt ein Döschen und schnuppert am Inhalt. Versuche nun den Mitschüler aus deiner Ameisenschule zu finden, indem du bei den anderen riechst.

4. Findet gemeinsam einen Ameisenhügel. Aber gebt acht, dass ihr ihn und die Ameisen nicht stört und sie nicht an euch hochkrabbeln (Am besten steckt ihr die Hose in die Socken!!)

5. Beobachtet die Ameisen und notiert, was euch auffällt. Fallen euch weitere Gemeinsamkeiten zwischen Mensch und Ameise ein? (etwa 5 Minuten)

6. Experiment: Legt ein Stück Zucker auf den Boden und beobachtet, was passiert.

Sobald die ersten Ameisen von dem Zucker genascht haben und andere folgen, wische mit dem Finger oder einem Stöckchen vorsichtig über die Ameisenstraße.

Was passiert und warum?

***Für die schnellen unter euch:**

7. Wusstet ihr, dass einige Ameisen Viehzucht betreiben? Wie ein Schafhirte seine Herde, so hüten manche Ameisenarten ganze Blattlauskolonien und beschützen sie sogar vor Feinden. Sie lieben es den Honigtau, den süßlich schmeckenden Kot der Blattläuse, zu naschen.

Schaut euch vorsichtig einmal um, vielleicht könnt ihr eine solche Blattlausfarm finden!

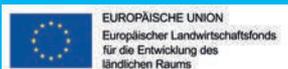
8. Versucht wie die Ameisen auf engstem Raum zu leben. Faltet die Folie so klein wie möglich, aber so, dass ihr immer noch alle Platz darauf habt!!

Erlebnis
Vielfalt



Vielfalt der Arten Vögel

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Lebensraum und Lebensweise der Frühlingsboten
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre
 Dauer: jeweils 2 Stunden
 Ort: Lebensraum Wiese und Dorf

Biologische Vielfalt des Frühlings und der Vögel

Den erwachenden Frühling mit allen Sinnen entdecken und die Frühlingsboten und Zugvögel kennen lernen. Die Gefährdungen der Arten verstehen und praktische Schutzmaßnahmen ausprobieren.

Kurzbeschreibung



Foto: Grünfink / B. Grimm

Der Frühling ist eine ganz besondere Jahreszeit für die Natur. Viele Frühlingsboten kehren aus ihren Winterquartieren zurück oder erwachen aus dem Winterschlaf und der Winterruhe.

In diesem Projekt gehen die Teilnehmenden auf Entdeckungstour und lernen die verschiedenen Frühlingsboten und Vogelarten kennen. Dabei kommen sie den ökologischen Zusammenhängen der biologischen Vielfalt auf die Spur.

Einführung - 20 min

Kennenlernen der Teilnehmenden und Einführung in das jeweilige Thema

Vielfalt des Frühlings - 1 h 30 min

Entdeckungstour in die erwachende Natur und kennenlernen typischer Frühlingsboten

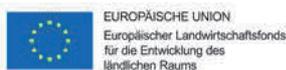
Alternativ:

Vielfalt der Vögel - 1 h 30 min

Bestimmte Vögel kennenlernen, Lebensraum und Verhalten

Heimweg und Verabschiedung - 10 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Einführung - 20 min

Die Gruppe versammelt sich in einem Kreis und wird begrüßt. Ein Ball wird herumgereicht und alle haben die Möglichkeit zu sagen, wer sie sind und worauf sie sich an diesem Tag freuen.

Danach wird in das Thema eingeführt. Gemeinsam wird zusammengetragen, was die Teilnehmenden mit dem Frühling verbinden, was für sie das Besondere am Frühling ist und welche Frühlingsboten sie kennen. Gemeinsam wird ein Frühlingslied gesungen.

Vielfalt des Frühlings

Frühlings-Entdeckungstour - 30 min

Im Anschluss geht die Gruppe auf Entdeckungstour in der Umgebung. Mit allen Sinnen sollen die Gruppe die vorher besprochenen Frühlingsboten aufspüren. Alle Funde werden gemeinsam bestaunt und besprochen. Zusammenhänge zwischen dem Vorkommen bestimmter Arten in bestimmten Lebensräumen oder an bestimmten Pflanzen wird erklärt.

Wieso sieht man den Weißstorch meistens auf der Wiese oder auf dem Feld und nicht im Wald? Oder warum können Schmetterlinge an bestimmten Pflanzen beobachtet werden?

Gemeinsam philosophiert die Gruppe, wo die entdeckten Frühlingsboten im Winter waren bzw. was sie im Winter gemacht haben.

Typische Frühlingsboten - 1 h

Ein (noch) sehr typischer Frühlingsbote, den man in der Kulturlandschaft sehr gut sehen und hören kann, ist die Feldlerche. Zeitig im Frühling kann man sie mit ihren typischen Rufen über die Wiesen und Felder aufsteigen sehen. Gemeinsam geht die Gruppe auf die Suche nach der Feldlerche. Wenn keine vor Ort zu entdecken ist, wird mit Hilfe des Vogelbuches ihr Aussehen und ihre Rufe gezeigt bzw. vorgespielt.

Material: Kosmos-Naturführer: Was fliegt denn da? Und Welcher Gartenvogel ist das? Jeweils mit Ting-Stift

Die Feldlerche ist ein Vogel der Offenlandschaft, die auf dem Boden ihr Nest anlegt und ihre Eier ausbrütet. Die Teilnehmenden werden aufgefordert zu überlegen, ob alle Vögel ihre Nester auf dem Boden bauen bzw. wo überall Nester von Vögeln zu finden sind.

Aktion: Nestertausch

Manche Vögel nisten auf dem Boden, wie die Feldlerche; anderen in großen Nestern auf den Häusern, wie der Storch und wieder andere, wie die Eulen, in Höhlen von alten Bäumen. Eine Bodenkuhle, ein Storchennest und ein Baum symbolisieren die Nester der jeweiligen Tiere. Die Spielleitung ruft jeweils entweder **Feldlerche, Storch oder Eule** und die Teilnehmenden müssen sich im oder am richtigen Nest versammeln. Dort wird kurz über den entsprechenden Vogel, seine Lebensweise und den Bau des Nestes gesprochen. In der Bodenkuhle der Feldlerche wird ein Frühlingslied gesungen.

Eigentlich sollten es bodenbrütende Vögel einfach haben. Sie brauchen keine besonderen Bäume oder Gebäude um ihre Nester zu bauen. Leider geht die Anzahl dieser Tiere jedoch stark zurück, da sie vielen verschiedenen Gefahren ausgesetzt sind. So werden die Wiesen und Felder inzwischen zu häufig bewirtschaftet, so dass Nester zerstört werden. Außerdem sind die Nester leicht für die Fressfeinde wie z.B. Fuchs, Waschbär und Mink erreichbar.

Entsprechend wichtig ist es für die Feldlerche, ihr Nest gut zu tarnen.

Aktion: Eierdieb

Alle tarnen sich mit Naturmaterialien und werden eins mit der Natur. Eine Person ist als Eierdieb unterwegs. Sie darf vorher nicht sehen, wo und wie sich die anderen verstecken. Nach einer kurzen Zeit geht sie auf Beutefang und versucht die versteckten Lerchennester zu finden.

Zum Abschluss wird, unterstützt mit Bildern überlegt, welche Tiere alles als Eierdiebe in Frage kommen.

Im Frühling ist die Natur besonders laut. Die Gruppe soll versuchen, so viele Geräusche wie möglich zu erkennen und zuzuordnen

Aktion: Hörtest

Alle suchen sich einzeln einen Sitzplatz, schließen die Augen, bleiben für eine Minute ganz still sitzen und hören nur auf die Geräusche des Frühlings.

Anschließend werden die Erlebnisse in der Gruppe zusammen getragen und überlegt, was alle gehört haben.

Heimweg und Verabschiedung - 10 min

Der Rückweg wird als Entdeckungstour gestaltet, bei der alle Spuren des Frühlings und der Vögel gesammelt und besprochen werden.

Alternativ: Vielfalt der Vögel

Einführung

Mit dem Lied „Alle Vögel sind schon da...“ wird in das Thema eingeleitet. Die Teilnehmenden können berichten, welche Vögel aus dem Lied sie kennen und welche anderen Vögel sie schon beobachtet haben oder aus Geschichten und Liedern kennen.

Gemeinsam wird dann zusammengetragen, welche Merkmale für Vögel typisch sind (Federn, Schwingen, Schnabel, Krallen).

Entdeckungstour

Auf einem Spaziergang in die Umgebung wird die Gruppe aufgefordert, mit allen Sinnen die Vogelwelt um sie herum zu entdecken. Jede Beobachtung wird besprochen und alle Fundstücke gesammelt.

Gerade im Frühling sind die Vögel vor allem mit dem Bau ihrer Nester beschäftigt. Man kann viele Vögel beobachten, die mit kleinen Ästen oder mit Moos und Gras im Schnabel hin und her fliegen. Mancher Vogel ist dabei zu einem richtigen Baukünstler geworden.

Aktion: Nestbau

Nun sind die Teilnehmenden dran. Gemeinsam wird ein großes Nest gebaut, in dem alle am Rand Platz finden. Zuerst werden größere Äste gesammelt, die als Grundalge dienen. Danach wird die Konstruktion mit kleineren Ästen stabilisiert und zum Schluss mit Naturmaterial (Gras, Blätter, Moos) ausgepolstert. Zum Schluss wird gemeinsam getestet, ob das Nest auch groß genug ist.

Material: Äste in verschiedenen Größen, Gras, Moos, Blätter aus der Umgebung

Aktion: Hörtest

Alle werden aufgefordert, ganz ruhig auf ihrem Sitzplatz im Nest zu verweilen und die Augen zu schließen. Für eine Minute sollen sie ganz still sein und nur auf die Stimmen der Vögel hören.

Im Anschluss wird zusammengetragen, wie viele verschiedene Vogelstimmen die Gruppe gehört hat. Mit Hilfe des Ting-Stiftes und des Kosmos-Naturführers: Was fliegt denn da? Können einzelne, häufig vorkommende Vogelstimmen noch einmal angehört und den Vögeln zugeordnet werden.

Material: Kosmos-Naturführer: Was fliegt denn da? mit Ting-Stift

Die Feldlerche

Ein (noch) sehr typischer Frühlingsbote, den man in der Kulturlandschaft sehr gut sehen und hören kann, ist die Feldlerche. Zeitig im Frühling kann man sie mit ihren typischen Rufen über die Wiesen und Felder aufsteigen sehen. Gemeinsam geht die Gruppe auf die Suche nach der Feldlerche. Wenn keine vor Ort zu entdecken ist, wird mit Hilfe des Vogelbuches ihr Aussehen und ihre Rufe gezeigt bzw. vorgespielt.

Material: Kosmos-Naturführer: Was fliegt denn da? Und Welcher Gartenvogel ist das? Jeweils mit Ting-Stift

Die Feldlerche ist ein Vogel der Offenlandschaft, die auf dem Boden ihr Nest anlegt und ihre Eier ausbrütet. Die Teilnehmenden werden aufgefordert zu überlegen, ob alle Vögel ihre Nester auf dem Boden bauen bzw. wo überall Nester von Vögeln zu finden sind.

Aktion: Nestertausch

Manche Vögel nisten auf dem Boden, wie die Feldlerche; anderen in großen Nestern auf den Häusern, wie der Storch und wieder andere, wie die Eulen, in Höhlen von alten Bäumen. Eine Bodenkuhle, ein Storchennest und ein Baum symbolisieren die Nester der jeweiligen Tiere. Die Spielleitung ruft jeweils entweder **Feldlerche, Storch oder Eule** und die Teilnehmenden müssen sich im oder am richtigen Nest versammeln. Dort wird kurz über den entsprechenden Vogel, seine Lebensweise und den Bau des Nestes gesprochen.

Quellen

Naturschutzbund Deutschland e.V.: Die Feldlerche; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/vogel-des-jahres/1998-feldlerche/index.html

Thema: Lebensweise der Schwalben
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Im Dorf

Biologische Vielfalt erhalten - Wir helfen Schwalben

Schwalben als typische Bewohner der Dörfer kennenlernen. Den Zusammenhang zwischen Lebensweise und dörflichen Strukturen verstehen und die Gefährdungen durch den Wandel erkennen.

Kurzbeschreibung



Foto: NABU MV/Neumann

Schwalben gehören zu den wichtigsten Frühlingsboten. Zwar macht eine Schwalbe noch keinen Sommer, aber wenn die Schwalben wieder ihre Nester beziehen, scheint der Sommer in greifbarer Nähe. Allerdings kehren immer weniger Schwalben in ihre angestammten Gebiete zurück. Vor allem der Verlust an Brutplätzen und Nahrung bereitet ihnen zunehmend Probleme.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden die Lebensweise der Schwalben kennen und können die beiden wichtigsten Schwalbenarten unterscheiden.

Sie beschäftigen sich mit dem Verlust an Nistplätzen und bauen eigene Nisthilfen.

Einführung - 15 min

Kennenlernen der Teilnehmenden und Einführung in das Thema

Bau von Nisthilfen für Schwalben - 1h

- Nistmaterial
- Erstellen von Nestern
- Lebensraum und Nahrung
- Nisthilfen fertigstellen

Abschluss - 15 min

Reflektion und Aufräumen

Ablauf

Einführung - 15 min

Die Gruppe versammelt sich in einem Kreis und wird begrüßt. Ein Ball wird herumgereicht und alle haben die Möglichkeit zu sagen, wer sie sind und worauf sie sich an diesem Tag freuen.

Im Anschluss wird das Thema des Projektes vorgestellt. Die Teilnehmenden werden gefragt, ob sie Schwalben kennen und auch schon welche beobachtet haben.

An Hand von Bildern werden die typischen Merkmale der zwei häufigsten Schwalbenarten vorgestellt. Vor allem in ihrem Brutverhalten unterscheiden sich. Die Rauchschnalben bauen ihre Nester in Scheunen, Häusern und unter Brücken auf Vorsprüngen und in Höhlen, während die Mehlschnalben ihre Nester aus Lehm und strohigen Halmen an glatte Mauerwände „kleben“.

Durch den Strukturwandel auf dem Land finden beide Schwalbenarten immer weniger Plätze für ihre Nester, da die Häuser und Scheunen umgebaut werden und viele Bewohner die Nester an ihren Häusern nicht dulden.

Gemeinsam wird philosophiert, warum es früher für die Schwalben leichter war, Nester zu bauen und warum so viele Menschen die Nester nicht mehr an ihren Häusern haben wollen.

Während dessen wird gemeinsam die Arbeitsfläche für die Erstellung der Nisthilfen vorbereitet. Alle richten selbständig ihre Arbeitsplätze ein.

Bau von Nisthilfen für Schwalben - 1h

Nistmaterial

Das Nest einer Mehlschnalbe wird genauer untersucht. Aus welchem Material besteht es und wo findet die Schnalbe dieses in der Natur? Wie kann man den Schnalben helfen, wenn es über eine lange Zeit (wie immer häufiger in den Sommern) nicht regnet und sie keinen lehmigen Matsch für den Nestbau finden? Eine Möglichkeit ist, im Garten eine matschig-lehmige Kuhle anzulegen. Die andere Möglichkeit ist, Nisthilfen selber zu bauen und den Schnalben anzubieten.

Aktion: Zeitungspapier wird in sehr kleine Schnipsel zerschnitten oder zerrissen und dann mit Sägespänen in einem Eimer vermischt. Dabei wird darüber gesprochen wie viel Material für ein Nest benötigt wird und wie aufwendig es ist, dieses zusammenzutragen.

Material: alte Zeitungen, Sägespäne, Kinderschere (je nach Alter)

Erstellen von Nestern

Die Funktionsweise und der Aufbau des Nestes werden an Hand des Mehlschnalbennestes gezeigt.

Aktion: Die Teilnehmenden erhalten eine Modellierform und ein Holzbrett. Die Modellierform wird mit Zeitungspapier eingewickelt, damit sich das Nest später von der Form besser lösen lässt. Die so vorbereitete Modellierform wird auf den Holzwinkel gelegt und alle erhalten die zubereitete Paste aus Papierschnipseln, Sägespänen, Gips und Wasser, die sie mit dem Spachtel auf die Form auftragen. Anschließend werden die Formen zum Trocknen zur Seite gelegt.

Lebensraum und Nahrung

In der Zeit, in der die Formen trocknen wird gemeinsam überlegt, warum die Schnalben ihre Nester in den Ställen und an den Wänden der Häuser bauen. Ein Grund ist ihre Nahrung. Schnalben ernähren sich von Insekten. Gerade in den Tierställen der alten Bauernhöfe fanden sie immer ausreichend Nahrung. Auch an den warmen Häuserwänden im Sommer und in den arten- und strukturreichen

Gärten halten sich die lästigen Mücken und Fliegen gerne auf, die von den Schwalben gefressen werden.

Doch die Vielfalt in den Gärten und Dörfern geht immer stärker verloren und auch wenn die Teilnehmenden sich über weniger Mücke und Fliegen freuen, steht den Schwalben immer weniger Nahrung zur Verfügung.

Aktion: Schwalben und Mücken (aus NABU Mecklenburg-Vorpommern: Schwalbensommer an unserer Schule)

Es wird ein Spielfeld von der Größe 10 mal 10 Meter abgesteckt. Eine Person stellt eine Schwalbe, die anderen stellen alle Mücken dar. Die Schwalbe muss die Mücken fangen, um ihre Jungen zu füttern. Die Mücken können der Schwalbe entgehen, in dem sie sich in ein Tier verwandeln, das die Schwalbe nicht fressen kann. Dazu hockt sich die Mücke hin und ruft den Namen eines Tieres und erstarrt. Die Rückverwandlung in eine Mücke kann nur durch eine andere Mücke erfolgen, die das Kind antippt. Wird eine Mücke gefangen, wird sie auch zur Schwalbe. Das Spiel endet, wenn die letzte Mücke zur Schwalbe wurde.

Nisthilfen fertigstellen

Nach dem das Nistmaterial getrocknet ist, werden die Schalen vom Holz getrennt und vorsichtig aus der Form genommen. Danach werden sie mit Leim wieder auf das Holzbrett geklebt.

Abschluss und Verabschiedung - 15 min

Zum Abschluss können die Teilnehmenden überlegen, wo ihre Nester sinnvollerweise aufgehängt werden können. Dabei müssen sie das vorher gelernte Wissen, über die Lebensweise und den Lebensraum der Schwalben in die Überlegungen mit einbeziehen. Wer will darf seine Nisthilfe mit nach Hause nehmen.

Quellen

NABU Mecklenburg-Vorpommern: Schwalbensommer an unserer Schule;

Internet: www.mecklenburg-

vorpommern.nabu.de/imperia/md/content/mecklenburgvorpommern/projekteundaktionen/schwalbenschutz/leitfaden_schwalben_grundschule.pdf

Thema: Spechte im Ökosystem Wald
 Zielgruppe: 7 bis 9 Jahre
 Dauer: 1 Stunden 30 Minuten
 Ort: Lebensraum Wald

Da brummt der Schädel!

Verschiedene Spechte und ihre Lebensweise kennenlernen. Die Bedeutung der Spechte für das Ökosystem Wald verstehen und Gefährdungen erkennen.

Kurzbeschreibung



Bild: Buntspecht, NSF/Silke Freiwald

Spechte besetzen im Ökosystem Wald, durch ihre Nahrungsspezialisierung und den Bau von Nisthöhlen eine besondere Nische.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden die Lebensweise der Spechte und ihre Anpassung an den Lebensraum kennen. Sie setzen sich mit der Bedeutung der Spechte für die Artenvielfalt und den Erhalt eines stabilen Waldökosystems auseinander. Auf einer Kurzexkursion untersuchen sie den Lebensraum und beschäftigen sich mit den möglichen Gefährdungen der Spechte.

Einführung - 10 min

Kennenlernen der Teilnehmenden und Einführung in das Thema

Der Nahrungsspezialist - 25 min

Nahrung und Nahrungsgewinnung

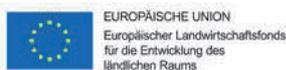
Waldexkursion - 35 min

Wo leben die Spechte?
Nachmieter gesucht!

Spechte im Ökosystem Wald - 15 min

Reflektion und Verabschiedung -
5 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 10 min

Die Gruppe wird begrüßt und ihre Erwartungen und Vorkenntnisse werden abgefragt. Welche Spechte kennen sie und woran kann man Spechte gut erkennen.

Anhand von Bildern werden die heimischen Spechte einzelnen vorgestellt und mit Hilfe eines Tingstiftes ihre Stimmen und Rufe vorgespielt. Die Teilnehmenden werden aufgefordert, die Stimmen den Bildern zuzuordnen. Anschließend dürfen sie nacheinander versuchen einen Specht zu imitieren und die Gruppe muss erraten, welcher Specht gemeint war.

Spechte Mitteleuropas

- Buntspecht
- Mittelspecht
- Kleinspecht
- Weißrückenspecht
- Dreizehenspecht
- Schwarzspecht
- Grünspecht
- Grauspecht
- Wendehals

Der Nahrungsspezialist - 25 min

Spechte sind vor allem durch ihre spezielle und geräuschvolle Nahrungssuche bekannt, die es ihnen ermöglicht ihr Futter in echten Nahrungsnischen zu finden.

Aktion: Futtern, wie der Schnabel gewachsen ist

Alle schlüpfen in die Rolle eines Spechtes. In einem alten Holzstamm sind kleine verpackte Leckereien versteckt, die sie herausholen sollen. Dabei dürfen sie nicht ihre Hände benutzen, sondern erhalten als symbolischen Schnabel eine Pinzette oder Esstäbchen.

Eine Ausnahme bildet der Grünspecht. Er frisst besonders gerne Ameisen und ihre Larven und Puppen, die er mit seiner besonders langen, klebrigen Zunge aus Ameisengängen holt. Dies wird durch einen kleinen Haufen Sonnenblumenkerne verdeutlicht.

Material: Holzstamm mit vorgebohrten Löchern, Gemüse-Stückchen einzeln verpackt, Sonnenblumenkerne, Pinzetten, Esstäbchen.

Im Anschluss tauscht sich die Gruppe über die Aktion aus. Wie wäre es, wenn sie ihr Essen immer auf diese Weise zusammen suchen müssten? Es würde z.B. bedeuten, dass eine Pizza in 100 Teile geteilt und in kleinen Löchern und Ritzen verteilt wäre, aus denen sie sie mühsam wieder herausholen müssten. Wie ist es dazu gekommen, dass sich die Spechte auf diese Art der Futtersuche spezialisiert haben?

Waldexkursion - 35 min

Aktion: Wo leben die Spechte?

Auf der Wanderung in einen nahe gelegenen Wald wird die Gruppe aufgefordert, nach Höhlen in den Bäumen Ausschau zu halten. Die gefundenen Höhlen werden gemeinsam genauer betrachtet und notiert. Folgende Daten werden erfasst: Baumart, Zustand des Baumes, Form der Höhle, ungefähre Größe der Höhle und sonstige Besonderheiten. Im Anschluss wird mit Hilfe von Bildern der Brut- und Schlafhöhlen der heimischen Spechte überlegt, welcher Specht diese Höhle angelegt haben könnte.

Material: Bilder der heimischen Spechte mit ihren Höhlen, Lebensraumbeschreibungen

Nachmieter gesucht!

Spechte legen im Jahr mindestens zwei Höhlen an. Der Buntspecht arbeitet sogar oft an mehreren Höhlen, bis er sich für eine Bruthöhle entscheidet. Die Höhlen der Spechte finden schnell anderer Nachmieter. Dazu gehören Fledermäuse oder Meisen, die nicht selber in der Lage sind Höhlen anzulegen, bestehende Höhlen aber gut ausbauen oder weaternutzen können.

Aktion: Höhlen für alle

Anhand von Fotos werden verschiedene Nutzungsstadien der Baumhöhlen und die dazugehörigen Bewohner gezeigt. Anschließend müssen die Teilnehmenden die Fotos in eine zeitliche Reihenfolge bringen und den Tierarten zuordnen.

Material: *Bilde verschiedener Nutzungsstadien, Bilder von Nachnutzern von Spechthöhlen*

Spechte im Ökosystem Wald - 15 min

Spechte sind typische Bewohner der Wälder und Parkanlagen, die durch ihre besondere Lebensweise einen wichtigen Baustein des Ökosystems bilden.

Aktion: Vernetzungsspiel

Alle ziehen bei der Spielleitung eine Karte, die mit dem Lebensraum und der Lebensweise der Spechte zusammenhängt (versch. Spechte, Sonne, Pflanzen, Nistplätze, Nachnutzer der Nistplätze, Beutetiere, Nahrung der Beutetiere etc.) und werden so zu dem von ihnen gezogenen Symbol. Alle stellen sich im Kreis auf und die "Sonne" beginnt das Vernetzungsseil einer Person zuzuwerfen, die ökologisch mit ihr verbunden ist. Dieses wirft es zur Nächsten, behält dabei aber das Seil in der Hand. Es wird jeweils kurz gesagt, wie die beiden Spielenden miteinander vernetzt sind (z.B.: Nahrung, Schutz, Tarnung, Lebensraum...). Sind alle miteinander vernetzt, kann durch Ziehen am Seil die Wechselbeziehung untereinander dargestellt werden. Alle Spieler lehnen sich zurück, um Spannung auf das Lebensnetz zu bringen. Nacheinander lassen nun die „Spechte“ das Seil los. Die mit ihnen verbundenen Spielenden verlieren das Gleichgewicht und es erfolgt eine Kettenreaktion, die alle Arten im Lebensnetz betrifft.

Material: *langes Seil, Spielkarten mit Symbolen*

Reflektion und Verabschiedung - 5 min

Anschließend wird noch einmal gemeinsam reflektiert, wer welche Aufgabe im Ökosystem übernimmt, welche Ereignisse zum Verlust der Spechte im Ökosystem Wald führen könnten und wie sich dies wiederum auf das Ökosystem auswirken würde.

Gemeinsam wird überlegt, was jede und jeder zum Erhalt der Spechte in den Wäldern beitragen könnte.

Quellen

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.: Spechte im Vergleich; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/stunde-der-gartenvoegel/voegel-bestimmen/13776.html

Thema: Zugvögel - Standvögel
 Zielgruppe: 7 bis 10 Jahre
 Dauer: 3 bis 4 Stunden
 Ort: Lebensraum Wiese

Naturwunder Vogelzug

Die Unterschiede zwischen Zugvögeln und Standvögeln kennen. Den Zusammenhang zwischen Verhalten, Lebensraumsansprüchen und Nahrung verstehen und die Gefahren und Schutzmaßnahmen für Zugvögel weltweit einordnen können.

Kurzbeschreibung



Bild: NSF/J. Müller

Zugvögel haben sich in ihrer Lebensweise und ihrer Nahrungsaufnahme an unterschiedliche Regionen in der Welt angepasst. Je nach Art und Jahreszeit wandern sie zwischen Nordeuropa und Südafrika oder aber auch nur innerhalb kurzer Distanzen, z.B. in Europa.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden die Zugvogelarten mit ihren verschiedenen Strategien kennen und setzen sich mit den Auswirkungen des Klimawandels auf wandernde Arten auseinander.

Phänomen Vogelzug - 1 h

- Zugvogelarten Deutschlands
- Wintergäste
- Beobachtung und Bestimmung (ergänzend je nach Jahreszeit)
- Datenerfassung und Dokumentation

Vogelzug als Anpassungsstrategie - 1h

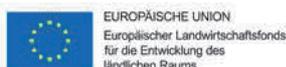
- Futtermittelförderung
- Fähigkeiten und Anpassung

Vogelzug und Klimawandel - 1 h

- Veränderungen im Zugverhalten
- Gefahren auf den Zugrouten

Abschluss und Reflektion - 15 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Phänomen Vogelzug - 1 h

Zugvogelarten Deutschlands

Einführend werden die Vorkenntnisse der Teilnehmenden über Vögel im Allgemeinen und über Stand- bzw. Zugvögel abgefragt. Welche Zugvögel kennen sie? Wo und wann haben sie diese schon einmal gesehen oder beobachtet? Was fressen diese Vögel und wo verbringen sie den Winter?

Gemeinsam wird überlegt, wieso manche Vögel sehr gut und weit fliegen können, während andere kaum flugfähig sind. Hierzu werden Federn zur Ansicht herumgereicht.

Anschließend sollen die verschiedenen Federn der typischen Zugvögel, den ausgelegten Vogelbildern zugeordnet werden. Mit Hilfe der Bestimmungsliteratur können die Teilnehmenden selbständig überprüfen, ob die Zuordnung richtig war.

Material: verschiedene Federn und Federsammlungen, Vogelbilder, Bestimmungsliteratur

Wintergäste

Zu den Zugvögeln gehören nicht nur die typischen Sommergäste wie Schwalben, Storch und Kranich, die in unserer Region brüten, sondern auch Wintergäste, die aus dem Norden Europas kommen, wo sie den Sommer verbringen und brüten. Die Gruppe trägt zusammen, welche Wintergäste sie kennt und prüft mit Hilfe der Bestimmungsliteratur, woher sie kommen und über welche Länder ihre Zugrouten führen. Am Globus bzw. auf einer Weltkarte werden die Länder gesucht und die Zugrouten nachvollzogen. Gemeinsam wird überlegt, welche Kriterien für die Wahl der Flugrouten wichtig sind (Futter, Aufwinde, Schlafplätze, ...).

Material: Bestimmungsliteratur, Vogelbilder

Je nach Jahreszeit ergänzend möglich:

Aktion: Beobachtung und Bestimmung

In der Zeit des Vogelzuges (Herbst/Frühjahr) wird ein typischer Rastplatz der Zugvögel aufgesucht. Mit dem Spektiv und Ferngläsern werden die Tiere beobachtet und mit Hilfe der Bestimmungsliteratur bestimmt.

Datenerfassung und Dokumentation

Die Bewegungen der Zugvögel rund um die Welt sind sehr gut dokumentiert, doch wie werden die Daten gesammelt? Das System der Beringung und Ringfundmeldung wird vorgestellt. Hierzu kann bei Bedarf ein ausgebildeter „Beringer“ als Experte eingeladen werden. Die Teilnehmenden lesen einzelne Ringfundberichte vor und gemeinsam wird auf einem Plakat zusammengetragen, was man alles aus einem Ringfundbericht erfährt. Im Anschluss werden die Aufgaben der staatlichen Vogelschutzwarten, in Bezug auf die Datenerhebung rund um die Zugvögel vorgestellt.

Material: Ringfundmeldungen, Struktur und Aufgaben der staatlichen Vogelschutzwarten, Papier und Stifte

Vogelzug als Anpassungsstrategie - 1h

Das Zugverhalten der Vögel wird vor allem durch die Nahrungsausstattung in ihren Lebensräumen bestimmt. Dabei haben sich die Vögel vor allem in der Form ihrer Schnäbel an ihr jeweiliges Futter angepasst.

Bei einer Exkursion auf eine nahegelegene Wiese wird zusammengetragen, welches Futter welcher Vogel frisst und wann welches Futter zur Verfügung steht.

Aktion: Wiesenkartierung

Ein abgesteckter Wiesenabschnitt wird in Kleingruppen genauer untersucht. Mit Hilfe von Beobachtungen mit Lupen und Bestimmungsliteratur werden die Pflanzen in dem Abschnitt bestimmt und beschrieben. Welche Pflanzen wachsen hier? In welchem Reifezustand befinden sich die Pflanzen (Blattaufwuchs, Blüten, Samen)? Welche Teile der Pflanzen werden von welchen Vögeln gefressen? Die Ergebnisse werden auf Erfassungsbögen eingetragen.

Im Anschluss werden die Tiere in dem Wiesenabschnitt genauer unter die Lupe genommen. Hierfür werden sie vorsichtig gefangen und in einem Terrarium aufbewahrt und mit Hilfe von Literatur bestimmt. Die Ergebnisse werden ebenfalls notiert und den verschiedenen Vögeln als Nahrung zugeordnet.

Die Ergebnisse werden im Anschluss in der großen Gruppe vorgestellt und diskutiert. Anhand von Leitfragen wird überlegt, zu welcher Zeit das entsprechende Futter zur Verfügung steht und was passiert, wenn sich der Lebensraum durch extreme Wetterbedingungen, Klimaanpassungen oder modernisierte Landnutzungsformen verändert. Welche Auswirkungen hat das auf die Vögel und wie können diese reagieren?

Material: Erfassungsbögen, Bestimmungsliteratur, Becherlupen, Terrarium, Insektenkescher

Futterverfügbarkeit

Nicht nur die Nutzung und die Pflanzenausstattung bestimmt über die Verfügbarkeit des Futters für die Vögel. Vor allem die Temperaturveränderungen über die Jahreszeiten bestimmen das Vorhandensein des Futters. Abhängig von der jeweiligen Jahreszeit kann die Gruppe mit nackten Füßen nachspüren, wie kalt der Boden ist und ob die Bodenlebewesen gerade sehr aktiv sind oder ob es ihnen in den oberen Schichten des Bodens zu kalt ist. Mit einer kleinen Schippe gehen die Teilnehmenden anschließend auf „Nahrungssuche“. Hierfür graben sie vorsichtig im Boden. Wie erfolgreich sind sie dabei und was hat das mit der Temperatur und der Jahreszeit zu tun?

Material: kleine Schippen

Fähigkeiten und Anpassung

Um die langen Flugstrecken gut zu überstehen, müssen sich die Zugvögel ausreichend Futterreserven anfressen und gesund und kräftig sein. Tiere, die nicht genügend Futter gefunden haben oder verletzt wurden schaffen den Vogelzug häufig nicht.

Aktion: Ziellauf

Die Teilnehmenden stellen sich an einer Linie auf. Allerdings können sich einige nur eingeschränkt bewegen, z.B. müssen sie auf einem Bein hüpfen (verletzte Schwinge) oder aber mit Hilfe eines Stockes als Krücke laufen (schlecht verheilte Verletzung). Nun müssen sie die Ziellinie erreichen. Wer als letztes ankommt, hat den Vogelzug nicht geschafft.

Da der Vogelzug sehr anstrengend ist und auch viele Opfer mit sich bringt, haben sich manche Arten in ihrem Nahrungsverhalten an die Jahreszeiten angepasst. Sie bleiben auch im Winter in den Brutgebieten. Sie haben ihre Ernährung von Insekten auf Körner und Samen umgestellt. Allerdings sind diese viel härter zu knacken als Insekten und Würmer. Entsprechend sind die Schnäbel der Vögel auch an das Futter angepasst.

Aktion: Alle dürfen anhand von Körnern und Gummi-Würmern (aus Weingummi oder Lakritzschnecken) ausprobieren, wie unterschiedlich leicht oder schwer es ist, diese zu zerkleinern und zu essen.

Anschließend wird zusammen überlegt, welche Schnabelformen es gibt und an welche Nahrung und Fressgewohnheiten diese angepasst sind (Specht, Raubvogel, Wasservogel,...).

Material: Getreidekörner, Würmer oder Schnecken aus Lakritz oder Weingummi

Vogelzug und Klimawandel - 1 h

Je nach Jahreszeit ergänzend möglich:

Veränderungen im Zugverhalten

Bei einem Beobachtungsspaziergang im Winter wird die Landschaft aus der Sichtweise der Vögel betrachtet. Wo findet sich noch ausreichendes und geeignetes Futter? Ab wann steht das Futter nicht mehr zur Verfügung? Durch den stark ausgedehnten Maisanbau und den immer seltener werdenden Schnee in Nord-Ostdeutschland, kommen die Zugvögel über eine sehr lange Zeit gut an Futter, so dass sich ihr Zugverhalten geändert hat.

Gefahren auf den Zugrouten

Aktion: Stark genug für den Vogelzug

Die Teilnehmenden werden zu einem Sportwettbewerb wie Seilspringen, Unterarmstütze oder Liegestütz aufgefordert. Die drei, die als erstes aufgeben, haben den Vogelzug nicht geschafft, sie waren zu schwach.

Neben der allgemeinen Anstrengung der weiten Flüge drohen den Vögeln auf dem Zug noch viele andere Gefahren. Gemeinsam werden mögliche Gefahren, unterstützt durch Bilder, von der Gruppe zusammengetragen (illegaler Abschuss, Verkehrsunfälle, Energiemasten und Windräder, Beutegreifer, Alter, Wetterunbilden, Fensterscheiben an Gebäuden, Nahrungsmangel in den Rastgebieten, Krankheiten wie Vogelgrippe, ...). Anschließend wird diskutiert und sortiert, welche Gefahren direkt vom Menschen ausgehen und wie diese eventuell vermieden oder verringert werden können.

Material: Bilder von möglichen Gefahren auf den Zugrouten

Abschluss und Reflektion - 15 min

Neben den Zugvögeln gibt es weltweit noch viele andere Tiergruppen, die im Jahresverlauf wandern. Gemeinsam wird überlegt, um welche Tiere es sich handeln kann, wo sie ziehen und welche Gründe es für das Wanderverhalten gibt. Hierfür werden die Wanderrouen auf der Weltkarte nachvollzogen. Anschließend wird in einem Memory-Spiel das Wissen noch einmal spielerisch abgefragt und vertieft.

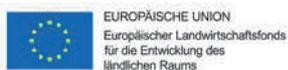
Material: Globus oder Weltkarte, selbsterstelltes Memory-Spiel wandernder Arten

Quellen

Jonsson, Lars: Die Vögel Europas und des Mittelmeerraums; Kosmos Verlag (4. Auflage 2010)

WWF Umweltservice: Zugvögel (1990); Panda Fördergesellschaft für Umwelt mbH, Frankfurt (Main)/Schroedel Schulbuchverlag GmbH Hannover

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Die Besonderheiten der Eulenvögel
 Zielgruppe: 7 bis 12 Jahre / 13 bis 16 Jahre
 Dauer: 5 Veranstaltungen je 45 min / 3 Veranstaltungen je 2 bis 3 Stunden
 Ort: draußen im Wald und drinnen

Käuzchenruf im Winterwald

Verschiedene Eulenarten mit ihrem Lebensraum kennenlernen. Die Lebensweise in Bezug zum Ökosystem verstehen, Gefährdungen erkennen und Handlungsmöglichkeiten zum Schutz erarbeiten.

Kurzbeschreibung

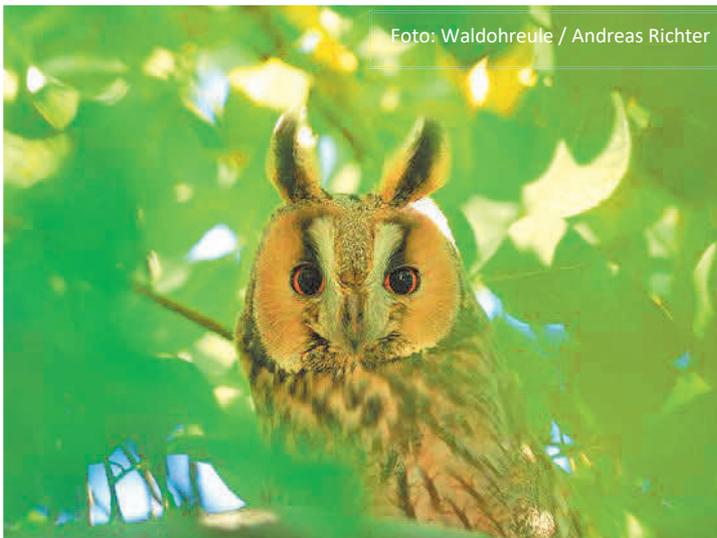


Foto: Waldohreule / Andreas Richter

Eulen sind heimliche Vögel und üben schon immer eine besondere Faszination auf die Menschen aus.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden diese besonderen Vögel mit ihren Lebensraumansprüchen und ihrem Verhalten näher kennen und unterscheiden.

Die Teilnehmenden erforschen die heimischen Eulenarten und ihren Lebensraum mit altersgerechten Methoden und setzen sich mit der Gefährdung und dem Schutz der Eulen regional und weltweit auseinander.

Altersstufe 7-12 Jahre:

Was sind Eulen? - 45 min

Eulenvögel kennenlernen

Eule ist nicht gleich Eule - 45 min

Was fressen Eulen? - 45 min

Wo und wie leben Eulen? - 45 min

Andere Länder, andere Eulen - 45 min

Altersstufe 13-16 Jahre:

Eulen und ihr Lebensraum

Dämmerungsexkursion - 3 h

Tag-Exkursion - 2 h

Was fressen Eulen? - 2 h 15 min

Gefährdung und Schutz von Eulen - 45 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf: Altersgruppe 7 - 12 Jahre

Was sind Eulen? - 45 min

Zur Einführung werden die Teilnehmenden gefragt, was für sie Eulen sind und wer schon mal Eulen gesehen hat: Was sind ihre typischen Merkmale und wo und wann kann man sie beobachten?

Eulen sind meist nachtaktive Vögel, die besonders leise jagen. Ihr starrer Blick und ihr krummer Schnabel sind sehr markant. Sie können den Kopf bis zu 270 Grad verdrehen. Wenn ein Mensch dies könnte, würde er über die rechte Schulter gucken und die linke Schulter sehen können. Alle können versuchen, ob sie den Kopf soweit drehen können. Da Eulen doppelt so viele Halswirbel haben wie Menschen, gelingt es ihnen besser.

Dank ihrer sehr lichtempfindlichen Augen, ihres guten Gehörs, das durch die besondere Form des Gesichtsschleiers noch verstärkt wird und durch ihren besonders leisen Flug sind Eulen auf die Jagd bei Nacht spezialisiert.

In Brandenburg leben neun von ca. 200 Eulenarten. Da sie aber selten zu beobachten sind, sind sie am besten durch ihre Rufe zu bestimmen.

Aktion: Eulen-Rufe

Mit Hilfe eines Smartphones oder einer Vogelstimmen-CD werden Eulen-Rufe vorgespielt. Wer erkennt einen Ruf und kann ihn einer Eulenart zuordnen? Jeder darf versuchen, die Eulenrufe nachzuahmen. Wer hat wohl die besten Chancen, von einem Eulenweibchen erhört zu werden?

Material: Eulenstimmen z.B. <https://www.deutsche-vogelstimmen.de/eulen/>, Bestimmungsliteratur

Anschließend geht die Gruppe auf Exkursion in die Umgebung. Welche Hinweise auf Eulen kann man vor Ort finden? Höhlen-Bäume, Federn, Gewölle,

Aktion: Leise wie eine Eule

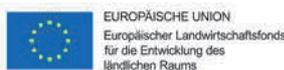
Eulen haben besonders geformte Ränder an den Schwungfedern, die es ihnen ermöglichen, ganz leise zu fliegen. Daher ist es für ihre Beutetiere sehr schwer, den Angriff frühzeitig zu merken und zu fliehen. Die Gruppe stellt sich im Kreis auf und soll ganz still sein und keine Geräusche machen. Eine Person setzt sich mit verbundenen Augen in die Mitte des Kreises. Sie stellt eine Maus dar. Nun wird nur durch Zeigen eine Person aus dem Kreis als Eule benannt. Diese muss sich so leise wie möglich an die „Maus“ heranschleichen. Nur mit den Ohren versucht die „Maus“ herauszufinden, von wo aus die „Eule“ „anfliegt“. Wenn sie glaubt, die Richtung zu kennen, muss sie mit dem Finger auf die „Eule“ zeigen. Wenn sie richtig gezeigt hat, ist sie entkommen und die „Eule“ muss zurück in den Kreis. Eine neue „Eule“ darf ihr Glück versuchen. Sie wird wieder stumm, nur durch Zeigen ausgewählt. Schafft es die „Eule“, die „Maus“ unbemerkt zu erreichen, nimmt sie deren Platz ein und die alte „Maus“ kehrt in den Kreis zurück und wählt die nächste Eule durch Zeigen aus.

Material: Augenbinde

Eule ist nicht gleich Eule - 45 min

Zwar ist die Beobachtung der Eulen nicht so leicht, aber in der Natur kann man viele Spuren finden, die Hinweise darauf geben, welche Eulen vor Ort leben.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Hierzu gehören die so genannten Rupfplätze, an denen ein Vogel einem Beutegreifer zum Opfer gefallen ist. Den Vögeln wurden die Federn ausgerupft, bevor sie verzehrt wurden, so entstehen die so genannten Rupfungen. Je nach Aussehen der Rupfungen kann bestimmt werden, welches Tier hier als Jäger unterwegs war.

Aktion: Rupfungen untersuchen

Die Gruppe wird in Kleingruppen aufgeteilt. Jedes Team erhält eine Rupfungs-Sammlung. Die Federn werden mit Hilfe einer Lupe genauer untersucht. Welche Merkmale können an den Federn entdeckt werden? Wie sehen die Kiele aus? Kann der gerupfte Vogel mit Hilfe der Federn bestimmt werden? Im Anschluss stellen die Gruppen einzeln ihre Beobachtungen vor. Gemeinsam wird überlegt, von welcher Eulenart die jeweilige Rupfung stammen könnte.

Material: *Rupfungs-Sammlungen, Lupen, Bestimmungsliteratur*

Was fressen Eulen? - 45 min

Wie kann man herausfinden was Eulen fressen, ohne sie direkt bei der Jagd zu beobachten?

Eine übliche Methode ist die Untersuchung von Gewöllen. Fleischfressende Vögel würgen die unverdaulichen Reste ihrer Beutetiere, wie Fell, Knochen und Schnabelteile wieder hervor und speien sie aus. Abhängig von der Vogelart sehen die Gewölle unterschiedlich aus. Dies liegt an den bevorzugten Beutetieren und an der Stärke der Magensäure, die für die Zersetzung der Nahrungsteile zuständig ist.

(Foto des Gewölles eines Uhus von G. Brodowski)



Aktion: Gewölle

Es werden verschiedene Gewölle und Fotos von Gewöllen unterschiedlicher Vogelarten gezeigt und die Unterschiede genauer betrachtet. In einer Becherlupe können die Teilnehmenden Knochenteile betrachten, die in einem Gewölle einer Eule gefunden wurden.

Material: *Gewölle, Fotos von Gewöllen, Becherlupe mit Knochenteilen aus einem Gewölle, Pinzetten, Lupen*

Aktion: Vernetzungsspiel

Alle ziehen beim Spielleiter eine Karte, die mit dem Lebensraum und der Lebensweise der Eulen zusammenhängt (Sonne, Pflanzen, Nistplätze, Beutetiere, Nahrung der Beutetiere etc.) und werden so zu dem von ihnen gezogenem Symbol. Die Gruppe stellt sich im Kreis auf und die "Sonne" beginnt das Vernetzungsseil einer Person aus dem Kreis zuzuwerfen, die ökologisch mit ihr verbunden ist (z.B. über Nahrung, Schutz, Tarnung, Lebensraum...). Sind alle mit einander vernetzt, kann durch Ziehen am Seil die Wechselbeziehung untereinander dargestellt werden. Als Steigerung kann man eine plötzliche (menschlich verursachte) Veränderung auftreten lassen (z.B. Kahlschlag eines Waldes oder Grünlandumbruch) und daran die Folgen menschlicher Eingriffe in das Ökosystem demonstrieren und im Anschluss gemeinsam reflektieren. So sind Eulen auf lebende Tiere als Nahrung spezialisiert. Sind diese aufgrund eines strengen Winters oder dem Verlust des Lebensraumes schwer zu finden, können die Eulen nicht durch einfache Zufütterung unterstützt werden.

Material: *langes Seil, Spielkarten mit Symbolen*

Wo leben Eulen? - 45 min

Eulen haben sich in ihrer Ernährung, in ihrem Jagdverhalten und in ihrer Fortpflanzung an verschiedene Lebensräume angepasst.

Die größte heimische Eulenart, der Uhu, brütet bevorzugt in nischenreichem Felsen oder in Steinbrüchen. Er ernährt sich von Insekten, Fischen, Vögeln und Säugetieren und ist besonders durch Störungen von Kletterern in der Brutzeit gefährdet. Die kleinste heimische Eulenart, der Sperlingskauz, lebt in aufgelockerten, strukturreichen Mischwäldern und nutzt alte Baumhöhlen, z.B. von Spechten, als Brutplatz. Seine Nahrung besteht aus Kleinsäugetieren und Kleinvögeln des Waldes und ist vor allem durch den Rückgang seiner Beutetiere und den Verlust seiner Bruthöhlen gefährdet.

Aktion: Exkursion

In einem nahen Waldgebiet geht die Gruppe auf die Suche nach möglichen Bruthöhlen und Nistplätzen für Eulen. Gemeinsam wird überlegt, ob der Wald einen guten Lebensraum für Eulen darstellt und wenn ja für welche Eulenart er geeignet ist. Gemeinsam wird zusammengetragen, was Eulen zum Leben brauchen und welchen Gefährdungen sie ausgesetzt sein könnten. Anschließend werden mögliche Schutzmaßnahmen für die heimischen Eulenarten besprochen und überlegt, was jeder selber umsetzen kann.

Andere Länder, andere Eulen - 45 min

Weltweit gibt es ca. 200 Eulenarten, die sich an ihre Lebensräume angepasst haben. Auf dem Globus und auf der Weltkarte werden die Lebensräume verschiedener Eulenarten gesucht. Die Teilnehmenden stellen mit Hilfe von Bestimmungsliteratur und Internetrecherche die wichtigsten Daten zu einigen Eulenarten zusammen und vergleichen sie mit den Daten der heimischen Eulenarten. Außerdem wird die weltweite Gefährdung von Eulen und Greifvögeln besprochen und die möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf den Bestand der Vögel gemeinsam herausgearbeitet,

Material: Globus oder Weltkarte, Bestimmungsliteratur, Internetzugang

Ablauf: Altersgruppe 13 - 16 Jahre

Eulen und ihr Lebensraum

Aktion: Dämmerungsexkursion - 3 h

Zur Einführung in das Thema trifft sich die Gruppe zu einer Abendexkursion im Wald. Besonders geeignet ist die Balzzeit der Eulen. Bevor die Gruppe den Wald betritt, werden die Verhaltensregeln für eine ungestörte Beobachtung von Tieren im Wald besprochen. Gemeinsam wird überlegt, welche Tiere in der Dämmerung aktiv sind und welche Tierspuren die Teilnehmenden finden können.

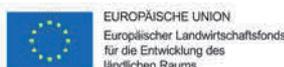
Da die Eulen sehr heimliche und leise Tiere sind, die sich sehr gut tarnen können, kann man sie am besten durch ihre Rufe unterscheiden und erkennen.

Mit Hilfe eines Tingstiftes werden verschiedene Rufe der heimischen Eulen vorgespielt und den neun heimischen Eulenarten zugeordnet.

Die Teilnehmenden werden aufgefordert, anhand von Kurzbeschreibungen zur Lebensweise der Arten zu überlegen, welche Eulen in diesem Wald vorkommen könnten. Die entsprechenden Rufe werden noch einmal abgespielt.

Anschließend betreten die Teilnehmenden schweigend den Wald und versuchen so viele Tiere oder ihre Spuren wie möglich zu entdecken und die Eulen nach ihren Rufen zu zählen und zu bestimmen.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Am Ende der Exkursion tragen alle Teilnehmenden ihre Beobachtungen zusammen.

Material: Bestimmungsliteratur, Tingstift, Taschenlampen, Notizblöcke

Aktion: Tag-Exkursion - 2 h

Nach dem der Lebensraum der Eulen bei Nacht erkundet wurde, erforschen die Teilnehmenden diesen noch einmal bei Tag. In dieser Exkursion liegt der Beobachtungsschwerpunkt auf Nistmöglichkeiten und Spuren, wie Federn und Gewöllen an Schlaf-, Ansitz- und Rupfplätzen. Die Teilnehmenden werden in Kleingruppen eingeteilt. Jeder Gruppe wird ein bestimmtes Gebiet zugeordnet, das sie auf Spuren von Eulen genauer untersuchen soll. Anschließend stellt jede Gruppe ihre Beobachtungen vor und die einzelnen Fundorte werden besucht. Gemeinsam werden die besonderen Merkmale der Eulen, ihrer Lebensweise und ihres Jagdverhaltens noch einmal zusammengefasst.

Material: Federnheft, Bilder, Lupen Bestimmungsliteratur

Was fressen Eulen? - 2 h 15 min

Die Ernährungsweise der Eulen kann man am besten anhand der Untersuchung von Gewöllen erforschen. Fleischfressende Vögel wie Eulen und Greife speien die unverdaulichen Teile ihrer Beutetiere als Gewölleballen wieder aus. Bei näherer Untersuchung können anhand der Knochenteile sogar die Beutetiere bestimmt werden.

Aktion: Gewölle-Untersuchungen

Die Teilnehmenden werden in Kleingruppen aufgeteilt. Mit Hilfe von Pinzetten werden die Gewölle auseinander genommen und nach ihren Bestandteilen wie Fell, Knochen und Schnabel etc. sortiert. Es wird versucht die Knochen zusammensetzen und mit Hilfe von Bestimmungsliteratur das Beutetier zu bestimmen.

Material: Gewölle, Atemschutz, Einweg-Handschuhe, alte Zeitungen, weißes Papier Pinzetten, Knete, Mikroskop, Bestimmungsliteratur

Gefährdung und Schutz von Eulen - 45 min

Die heimischen Eulen haben sich in ihrem Nistverhalten und ihrer Ernährung an die Lebensräume angepasst. Gemeinsam wird zusammengetragen, welche Ansprüche die Arten an den Lebensraum stellen und was sie zum Überleben brauchen.

Aktion: Lebensraum-Exkursion

Auf der Exkursion sollen die Teilnehmenden die Landschaft aus der Sicht der Eulen betrachten. Wo finden sich gute Nistmöglichkeiten? Wo finden sie gute Jagdgebiete? Kann die Landschaft überhaupt genügend Futter produzieren? Wie wirkt sich der Klimawandel auf die Landschaft und damit auf den Lebensraum der Eulen aus? Mit Hilfe des Internets wird die Situation der Eulen weltweit recherchiert. Im Anschluss werden die Beobachtungen ausgewertet. Die Teilnehmenden sollen beurteilen, ob die Landschaft für den Erhalt der Eulen geeignet ist und eine Gefährdungsprognose abgeben. Gemeinsam wird überlegt, welche Schutzmaßnahmen geeignet wären und welche die Teilnehmenden in ihrem Alltag umsetzen können.

Material: Fernglas, Kamera, Internet

Quellen

Brodowski, Gerhard: Greifvögel & Eulen bestimmen; Internet: www.brodowski-fotografie.de/themen/greifvoegel-und-eulen.html

Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben; Verlag an der Ruhr (2006); ISBN-13: 978-3834600769

Svenson, Lars: Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens (Deutsch) Gebundenes Buch – 2. Februar 2017; ISBN-13: 978-3440156353

WWF Junior: Steckbriefe Eulen; Internet: www.wwf-junior.de/tiere/steckbriefe-eulen/

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Zugvogel Weißstorch
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Storchendorf, Lebensraum Wiese

Biologische Vielfalt - Der Weißstorch

Den Weißstorch als Vertreter der Zugvögel kennenlernen und die Anpassung der Art an den Lebensraum erkennen. Die Bedeutung der Störche als Zeigerart für die biologische Vielfalt verstehen.

Kurzbeschreibung



Foto: Naturwacht Brandenburg

Störche gehören zu den bekanntesten Zugvögeln. Sie verbringen den Winter meist im warmen Süden von Afrika und kommen im Frühjahr zurück nach Deutschland, um auf den Dächern in den Dörfern ihre Nester zu beziehen und ihre Jungen groß zuziehen. Auf den frischen Wiesen und den abgeernteten Feldern suchen sie ihre Nahrung.

In diesem Projekt wird die Lebensweise des Storches genauer betrachtet und in Bezug zum Klimawandel und zum Verlust der biologischen Vielfalt gestellt.

Einführung - 20 min

Kennenlernen der Teilnehmenden und Einführung in das Thema

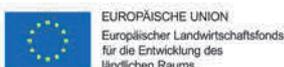
Storchen-Rallye - ca. 1 h 30 min

1. Station: Storchennest
2. Station: Nahrung des Storches
3. Station: Das Storchennest
4. Station: Storchennest

Verabschiedung - 10 min

Beobachtungen an einem Storchennest, Reflektion und Verabschiedung

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 20 min

Die Gruppe versammelt sich in einem Kreis und wird begrüßt. Ein Ball wird herumgereicht und alle haben die Möglichkeit zu sagen, wer wie sind und worauf sie sich an diesem Tag freuen.

Im Anschluss wird gemeinsam das Lied „Auf unsere Wiese gehet was“ gesungen und alle versuchen zu erraten, um welches Thema es in den nächsten zwei Stunden geht.

Die Gruppe trägt ihr Wissen über die typischen Merkmale eines Storches zusammen. Schnell wird deutlich, dass der Weißstorch nur im Frühling und Sommer in Brandenburg zu beobachten ist und damit zu den Zugvögel gehört, die im Herbst in den Süden ziehen um dort zu überwintern.

Storchen-Rallye - ca. 1 h 30 min (nach NAJU: „Ein Storch auf Reisen“)

Im Stationsbetrieb lernen die Teilnehmenden die Lebensweise des Weißstorches kennen und können in die Rolle eines Weißstorches schlüpfen. Dabei lernen sie auch die Zusammenhänge zwischen der Lebensweise des Storches und den Auswirkungen des Klimawandels und des Verlustes der biologischen Vielfalt kennen.

Die Teilnehmenden werden auf zwei Gruppen aufgeteilt, die gegen einander antreten.

1. Station: Storchennest - 25 min

Im Frühjahr kehrt der Weißstorch in sein Dorf in Brandenburg zurück. Als erstes besucht er sein altes Nest und schaut ob es noch in Ordnung ist. Ist es kaputt oder sogar von einem anderen Storch besetzt, muss er ein neues Nest bauen. Die Teilnehmenden werden gefragt, aus welchem Material Storchennester bestehen und wie sie wohl gebaut werden.

Aktion: Auf dem Boden liegt ein Weidenkorbgestell, dass als künstliche Nisthilfe für Weißstörche verwendet wird. Etwas weiter entfernt liegen zwei Haufen mit Weidestöcken. Nun müssen beide Gruppen, jeweils im Staffellauf, eine Hälfte des Nestes weiterbauen. Allerdings dürfen die sie dabei nur eine Hand benutzen. Der andere Arm muss auf den Rücken gelegt werden. Schließlich baut auch der Storch sein Nest nur mit dem Schnabel. Nach Ablauf der Zeit wird geschaut, wie gut die Nestbauer waren.

Material: *Storchennisthilfe aus Weide, Weidenäste*

Anschließend wird mit der gesamten Gruppe philosophiert, welche Ansprüche die Weißstörche für ihre Nester haben und warum sie diese auf so spezielle Weise bauen.

Unter Einbindung der Alltagsbeobachtungen der Teilnehmenden wird gemeinsam darüber nachgedacht, wieso immer öfter Storchennester in den Dörfern leer bleiben. Unter anderem kehren viele Störche nicht mehr zurück, da sie in der Umgebung der Nester nicht genügend Futter für die Aufzucht der Jungen finden.

2. Station: Nahrung des Storches - 35 min

Wie kann das sein, dass Störche nicht mehr genügend Nahrung finden? Was fressen Störche eigentlich und wo finden sie ihr Futter?

Aktion: An der Station ist in ca. zehn Meter Entfernung, ein grüner Teppich ausgelegt, der eine Wiese symbolisiert. Verteilt auf dem Teppich liegt essbares Weingummi in verschiedenen Formen (Frösche, Mäuse, Echsen, Würmer, Schnecken, Autos, Schnuller, CocaCola-Flaschen, etc.).

Die beiden Gruppen werden aufgefordert, die richtige Nahrung des Storches zu finden. Hierfür stehen vor jeder Gruppe zwei Schälchen. Eine ist für die Dinge, die der Storch fressen würde und die andere Schüssel für den Rest.

Es bekommen immer zwei Kinder je Gruppe (Elternpaar) rote, lange Klammern als Schnäbel an die Finger, mit denen sie die „Nahrung“ vom Teppich einsammeln und zu den Schüsseln bringen müssen. Die anderen Kinder in der Gruppe verbleiben und klappern, wie die Storchkinder, mit den Schnäbeln (Händen), wenn sie auf Futter warten.

Nach Ablauf der Zeit wird geprüft, wie viel Futterstücke in den jeweiligen Schüsseln liegen und gemeinsam wird überlegt welches Futter der Storch frisst und welches nicht. Entsprechend wird die Zuordnung in den Schüsseln noch einmal überprüft. Anschließend dürfen die hungrigen Störche ihre Nahrung vertilgen.

Material: grüner Teppich, essbares Weingummi in verschiedenen Formen, Schnäbel-Klammern für die Finger, 4 Schüsseln

Viele Tiere, die dem Weißstorch als Nahrung dienen, wie Frösche, Würmer und Mäuse, leben auf artenreiche Wiesen und Feldern. Allerdings werden die Wiesen und Äcker inzwischen so intensiv bearbeitet oder mit Gift und Dünger behandelt, dass die Anzahl der dort lebenden Tiere stark zurück gegangen ist und die Störche nicht mehr genügend Futter finden.

3. Station: Das Storchjahr - 20 min

Als Zugvogel verbringt der Storch nicht sein ganzes Jahr in Brandenburg. Wie sieht aber sein Jahresverlauf eigentlich aus?

Aktion: An dieser Station ist eine Wäscheleine mit Klammern gespannt. Die Teilnehmenden erhalten laminierte Bilder aus dem Leben eines Storches (Nestbau, Eier, Futtersuche, Flug,). Alle schauen ihre Bilder erst genauer an und zeigen es dann den anderen Teilnehmenden. Dabei erklärte jeder Teilnehmende, was auf dem Bild zu sehen ist. Die Gruppe überlegt gemeinsam, welches Bild in welche Jahreszeit gehört. Danach werden die Bilder an die Wäscheleine gehängt. Den Anfang bildet der Frühling, wenn die Störche das erste Mal in Brandenburg gesichtet werden.

Nach dem die Bilder aufgehängt wurden, wird gemeinsam überprüft, ob die Reihenfolge stimmt. Wo befindet sich der Storch auf welchem Foto? Wann ist er bei uns in Brandenburg? Wann befindet er sich auf Reisen und wo ist er in seinen Winterquartieren?

Material: Wäscheleine, Klammern, laminierte Bilder aus dem Jahresverlauf eines Storches

Mit Blick auf die Bilder wird zusammen überlegt, welchen Gefahren der Storch auf seinen Reisen ausgesetzt sein könnte? Stromleitungen und Windkraftträder können dem Storch zum Verhängnis werden, aber auch große Greifvögel stellen eine Gefahr für ihn da. Die größten Veränderungen bringt allerdings der Klimawandel, der zu starken Trockenperioden in den Überwinterungsgebieten und fehlenden kalten Wintern in Mitteleuropa führt, so dass die Störche oft nicht mehr so weit in den Süden ziehen und sowohl in den Winter- als auch in den Sommerquartieren nicht mehr ausreichend Nahrung finden.

4. Station: Storchenwissen - 20 min

Zum Abschluss wird das erlernte Wissen spielerisch wiederholt und vertieft.

Aktion: auf einem großen weißen Tuch ist die Weltkarte mit ihren Kontinenten aufgemalt. In Form von Spiel-Brett-Punkten sind die West-Flugroute und die Ost-Flugroute der Störche aufgemalt. Der Startpunkt liegt für beide Routen in Deutschland und der Zielpunkt in Afrika. Die beiden Gruppen werden jeweils der West- und der Ost-Flugroute zugeordnet. Es wird abwechselnd gewürfelt. Die Gruppe, die die höhere Zahl würfelt, darf mit ihrer Spielfigur (Storch) vorrücken. Die andere Gruppe muss eine Frage beantworten. Ist die Antwort richtig, darf sie auch ihren Storch vorsetzen. Es gewinnt die Gruppe, die zuerst in Afrika ankommt.

Die Fragen greifen das erlernte Wissen aus den vorherigen Stationen auf.

Material: Spieltuch mit Weltkarte und Zugrouten, Würfel, 2 Spielfiguren (Störche), Frage-Karten

Verabschiedung - 10 min

Wenn die Möglichkeit besteht, wird zum Abschluss noch ein Storchennest vor Ort besucht. Danach wird die Gruppe nach ihren Eindrücken gefragt und abschließen verabschiedet.

Quellen

NAJU: Ein Storch auf Reisen; Internet: www.storchenreise.de

Naturschutzbund Deutschland e.V.: Störche auf Reisen; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/stoerche-auf-reisen/11540.html

Thema: Lebensweise des Weiß- und Schwarzstorches
 Zielgruppe: 5 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Storchendorf und Umgebung

Adebar macht sich rar

Die Lebensweise und Lebensraumsprüche der Störche kennenlernen, den Zusammenhang zwischen Landnutzungsformen und Vorkommen der Störche verstehen und mögliche Gefährdungen ableiten können.

Kurzbeschreibung



Der Weißstorch ist einer der bekanntesten Kulturfolger unserer Heimat. In vielen Regionen kann man ihn auf den Dächern brüten und über die gemähten Wiesen stolzieren sehen. Doch in den letzten Jahren sind diese Zugvögel immer weniger zu beobachten.

Die Teilnehmenden setzen sich mit der Lebensweise des Weißstorches und des Schwarzstorches auseinander und gehen den Gründen des Rückgangs der Störche auf die Spur. Hierbei beschäftigen sie sich mit der Rolle der Landnutzung für den Verlust des Lebensraums und entdecken mögliche Schutzmaßnahmen.

Begrüßung und Einführung - 10 min

Störche unserer Heimat - 30 min
 Weißstorch und Schwarzstorch

Lebensweise der Störche - 1 h

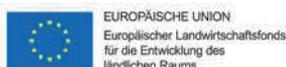
- Zugvögel
- Aufzucht der Jungen
- Gefährdung
- Schutz

Reflektion und Verabschiedung - 20 min

Erweiterung des Angebotes:

Besuch der Ausstellung des Biosphärenreservates Spreewald - 2 h
 Spürnasen im Einsatz: Steppi, der Weißstorch

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Einführung - 10 min

Die Gruppe setzt sich in einen Kreis und wird begrüßt. Es werden Bilder/Präparate von Weißstörchen und Schwarzstörchen gezeigt und gefragt, ob diese Vögel hier heimisch sind und ob die Teilnehmenden sie schon beobachten konnten.

Störche unserer Heimat - 30 min

Weißstorch und Schwarzstorch

In einem kurzen Bildvortrag werden die unterschiedlichen Merkmale und Lebensweisen der beiden heimischen Storcharten gezeigt und erklärt.

Den Weißstorch kennen fast alle, da er mitten in den Dörfern seine Nester auf den Dächern und Masten baut und seine Nahrung auf den Wiesen und Feldern in der Nähe sucht. Der Schwarzstorch ist dagegen eher heimlich unterwegs und kann nur selten beobachtet werden. Er ist sehr störungsempfindlich und lebt in feuchten Niederungen mit angrenzenden, naturnahen Laub- und Mischwäldern.

Bei dem anschließenden Storchmemory vertieft die Gruppe ihr Wissen, lernt die typischen Merkmale der Störche kennen und lernt spielerisch die beiden Arten zu unterscheiden.

Material: Bildvortrag, Storchmemory

Lebensweise der Störche - 1 h

Zugvögel

Beide Storcharten gehören zu den Zugvögeln, wobei die Ankunft und Abreise des Weißstorches sichtbarer ist, als die des Schwarzstorches. Sie überwintern in Afrika, wo sie ausreichend Nahrung finden und kehren zur Aufzucht der Jungen, im Frühjahr nach Deutschland zurück.

Störche ernähren sich unter anderem von Amphibien, Krebsen und Insekten, Kleinsäugetern und Würmern.

Aktion: Storch und Frosch

Es wird eine nicht zu große Kreisfläche als Teich abgegrenzt. Eine Person wird als Storch ausgewählt und erhält eine Storchmaske. Sie stellt sich auf einem Bein in die Mitte des Kreises. Die anderen hüpfen als Frösche frei im Kreis herum. Nach einem Startsignal muss der Storch versuchen, durch Berührung einen Frosch zu fangen. Hierbei darf er sich nur auf einem Bein hüpfend vorwärts bewegen. Hat er einen Frosch berührt, wird dieser zum Storch und der bisherige Storch hüpfte nun als Frosch im Teich herum.

Material: Absperrband oder ähnliches für den Kreis

Aufzucht der Jungen

Beide Storcharten gehören eigentlich zu den Baumbrütern, wobei die Weißstörche den Menschen in die Dörfer und Städte gefolgt sind, um ihre Nester auf Gebäudedächern, Schornsteinen und Masten zu bauen. Beide Arten nutzen ihre Nester über viele Jahre, wobei es passieren kann, dass ein Nest zu schwer wird und abstürzt. Sie legen im Frühjahr zwei bis fünf Eier. Allerdings ist die Anzahl der Jungvögel, die tatsächlich aufgezogen werden, vom Futterangebot abhängig.

Gefährdung

Die größte Gefährdung der Störche geht vom Menschen aus. Vor allem der Verlust von feuchten und frischen Wiesen bedeutet einen großen Verlust an Nahrungsflächen. Das macht sich besonders in der Anzahl der aufgezogenen Jungvögel bemerkbar. Auch Umweltgifte und der Klimawandel wirken sich negativ auf das Vorkommen der Beutetiere aus, was ebenfalls zur Gefährdung der Storchpopulation führt. Für die heimlich lebenden Schwarzstörche ist außerdem die intensive Bewirtschaftung von Wäldern und die Störung durch Besucher eine große Gefahr.

Schutz

Die wichtigsten Schutzmaßnahmen für Störche sind die Sicherung ihrer Nahrungsgrundlage und der Schutz ihrer Brutgebiete. Dies bedeutet den Schutz von naturnahen Gewässern und angrenzenden Lebensräumen wie Wiesen, Auen und Wälder, ganz im Sinne: „Wer Störche liebt, muss Frösche mögen“. Für den Weißstorch ist die Sicherung seiner Nester in den Dörfern wichtig, während der Schwarzstorch auf störungsfreie Brutschutzzonen in den Wäldern und geeignete Brutbäume angewiesen ist.

Reflektion und Verabschiedung - 20 min

Aktion: Basteln eines Storches

Jedes Kind erhält eine Storchenvorlage zum Ausmalen und Basteln. Während der Arbeit an den Bastelvorlagen wird das erworbene Wissen im Dialog reflektiert und gefestigt. Gemeinsam wird überlegt, wie Störche geschützt werden können und was die Teilnehmenden dazu beitragen können. Die gebastelten Störche nehmen die Kinder als Erinnerung mit nach Hause. Außerdem erhalten sie den Auftrag, auf dem Heimweg die Storchennester zu zählen und zu schauen, wie viele besetzt sind.

Material: Bastelvorlagen, Stifte, Klammern, Scheren

Mögliche Erweiterung des Angebotes im Biosphärenreservat Spreewald - 2 h

Besuch der Ausstellung des Biosphärenreservates Spreewald in Schlepzig und Nutzung des Angebotes: Spürnasen im Einsatz - Steppi, der Weißstorch.

Quellen

Biosphärenreservat Spreewald, Spürnasen im Einsatz: Internet: junior-ranger.de/mach-mit/entdeckertour/spuernasen-im-einsatz-im-biosphaerenreservat-spreewald/

Der Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV): Schwarzstorch; Internet: www.lbv.de/ratgeber/naturwissen/artenportraits/detail/schwarzstorch/

NABU Deutschland e.V.: Der Weißstorch – Die wichtigsten Fakten im Überblick; Intern: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/artenschutz/weissstorch/01450.html

Thema: Weißstorch als Leittierart für die biologische Vielfalt
 Zielgruppe: 8 bis 14 Jahre
 Dauer: 6 Stunden
 Ort: Storchendörfer und ihr Umland

Dem Storch ins Nest geschaut

Den Weißstorch als Leittierart für die biologische Vielfalt auf Wiesen hautnah kennenlernen und die Möglichkeiten und Grenzen des Zugvogelschutzes verstehen.

Bild: Storcheneringung/Naturwacht



Kurzbeschreibung

Der Weißstorch ist eine typische Leittierart für artenreiche Feuchtwiesen, Offenlandschaften und strukturreiche Dörfer. Dort wo er zu beobachten ist, sind diese Ökosysteme noch weitgehend intakt und bieten auch vielen anderen Arten Lebensraum.

Die Teilnehmenden begleiten Expert*innen bei der Beringung von Weißstörchen in der Region Westhavelland und setzen sich mit den Herausforderungen und Handlungsmöglichkeiten beim Schutz des Weißstorches im internationalen Zusammenhang auseinander.

Einführung - 15 min

Der Weißstorch - 45 min

Lebensweise, Flugrouten, Beringung

Untersuchung des Lebensraums - 45 min

Lebensraum und Nahrungsspektrum des Storchs

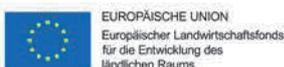
Storcheneringung - 4 h

Begleitung der Experten bei der Beringung und Kontrolle der Weißstörche

Reflektion - 15 min

Gefährdung der Störche regional und global

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 15 min

Zu Beginn der Veranstaltung werden die organisatorischen Rahmenbedingungen geklärt und es erfolgt eine Belehrung zur Begleitung der offiziellen Storchbetreuenden und der Benutzung der Hebebühne.

Der Weißstorch - 45 min

Im Dialog wird das Vorwissen der Teilnehmenden zum Storch abgefragt und mit Fakten zur Lebensweise, Ernährung und zu den Lebensräumen ergänzt. Dabei wird der Weißstorch als einer der bekanntesten Zugvögel vorgestellt, der im Sommer für die Brut und Aufzucht der Jungen in den Norden kommt und im Süden überwintert.

Die Zahl der Weißstörche geht seit langem zurück. Um die Gründe zu verstehen und mögliche Schutzmaßnahmen umzusetzen, bedarf es Daten und Wissen über das Verhalten, die Lebensweise und mögliche Gefahren, nicht nur in der eigenen Region, sondern auch entlang der Zugrouten und in den Überwinterungsgebieten.

Mit Hilfe von Ringen und Sendern ist es möglich, diese Daten zu erheben.

Storchbetreuende aus der Region beringen die Jungvögel regelmäßig und tauschen die Daten mit internationalen Parteiorganisationen aus. So erfahren sie über ein globales Netzwerk, welche Zugrouten ein Storch nutzt, wo er rastet und Nahrung aufnimmt, wie weit er fliegt oder aber auch, woran er gestorben ist.

Neben den akuten Gefahren, wie die Bejagung für menschliche Ernährung, Windparks und ungesicherte Starkstromleitungen auf den Zugrouten, stellt das fehlende Nahrungsangebot auf den Zugrouten und in den Sommer- und Winterquartieren die größte Gefahr für das Überleben der Weißstörche dar.

Auf einer Exkursion im Umland des Dorfes gehen die Teilnehmende auf die Suche nach geeigneten Nahrungsflächen in der Region.

Material: Weltkarte mit Zugrouten

Untersuchung des Lebensraums - 45 min

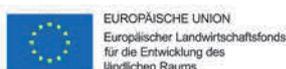
Die Teilnehmenden werden in drei Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält Arbeitsblätter mit dem Forschungsauftrag und Vorlagen für die Erfassung der Insekten, Bestimmungsliteratur, Insektenkescher und Becherlupen.

Die Gruppen verteilen sich auf der Feuchtwiese und beobachten und fangen Insekten. Mit Hilfe der Bestimmungsliteratur werden die einzelnen Arten bestimmt, gezählt und auf dem Arbeitsblatt vermerkt. Dabei überlegen die Teilnehmenden, welche Insekten zum Nahrungsspektrum des Weißstorches gehören.

Die Gruppenergebnisse werden gemeinsam besprochen und dabei diskutiert, ob die Flächen als Nahrungsflächen für den Weißstorch ausreichend geeignet sind.

Material: Kosmos Insektenführer, Insektenkescher, Becherlupen zum Umhängen, Klemmbretter, Arbeitsblätter, Stifte

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Storchenberingung - 4 h

Die Teilnehmenden haben im Anschluss die Möglichkeit, die ausgebildeten Expert*innen vom Naturschutzbund Deutschland (NABU) bei der Beringung der Störche rund um Parey zu begleiten. Sie können von der Hebebühne aus direkt in die Horste schauen, lernen die Alt- und Jungvögel zu unterscheiden und beobachten das Verhalten der Vögel auf dem Horst. Auch den Aufbau des Storchenhorstes und seine Funktion als Lebensraum für andere Arten erleben sie hautnah.

Die Expert*innen erläutern direkt an den Tieren die Bedeutung und Funktion der Ringe und warum manche Vögel mehrere Ringe tragen.

So stellen die Teilnehmenden eine enge Bindung zu den Tieren her und haben außergewöhnliche Einblicke in deren Leben vor Ort und die globale Storchenerfassung.

Material: Fahrbare Hebebühne

Reflektion - 15 min

Zum Abschluss werden alle Ergebnisse und Erlebnisse des Tages von den Teilnehmenden reflektiert. Die verschiedenen Gefährdungen entlang der Zugrouten und in den Winter- und Sommerquartieren werden in Bezug zu den ökonomischen, ökologischen und kulturellen Rahmenbedingungen der Regionen gestellt und gemeinsam überlegt, wie ein praktischer Schutz des Weißstorches aussehen könnte und was jeder einzelne dazu beitragen kann.

Quellen

Bellmann, Heiko: Der KOSMOS Insektenführer, Verlag KOSMOS (2018), EAN: 9783440155288, Art.-Nr.: 15528

NAJU: Ein Storch auf Reisen; Internet: www.storchenreise.de

Naturschutzbund Deutschland e.V.: Der Weißstorch – Ein Vogel von Welt, NABU Natur Shop, 2009

Naturschutzbund Deutschland e.V.: Störche auf Reisen; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/stoerche-auf-reisen/index.html

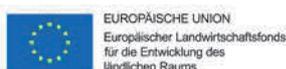


Ringe für die Storchenberingung

Foto: Kai Thomsen

(<https://bergenhusen.nabu.de/weissstorch/schutz.html>)

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de

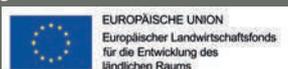


Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Vielfalt der Arten Wolfe

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Leben mit dem Wolf
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Drinnen und Draußen

Biologische Vielfalt - Der Wolf

Wolf als heimische Tierart kennen lernen. Die möglichen Konflikte im Zusammenleben verstehen und Lösungsmöglichkeiten erarbeiten.

Kurzbeschreibung

Foto: Fotolia



Viele Jahre waren Wölfe aus der Landschaft Brandenburgs verdrängt. Aufgrund von intensive Artenschutzmaßnahmen konnten sie sich aber wieder in Brandenburg ansiedeln. Allerdings ist das Wissen über die Art und ihre Lebensweise verloren gegangen und ihre natürlichen Lebensräume sind stark von der menschlichen Nutzung geprägt.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden die neuen/alten Nachbarn wieder als wichtigen Bestandteil unserer Umwelt kennen und erwerben Fähigkeiten für ein Miteinander von Mensch und Tier.

Einführung - 10 min

Einstimmung auf das Thema und Vorwissen klären

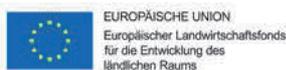
Alles rund um Wolf - ca. 1 h 30 min

- Aussehen und Größe
- Lebensweise und Jahreskreislauf
- Mit allen Sinnen
- Nahrung (und Jagdverhalten des Wolfes)
- Bewegung und Spuren

Zusammenleben von Mensch und Tier - 20 min

Herausforderung für das Miteinander in der Kulturlandschaft: Gefahren und Gefährdungen

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Der Wolf

Einführung - 10 min

Die Teilnehmenden versammeln sich in einem Sitzkreis. Durch kurze Erzählungen und Beschreibungen zum „Rückkehrer nach Brandenburg, der an der Nahrungsspitze in der Natur steht“, sollen sie erraten, um welches Thema es in den nächsten zwei Stunden gehen wird.

Alles rund um den Wolf - 1 h 30 min

Schritt für Schritt erarbeiten sich die Teilnehmenden ganz praktisch die Grundkenntnisse über den Wolf.

Aussehen und Größe - 25 min

Vor der Gruppe steht ein lebensgroßer Wolf aus Pappe (NABU e.V.). Alle werden aufgefordert genau hinzuschauen und zu vermessen. Mit gezielten Fragen wird auf die typischen Merkmale des Wolfes aufmerksam gemacht.

Welche Unterschiede gibt es zu den Hunden, die die Teilnehmenden aus ihrem Alltag kennen?

Typische Merkmale des Wolfes:

- kleine dreieckige, stehende Ohren
- kurzes, dichtes, grau-braunes Fell mit Sattelfleck
- großer Kopf mit heller Schnauze
- lange, gerade Rute (Schwanz),
- lange helle Beine

Länge und Gewicht des europäischen Wolfes:

- Schulterhöhe: ca. 70 bis 90 cm
- Länge von Nasenspitze bis Po: ca. 100 cm, bis zur Schwanzspitze ca. 140 cm
- Gewicht: zw. 30 kg bis 60 kg

Weibliche Tiere (Fähen) sind kleiner und leichter als männliche Tiere (Rüden)

Mit Hilfe des Zollstockes wird der „Wolf“ nun vermessen. Wie hoch ist er an der Schulter? Wie lang ist er von Kopf bis Schwanz? Die Teilnehmenden dürfen alles vermessen und die Ergebnisse mit ihren eigenen Maßen vergleichen.

Mit Hilfe einer Körperwaage wird herausgefunden, wer so schwer wie ein Wolf ist. Wie viele Personen braucht es um das Gewicht des Wolfes aufzuwiegen?

Material: Pappwolf in Originalgröße (NABU), Zollstock, Körperwaage

Lebensweise und Jahreskreislauf - 10 min

Wölfe sind soziale Tiere. Sie leben in der Regel in Familiengruppen, so genannten Rudeln. Diese bestehen aus den Elterntieren, den Jährlingen und den Welpen des laufenden Jahres. Wenn die Welpen heranwachsen wandern die Jährlinge langsam ab, um Platz für den nächsten Nachwuchs zu machen. Bis sie einen Partner finden und ein eigenes Rudel gründen, sind diese Wölfe auch einige Zeit alleine unterwegs.

Material: Grafik zur Zusammensetzung eines Rudels.

Nahrung und Jagdverhalten - 15 min

Vor allem für die Ernährung und Jagd ist das Leben im Rudel wichtig. Nicht nur, dass es leichter ist die Beutetiere gemeinsam zu erjagen, sondern die erbeuteten Tiere werden auch zum größten Teil vom Rudel ganz verzehrt. Wenn einzelne Wölfe ein Tier erlegen, schaffen sie es nicht, dieses sofort aufzufressen. Daher müssen sie es sich oft mit anderen Aasfressern wie Krähen und Füchsen teilen.

Je nach Erfolg der Jagd, kann ein Wolf bis zu 11 kg Fleisch am Tag fressen, allerdings kann er auch, wenn er keinen Erfolg hat, bis zu 14 Tage hungern.

Im Durchschnitt frisst ein ausgewachsener Wolf ca. 3-5 kg Fleisch am Tag.

Aktion: An Hand von Bildern werden die Beutetiere, die der Wolf in Brandenburg üblicherweise erjagt, vorgestellt. Mit Hilfe eines Memory-Spieles wird das Wissen wiederholt und vertieft.

Material: Memory-Karten mit den verschiedenen Beutetieren

Gemeinsam macht die Gruppe einen Spaziergang in einen nahegelegenen Wald, um dem Lebensraum und dem Verhalt der Wölfe weiter auf die Spur zu kommen.

Da der Wolf sehr anpassungsfähig an verschiedene Lebensräume ist, gibt es nicht den typischen Lebensraum. Daher kommt er auch in vielen Ländern zwischen Skandinavien und Nordafrika vor. Hierfür hat er sich über Jahrhunderte im Aussehen und in der Wahl seiner Beutetiere an die verschiedenen Lebensräume angepasst. Gemeinsam wird überlegt, welche Tiere im hohen Norden oder aber in Nordafrika auf dem Speiseplan des Wolfes stehen. Zur Unterstützung werden Bilder der Lebensräume und Tiervorkommen gezeigt.

Material: NABU Schülerheft - Die Welt der Wölfe, 4.1 Ein vielfältiger Speiseplan

Mit allen Sinnen - 20 min

Der Wolf hat ausgezeichnete Sinne. Er kann besonders gut hören und riechen. Mit Hilfe seines „Wolfsgeheuls“ verständigt er sich über weite Strecken. Dabei kann er nicht nur Frequenzen hören, die ein Mensch gar nicht mehr hören kann, sondern dies auch über eine Entfernung von ca. 9 km.

Auch seine Augen sind besonders gut. Auf Grund ihrer Stellung am Kopf hat der Wolf einen sehr breiten Blickwinkel von 250° und kann sogar in der Dämmerung und nachts sehr gut sehen.

Aktion: Die Teilnehmerinnen können ausprobieren, wie weit ihr Blickwinkel reicht, wenn sie nach vorne schauen und langsam ihre Zeigefinger auf Höhe der Augen Richtung Hinterkopf führen. Ab wann könne sie ihre Finger nicht mehr sehen? Bis dahin reicht ihr Blickwinkel.

Ihre guten Sinne nutzen die Wölfe, um ihre Beute früh zu erkennen und sich ganz leise anzuschleichen. Die Teilnehmenden können ausprobieren, ob sie so gut schleichen können wie ein Wolf.

Aktion: „Jagd“ aus Wolf & Mensch – Auf Spurensuche in Brandenburg

Alle setzen sich in einen Kreis und sind ganz leise. In der Mitte des Kreises sitzt eine Person mit verbundenen Augen. Vor ihr werden Glöckchen oder alternativ ein Schlüsselbund abgelegt. Nun müssen die anderen Teilnehmenden im Kreis, lautlos ein Glöckchen oder den Schlüsselbund entwenden. Hierfür wählt die Spielleitung stumm und nur durch zeigen jeweils einen „Wolf“ aus. Hört die Person in der Mitte den „Wolf“, so zeigt sie mit dem Finger auf die Stelle, von wo das Geräusch kommt. Ist die angegebene Richtung richtig, so muss der „Wolf“ zurück in den Kreis. Die Jagd war erfolglos und eine andere Person darf es versuchen.

Material: Augenbinden, Schlüsselbund oder Glöckchen

Mit Hilfe des Geruchssinns stöbern die Wölfe nicht nur ihre Beutetiere auf, sondern orientieren sich auch innerhalb der Rudel und können schon besetzte Reviere erkennen.

Aktion: „Geruchsspiel - Suche nach geeignetem Lebensraum“ aus Wolf & Mensch – Auf Spurensuche in Brandenburg

In kleine Dosen oder auf Deckeln werden einige Tropfen Duft-Öl gegeben. Je nach Gruppengröße werden drei bis fünf verschiedene Düfte verwendet. Ein Duft steht immer für ein Wolfsrudel. Die Teilnehmenden bekommen von der Spielleitung je ein Duft-Gefäß ausgeteilt. Nun müssen sich die „Wölfe“ ganz leise und nur über den Geruch zum Rudel zusammen finden.

Material: Kleine Film-Dosen 3-5 verschieden Duft-Öle

Bewegung und Spuren - 20 min

Der Wolf ist ein sehr guter Läufer. Vor allem, wenn die jungen Wölfe ihre Rudel verlassen und ein eigenes Revier suchen, müssen sie oft über lange Strecken laufen. Hierbei können sie eine maximale Geschwindigkeit von 45-50 km/h pro Stunde erreichen. Das ist so schnell, wie ein Auto in der Stadt fahren darf. Aber das hält auch ein Wolf nicht so lange durch. Die längsten Strecken schafft er in dem sogenannten „geschnürten“ Trab. Dabei setzt er die Pfoten in einer Linie auf den Boden. So kann er bei einer Geschwindigkeit von 10 km/h eine Strecke von bis zu 60 km an einem Tag zurücklegen. Gemeinsam wird überlegt, welcher Ort, den die Teilnehmenden kennen wohl 60 km entfernt liegt.

Aktion: Die Teilnehmenden werden aufgefordert zu schauen, was sie alles am entfernten Waldrand entdecken können. Nach dem sie es erstmal mit dem bloßen Auge versucht haben, dürfen sie durch das Spektiv schauen. Nun könne sie den „Wolf“ entdecken, der sich zwischen den Bäumen versteckt.

Material: Spektiv, lebensgroßer Wolf aus Pappe

Anschließend dürfen alle an der ausgelegten Wolfsspur üben, wie ein Wolf zu laufen.

Material: Wolfs-Pfoten-Stempel, Bilder verschiedener Pfotenabdrücke, Wolfsspur NABU-Shop

Zusammenleben mit dem Wolf - 20 min

Der Wolf steht an der Spitze der Nahrungspyramide. Er hat in unserer Landschaft keine natürlichen Feinde. Nur die sehr jungen Welpen können durch Raubtiere gefährdet sein. Allerdings ist das Leben für den Wolf auch so nicht ungefährlich. Gemeinsam wird überlegt, welchen Gefahren der Wolf in unserer Landschaft ausgesetzt ist. Im Gespräch werden die Gefahren durch den starken Straßenverkehr, Erkrankungen und Jagd heraus gearbeitet.

Zum Abschluss wird überlegt, woher das Wissen über die Wölfe kommt, obwohl sie kaum zu sehen oder zu erleben sind. Es werden Wild-Kameras und Sender-Halsbänder vorgestellt, über die die Daten gesammelt werden. Dieses Wissen hilft, nicht nur das Leben der Wölfe besser zu verstehen, sondern das Zusammenleben von Mensch und Wolf möglichst konfliktfrei zu gestalten.

Abschließend wird überlegt, wie man sich Verhalten muss, wenn einem tatsächlich mal einem Wolf begegnen sollte.

Quellen

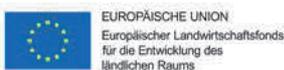
Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft, Naturwacht im Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft, Förderverein Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft e.V.: Wolf & Mensch – Auf Spurensuche in Brandenburg Naturpädagogisches Begleitprogramm zur Ausstellung für Erlebnisführungen mit Kinder- und Jugendgruppen; Internet: www.niederlausitzer-heidelandschaft-naturpark.de

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.: Artensteckbrief: Der Wolf; Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/wolf/wissen/artensteckbrief.html

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.: Der Wolf macht Schule - Unterrichtsmaterialien Klassen 5 – 10 Fachrichtung Biologie; Internet: www.Willkommen-Wolf.de

WWF Deutschland: Willkommen zu Hause - Der Wolf kehrt zurück; Schülerarbeitsheft Sekundarstufe I (2. Auflage Oktober 2014); Internet: <http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Schuelerarbeitsheft-Wolf-Sekundarstufe-I.pdf>

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Heimische Tierart Wolf
 Zielgruppe: 8 bis 12 Jahre / 4 bis 6 Jahre
 Dauer: 4 Stunden / 1,5 bis 2 Stunden
 Ort: Lebensraum Wald und Wiese

Wolfsaktionstag und Wolli Wolf

Den Wolf als heimische Tierart kennenlernen. Die Bedeutung des Wolfes für die biologische Vielfalt verstehen und die Herausforderungen für das Zusammenleben mit dem Wolf bewerten können.

Kurzbeschreibung



Der Wolf galt seit Mitte des 19. Jahrhunderts in Deutschland als ausgerottet. Auf Grund des strengen europaweiten Schutzes kehrt der Wolf nun in seine angestammten Lebensräume zurück und siedelt sich wieder erfolgreich an.

Im Projekt setzen sich die Teilnehmenden mit den Gründen für die Ausrottung auseinander und lernen den Wolf als wichtigen Bestandteil der heimischen Tierwelt kennen.

Einführung - 30 min

Kennenlernen und Vorkenntnisse und Erfahrungen klären

Erkennungsmerkmale - 25 min

Unterscheidung Wolf und Hund

Lebensweise des Wolfes - 1 h 30 min

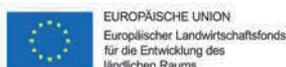
- Ernährung und Nahrungsnetz
- Kommunikation untereinander
- Rudelverhalten

Konflikte im Zusammenleben mit dem Wolf - 45 min

- Rollenspiel
- Herdenschutz

Reflektion und Verabschiedung - 5 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf Wolfsaktionstag (8 bis 12 Jahre)

Einführung - 30 min

In der Einführungsrunde werden die Vorkenntnisse der Teilnehmenden in bin Bezug auf den Wolf geklärt. Es wird die aktuelle Verbreitungskarte der Wölfe in Deutschland gezeigt. Die Gruppe soll auf der Karte erst Brandenburg finden und dann auch ungefähr die eigen Region. Es wird deutlich, dass Brandenburg ein Wolfsland ist. Gemeinsam wird überlegt, was dazu geführt hat, dass der Wolf über viele Jahre als ausgestorben galt und warum er sich jetzt erst wieder ausbreiten kann.

Anschließend wird gefragt, wer schon mal einen Wolf gesehen hat. Anhand von Bildern wird erklärt wie die Wölfe mit Hilfe von verschiedenen Spuren, wie Pfotenabdrücken, Losungen und Fotofallen-Bildern nachgewiesen werden können, auch wenn man die Tiere selber nicht zu Gesicht bekommt.

Material: Verbreitungskarte des Wolfes in Deutschland (NABU), Bilder von Wolfsspuren aus dem NABU-Wolfsaktionsheft.

Erkennungsmerkmale - 25 min

Aktion: Es werden Bilder gezeigt, auf denen verschiedene Hunderassen und auch Wölfe abgebildet sind. Die Teilnehmenden sollen die Bilder herausfinden, auf denen ein Wolf zu sehen ist. Im Anschluss wird gemeinsam zusammengetragen welche Merkmale für einen Wolf typisch sind, so dass man ihn vom Hund unterscheiden kann.

Material: Bilder verschiedener Hunderassen und Wölfe in verschiedenen Positionen

Aktion: im Anschluss wird die Gruppe in drei Teams aufgeteilt. Jedes Team erhält eine Karte auf der bestimmte Maße oder Gewichte aufgeschrieben sind. Die Teams müssen überlegen, wie sie den anderen Gruppen die Daten auf ihrer Karte präsentieren können. Dabei sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt. Sie können ein Gruppenbild stellen, Bilder in den Sand zeichnen oder einen Wolf aus Naturmaterialien nachbilden.

Material: 3 Karten mit Maßen, Gewicht und Fakten rund um den Wolf, zwei Maßbänder

Typische Merkmale des Wolfes:

- kleine dreieckige, stehende Ohren
- kurzes, dichtes, grau-braunes Fell mit Sattelfleck
- lange, gerade Rute (Schwanz),
- lange helle Beine
- Schulterhöhe: ca. 70 bis 90 cm
- Länge von Nasenspitze bis Po: ca. 100 cm, bis zur Schwanzspitze ca. 140 cm
- Gewicht: zw. 30 kg bis 60 kg

Lebensweise des Wolfes - 1 h 30 min

Ernährung und Nahrungsnetz

Der Wolf kann seine alten Lebensräume so unproblematisch wieder besiedeln, da er nicht sehr anspruchsvoll ist und sich fast überall gut zurecht findet. Wichtig für den Wolf sind nur große zusammenhängende Landschaften, mit relativ störungsfreien Rückzugsgebieten und ausreichend Futter bzw. Beutetieren.

Gemeinsam trägt die Gruppe zusammen, was der Wolf frisst und welche Tiere zu seinen Beutetieren gehören.

Mit Hilfe der Analyse von Resten an Knochen, Federn und Fell im Kot der Wölfe, können die Wissenschaftler sehr gut nachweisen, welche Tiere vom Wolf gefressen wurden.

Somit können besonders gefährdete, seltene Wildtierarten oder Nutztierarten mit geeigneten Maßnahmen geschützt werden.

Die Teilnehmenden sollen sich Gedanken über das Fressverhalten des Wolfes machen. Wie erfolgreich ist der Wolf bei der Jagd? Welche Tiere kann er vorrangig erlegen? Würde er alle Beutetiere in seinem Revier auffressen?

Aktion Variante 1: „Wolf und Reh“ (6 bis 9 Jahre)

Wölfe finden ihre Beute durch riechen, hören, sehen und anpirschen. In diesem Spiel wird ausprobiert, wie leise sich die Wölfe an ihre Beutetiere anpirschen können.

Die Gruppe stellt sich im Kreis auf und soll ganz still sein und keine Geräusche machen. Eine Person setzt sich mit verbundenen Augen in die Mitte des Kreises. Sie stellt das Reh dar. Nun wird nur durch Zeigen eine weitere Person aus dem Kreis als Wolf benannt. Dieser muss sich so leise wie möglich an das Reh heranschleichen. Nur mit den Ohren versucht das „Reh“ herauszufinden, von wo aus sich der Wolf anschleicht. Wenn es glaubt die Richtung zu kennen, muss es mit dem Finger auf den Wolf zeigen. Wenn es dabei richtig gezeigt hat, ist es entkommen und der Wolf muss zurück in den Kreis. Ein neuer Wolf darf sein Glück versuchen. Er wird wieder stumm, nur durch zeigen ausgewählt. Schafft es der Wolf, das Reh unbemerkt zu erreichen, nimmt er den Platz des Rehs ein und das alte Reh kehrt in den Kreis zurück und wählt den nächsten Wolf durch Zeigen aus.

Material: Augenbinde

Aktion Variante 2: „Wolf und Reh“ (10 bis 12 Jahre)

Ein Spielfeld von ca. 50 x 50 Meter wird mit Flatterband abgesteckt. Nun wird eine Person als Wolf bestimmt. Es wird durch das Tragen einer Warnweste kenntlich gemacht, die anderen Teilnehmenden sind Rehe, die sich innerhalb des Spielfeldes verstecken. Wenn alle Rehe versteckt sind, beginnt der Wolf mit der Jagd. Wenn er ein Reh entdeckt hat, ruft er dessen Namen. Das Reh muss nun versuchen aus dem Versteck zu fliehen und sich bei der Spielleitung in Sicherheit zu bringen (abklatschen). Wenn es das geschafft hat, darf es ebenfalls als Wolf auf Jagd gehen und wird hierfür entsprechend gekennzeichnet. Die Wölfe dürfen sich auch gegenseitig absprechen und als Rudel jagen. Rehe, die von den Wölfen gefangen werden scheiden aus dem Spiel aus. Die Rehe dürfen auch ohne entdeckt worden zu sein ihr Versteck verlassen, um entweder ein neues Versteck aufzusuchen oder unbemerkt abzuklatschen. Das Reh, das am Schluss noch im Spiel ist, hat gewonnen.

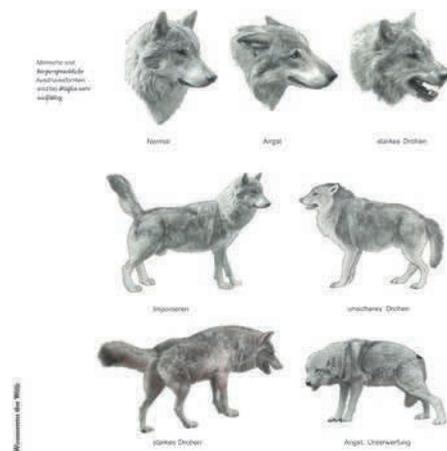
Material: Markierungsband, Rettungswesten

Im Anschluss der jeweiligen Aktion wird besprochen, wie erfolgreich die Wölfe bei der Jagd waren und welche Strategie die beste war. Es wird deutlich, dass der Wolf vor allem bei der Jagd auf kranke und verletzte Tiere besonders erfolgreich ist. Bei gesunden Tieren liegt sein Jagderfolg nur zwischen 5-25 %. Damit trägt er wesentlich zur Gesunderhaltung der Tierbestände im Ökosystem bei.

Wölfe sind sehr gut an ein schwankendes Futterangebot angepasst. So können sie bis zu 10 kg Fleisch auf einmal fressen, aber dann auch einige Tage auf Futter verzichten. Zum Überleben benötigt ein Wolf im Durchschnitt zwischen 3-5 Kg Fleisch pro Tag. Je nach Anzahl der Beutetiere variiert die Größe des

Jagdrevieres eines Rudels, so dass sie immer ausreichend zu fressen finden. Mit der Zeit spielt sich ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Beutegreifer und Beutetieren ein.

Kommunikation untereinander



Das Zusammenleben der Wölfe in Rudeln, oder aber die Suche von Einzelwölfen nach Partnern und Revieren, muss unter den Tieren gut organisiert werden. Hierzu haben Wölfe ihre eigene „Sprache“. Sie kommunizieren über Mimik, Gestik, Stimme und Geruch.

Die Teilnehmenden werden gefragt, ob sie schon einmal einen Wolf heulen gehört haben. Zum Vergleich wird das Wolfsgeheul mit dem Tingstift einmal vorgeführt. Mit Hilfe des Heulens können sich die Wölfe über weite Distanzen bemerkbar machen.

Innerhalb des Rudels kommunizieren die Wölfe eher mit Gestik, Mimik und Knurren (ähnlich wie auch die Menschen).

Die Teilnehmenden werden aufgefordert, folgende Szenen pantomimisch darzustellen:

- 2 Menschen begrüßen sich
- 2 Menschen streiten
- 2 Menschen haben sich lieb
- 2 Menschen trösten sich gegenseitig

Aktion: Paarfindung

Auf einer freien Fläche wird ein Spielfeld festgelegt. Je nach Gruppengröße ca. 15 x 10 Meter. Nun werden zwei Personen ausgewählt, denen die Augen verbunden werden. Sie stellen jeweils einen Wolf auf Partnersuche dar (Fähe und Rüde werden als Begriffe eingeführt). Die restlichen Teilnehmenden bilden den Wald. Hierzu stellen sie sich im Spielfeld als Bäume auf und strecken die Arme wie Äste in die Luft.

Gemeinsam wird kurz geklärt, wie sich Bäume in der Natur verhalten: nicht reden! nicht vom Platz weichen! leicht im Wind wiegen etc..

Die beiden Wölfe (Fähe und Rüde) werden jeweils an die gegenüberliegenden Seiten des Spielfeldes geführt und leicht gedreht, so dass sie die Orientierung verlieren. Anschließend müssen sie sich durch den Wald bewegen und ihren Partner finden. Da ihnen die Augen verbunden sind, können sie sich nur am gegenseitigen Heulen orientieren.

Material: Augenbinden

Aktion: Pantomime

Um sich im Rudel gut zurecht zu finden, müssen die jungen Wolfswelpen (genauso wie die Teilnehmenden als sie klein waren) erstmal die Grundlagen der Kommunikation lernen. Dazu gehören: Wie kommuniziere ich mit den anderen? Was darf ich fressen? Wie jagt man im Rudel?

Die Gruppe wird in zwei Teams aufgeteilt. Jedes Team erhält eine Karte auf der ein Wolf mit einer ausdrucksstarken Mimik dargestellt ist.

Gruppe 1: Mimik eines aggressiven, drohenden Wolfs

Gruppe 2: Mimik eines unterwürfigen Wolfs.

Jede Gruppe übt kurz die dargestellte Mimik ein. Im Anschluss müssen die Gruppen jeweils erraten, welches Gefühl die andere Gruppe ausdrücken will und welche Reaktionen auf diese Mimik möglich wären. Danach werden die Karten gewechselt und die Gruppen versuchen sich pantomimisch auch in der Darstellung der anderen Mimik.

Material: Pantomime-Kärtchen mit „aggressivem, drohendem“ Wolf und „unterwürfigem“ Wolf.

Rudelverhalten und Wolfs-Revier

Wölfe brauchen keine Wildnis um zu überleben, sie können an vielen Orten leben. In Sachsen leben sie sogar in einem Gebiet, in dem Kohle abgebaut wird. Es macht ihnen nichts aus, wenn es Menschen, Straßen oder Siedlungen in der Nähe gibt. Die Wölfe können sich sehr gut an die Bedingungen in ihrem Lebensraum anpassen. Deshalb nennt man Wölfe auch Lebensraum-Generalisten. Das Gegenteil von Lebensraum-Generalisten sind Lebensraum-Spezialisten. Ein typischer Lebensraum-Spezialist ist das Auerhuhn. Es kann nur in nadelbaumreichen, lichten Wäldern mit ausreichenden Beerensträuchern leben.

Auf drei Dinge können Wölfe allerdings nicht verzichten:

- Nahrung
- einen ruhigen Ort, an dem sie ihre Welpen aufziehen können
- Menschen, die damit einverstanden sind, dass in ihrer Nähe Wölfe leben

Wolfsrudel bestehen aus Elterntieren, Jungwölfen bis zu 3 Jahren und den aktuellen Welpen. Wie bei manchen Familien der Teilnehmenden, ziehen die älteren Geschwister nach einiger Zeit aus, um ein eigenes Zuhause bzw. Revier zu finden und eine eigene Familie zu gründen.

Das Revier eines Rudels ist immer so groß, dass sie genügend Nahrung für alle Mitglieder des Rudels finden. Um ihre Revier gegenüber anderen Wölfen abzugrenzen, markieren sie diese vorrangig über Gerüchen mit Kot und Urin.

Da Wölfe besonders gut riechen können, funktioniert dieses Signal sehr gut und die ausziehenden Jungwölfe können nicht besetzte Reviere sicher finden.

Aktion: Geschichte vorlesen/erzählen

„Der Geruchssinn ist bei uns Wölfen sehr gut ausgeprägt. Wir können durch unsere Nase fast alles erfahren. Wenn ich spät abends meinen Rundgang durch unser Territorium mache, dann bekomme ich viele Informationen über Wölfe und andere Tiere, die hier vorbeigekommen sind. Durch den Geruch erfahre ich, welches Tier hier war, wie es dem Tier geht, was es gefressen hat und ob es alleine oder in der Gruppe unterwegs war. Und das Beste dabei ist, dass die Gerüche manchmal mehrere Tage lang „riechbar“ sind. So bekomme ich auch mit, was gestern oder vorgestern passiert ist. Natürlich kann ich auch Gerüche hinterlassen und so anderen Tieren Informationen weitergeben. Durch meinen Urin, den Kot und über die Pfoten lasse ich Geruchssignale zurück. Bei der Jagd nutze ich meine Nase auch um Beute zu finden. Ich kann dabei Gerüche aus der Umgebung aufnehmen und ihnen folgen.“

Aktion: Revierspiel

Die Teilnehmenden werden wieder auf zwei Gruppen und damit in zwei Rudel eingeteilt. Jedes „Rudel“ erhält unterschiedlich geknickte Papierstücke (gefaltet/geknüllt), mit denen sie ihre Reviere markieren können. Dies erfolgt, in dem die Papierstückchen an markanten Orten und den Außengrenzen verteilt werden. Es sollte darauf geachtet werden, dass in jedem Revier die gleiche Anzahl von Markierungen vorgenommen wird.

Im Anschluss sollen die Teilnehmenden gegenseitig versuchen, das Revier des anderen „Rudels“ zu erobern und ihr eigenes dabei zu verteidigen. Die Strategie entwickeln die Teilnehmenden im Rudel selbstständig. Als Vorgabe wird nur mit eingebracht, dass sie sich nicht gegenseitig verletzt dürfen.

Material: Papierstückchen gefaltet/geknüllt in gleicher Anzahl

Konflikte im Zusammenleben mit dem Wolf - 45 min

Der Wolf ist Teil des ökologischen Netzes. Allerdings gehören gerade kleinere Nutztiere zu seinen Beutetieren, was zu Konflikten mit den Tierhaltern führt. Außerdem war der Wolf, als großer Beutegreifer, über hundert Jahre nicht mehr in der Landschaft vorhanden, daher gibt es viele Ängste im Umgang mit diesem Tier in direkter Nachbarschaft von Dörfern und Städten.

In einem Rollenspiel setzten sich die Teilnehmenden mit den Fragestellungen rund um den Artenschutz für den Wolf auseinander und haben so die Möglichkeit, das Thema aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten und eine eigene Position auf Grundlage von Wissen zu entwickeln.

Aktion: Rollenspiel

Einleitungstext: „Im Naturpark Nuthe-Nieplitz, nur 10 km von Dobbrikow entfernt ist ein frei lebendes Wolfsrudel entdeckt worden. Diese kleine Sensation wird im Ort nicht unbedingt freudig aufgenommen und sorgt für hitzige Diskussionen. Schließlich beruft der Bürgermeister eine Gemeinderatsversammlung ein, in der über die Zukunft des Wolfsrudels entschieden werden soll. Da die Meinungen zum Wolfsrudel sehr stark auseinander gehen und durch Horrorgeschichten vom „bösen Wolf“ genährt werden, hat der Bürgermeister auch einen bekannten Wolfsforscher zur Sitzung eingeladen, der ihm mit seinem Fachwissen beratend zur Seite stehen soll.“

Anschließend finden sich die Teilnehmenden in sieben Kleingruppen zusammen und ziehen je Gruppe eine Karte. Auf der Karte steht, welche Rolle und welche Position zum Thema Wolf sie bei der nun folgenden „Sitzung“ einnehmen.

Jede Gruppe erhält 10 Minuten Zeit, um Argumente für ihre Position zu sammeln und sich eine Diskussionsstrategie zu überlegen. Hierfür stehen einige Artikel zum Thema zur Verfügung. Jede Gruppe wird während der Diskussion von einer Sprecher*in vertreten.

Zum Abschluss der Podiumsdiskussion, die vom der Spielleitung als Bürgermeister*in moderiert wird, müssen alle gemeinsam eine Lösung für den Umgang mit dem Wolfsrudel präsentieren.

Material: 7 Karten mit Akteur*innen aus der Region (z.B. Wolfsberater, Tierhalter/Landwirte, Tourismusbeauftragte, Jäger, Naturwächter, Familien, Naturschutzverbände, Freizeitsportler, ...); Fach- und Zeitungsartikel zum Wolf

Herdenschutz

Besonders stark treten Konflikte zwischen Wolf und Tierhaltern auf, wenn der Wolf gelernt hat, dass die Nutztiere einfache Beutetiere sind. Um diesen Konflikt zu entschärfen, können Herdenschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Hierzu gehören wolfsichere Zäune und Herdenschutzhunde. Allerdings sind die Maßnahmen teuer und arbeitsintensiv, daher werden sie in vielen Bundesländern gefördert.

Aktion: Schafsjagd

Ein ausreichend großes Spielfeld wird abgesteckt und kenntlich gemacht. Bis auf eine Person, die den Wolf spielt, spielen alle Teilnehmenden Schafe und befinden sich in dem Gehege. Sie bekommen ein Tuch als symbolischen Schafsschwanz angehängt. Der Wolf schleicht sich an die Schafe heran und versucht Schafsschwänze zu ergattern. Die Spielleitung stellt die Schäfer*in dar. Die Schafe können hier Schutz vor dem Wolf suchen.

Nach der ersten Spielrunde wird gemeinsam besprochen, wie die Schafe am besten geschützt werden können.

In der zweiten Spielrunde wird ein Herdenschutzhund in die Schafherde integriert, der auch von einer Person gespielt wird. Der Wolf bekommt nun auch ein Tuch als Schwanz angehängt. Wieder schleicht er sich an die Schafe an und versucht einen Schwanz zu ergattern. Doch diesmal passt der Herdenschutzhund auf und versucht den Schwanz des Wolfes zu bekommen. Wenn ihm das gelingt, hat der Wolf verloren.

Das Spiel kann auch mit einer Zeitbegrenzung gespielt werden, dann kann es unentschieden ausgehen und der Wolf zieht sich ohne Beute zurück.

Reflektion und Verabschiedung - 5 min

Zum Abschluss werden alle wichtigen Punkte noch einmal zusammengefasst und reflektiert. Danach wird die Gruppe verabschiedet.

Ablauf Wolli Wolf (4 bis 6 Jahre)

Einführung - 5 min

Ein lebensgroßer Papp-Wolf wird in der Nähe des Startpunktes versteckt. Die Teilnehmenden werden aufgefordert etwas Auffälliges in der Umgebung zu finden. Wenn das Papp-Tier entdeckt wurde, wird es zum Startplatz gebracht und genauer betrachtet. Um welches Tier handelt es sich?

Nachdem erraten wurde, dass es sich um einen Wolf handelt, wird er als Wolli Wolf vorgestellt, der die Gruppe auf ihrer Entdeckungstour begleitet.

Die Teilnehmenden erfahren, dass die Wölfe in Deutschland vor ca. 100 Jahren ausgerottet wurden und auf Grund von Schutzmaßnahmen sich heute wieder in der Natur ansiedeln.

Material: NABU – Papp-Wolf in Lebensgröße

Erkennungsmerkmale - 15 min

Um das Aussehen des Wolfes mit allen Sinnen zu erfassen, werden die typischen Körpermerkmale des Wolfes gemeinsam erarbeitet.

Aktion: Wie viele Menschen

- Wie viele Menschen müssen hintereinander stehen, um eine Schlange zu bilden die so lang wie Wolli Wolf ist?
- Wie weit müssen sich die Menschen in der Schlange bücken, um so hoch wie Wolli Wolf zu sein?
- Wie viele Menschen bilden eine Schlange, die so lang wie der Schwanz/die Rute von Wolli Wolf ist?

Typische Merkmale des Wolfes:

- kleine dreieckige, stehende Ohren
- kurzes, dichtes, grau-braunes Fell mit Sattelfleck
- lange, gerade Rute (Schwanz),
- lange helle Beine
- Schulterhöhe: ca. 70 bis 90 cm
- Länge von Nasenspitze bis Po: ca. 100 cm, bis zur Schwanzspitze ca. 140 cm
- Gewicht: zw. 30 kg bis 60 kg

Material: NABU – Papp-Wolf in Lebensgröße

Spurenlesen - 15 min

Auf dem weiteren Weg werden die Teilnehmenden gefragt, ob sie schon mal einen Wolf gesehen haben. Da dies meistens nicht der Fall ist, wird zusammen überlegt, wie man eigentlich wissen kann, dass die Wölfe wieder in der Region leben.

Aktion: Wolfsspuren

An Hand von typischen Spuren kann man Wölfe nachweisen. Die Gruppe sammelt Ideen, welche Spuren von Wölfen gefunden werden könnten. Anschließend sollen alle die Augen offen halten und schauen, ob sie auf dem Weg Spuren der Freunde von Wolli Wolf sehen. Als erstes finden sie ein Wolfsfoto aus einer Foto-Falle. Die Funktion der Foto-Falle wird am Beispiel eines Bewegungsmelders erklärt, durch den das Licht angeht, wenn man vorbei läuft.

Als nächstes finden die Teilnehmenden ein Foto von einer Wolfslosung. Es wird erklärt was Wolfslosung eigentlich ist und was man anhand der „Wolfskacke“ alles ablesen kann und dass man sie gut vom Hundekot unterschieden kann, da dieser eher selten Fell- und Knochenanteile enthält.

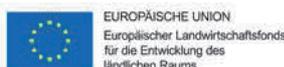
Als letzte Spur finden die Teilnehmenden eine Plane mit Pfotenabdrücken, die einen „geschnürten“ Trab zeigen. Im Gegensatz zu den Hunden, die die Teilnehmenden kennen, läuft ein Wolf häufig viele Kilometer geradeaus, ohne ständig links und rechts zu schnüffeln. Hierbei setzt er die Hinterpfote in den Abdruck der Vorderpfote, d.h. die Spuren sehen aus wie auf einer Perlenschnur.

Die Teilnehmenden sollen auf der Plane herausfinden, welcher Abdruck zu den Vorderpfoten und welcher zu den Hinterpfoten gehört.

Es ist allerdings schlecht vorstellbar, wie der Wolf im geschnürten Trab läuft. Daher wird es einmal vorgemacht und danach dürfen alle der Reihe nach versuchen, die Spur auf der Plane nachzulaufen.

Material: Bild vom Wolf aus einer Fotofalle, Bild von einer Wolfslosung, WWF/NABU Wolfs-Spur-Plane

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Die Lebensweise - 40 min

Der Wolf kann seine alten Lebensräume so unproblematisch wieder besiedeln, da er nicht sehr anspruchsvoll ist und sich fast überall gut zurecht findet. Wichtig für den Wolf sind nur große zusammenhängende Landschaften, mit relativ störungsfreien Rückzugsgebieten und ausreichend Futter bzw. Beutetieren.

Nahrungsnetz

Die Teilnehmenden sollen überlegen, was der Wolf alles frisst. Hierzu gehören Rehe, Hirsche, Wildschweine, Hasen, Mäuse, Vögel aber auch Schafe und andere Nutztiere. Vor allem kranke, schwache und ganz junge Tiere werden vom Wolf erjagt. Damit hilft er, den Tierbestand im Wald zu regulieren, so dass er relativ gesund bleibt und sich die Pflanzenfresser nicht zu sehr vermehren und den Wald schädigen. Anschließend wird überlegt, ob der Wolf wohl alle Tiere in seinem Revier auffressen könnte oder würde? Da er dadurch seine eigene Futtergrundlage zerstören würde, wird das nicht passieren. Mit der Zeit stellt sich ein Gleichgewicht zwischen Beutegreifer und Beute ein, das abhängig von der Reviergröße des Rudels ist.

Aktion: „Wolf und Reh“

s.O.

Wolfsrevier

Wölfe suchen sich eine bestimmte Region aus, wo sie Leben, Jagen und ihre Jungen aufziehen. Dieses Gebiet nennt man Revier. Ein Revier ist immer nur von einem Rudel, einem Wolfspaar oder einem einzelnen Wolf besetzt. Damit die Wölfe untereinander die Grenzen ihrer Reviere erkennen können, werden diese mit Urin und Losung markiert, ähnlich wie es Hunde machen. Da Wölfe über einen sehr guten Geruchssinn verfügen, können sie über weite Strecken besetzte Reviere und ihre Grenzen erkennen.

Aktion: Geruchssinn

Nun können die Teilnehmenden ihren eigenen Geruchssinn testen. Sie stellen sich in einer Reihe mit verbundenen Augen auf. Kleine Dosen mit Geruchsproben werden nach und nach durch die Reihe gegeben. Gemeinsam wird bei jeder Dose überlegt, was sich darin befindet. Wer die Antwort weiß, legt seinen Zeigefinger auf die Nasenspitze.

Material: kleine Dosen mit Pfefferminzblättern, Kaffeepulver, Rosenblättern, etc., Augenbinde für jeden

Wolfsrudel

Wolfsrudel bestehen aus Elterntieren, Jungwölfen bis zu 3 Jahren und den aktuellen Welpen. Wie bei manchen Familien der Teilnehmenden, ziehen die älteren Geschwister nach einiger Zeit aus, um ein eigenes Zuhause bzw. Revier zu finden und eine eigene Familie zu gründen. Um das Leben im Rudel gut zu organisieren, müssen die Wölfe miteinander kommunizieren. Hierfür nutzen sie Mimik, Gestik und ihre Stimme.

Kommunikation untereinander

s.o.

Aktion: Paarfindung

s.o.

Aktion: Pantomime

s.o.

Reflektion und Verabschiedung - 5 min

Zum Abschluss werden alle wichtigen Punkte noch einmal zusammengefasst und reflektiert.

Quellen

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.: Der Wolf macht Schule – Unterrichtsmaterialien Klassen 5 – 10, Fachrichtung Biologie Internet: www.NABU.de

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.: Wolf – Canis lupus Vorkommen in Deutschland Monitoringjahr 2018/2019, Internet: www.nabu.de/downloads/fotos/wolf/191217_NABU-Wolf-Karte%2BRudel-WEB_2000x1674px-2019-12-05.jpg

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.: Was frisst der Wolf? Internet: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/wolf/wissen/15572.html

WWF Deutschland: Schülerarbeitsheft Willkommen zu Hause, Die Wölfe kehren zurück“ Internet: www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publicationen-PDF/Schuelerarbeitsheft-Wolf-Sekundarstufe-I.pdf

Thema: Rückkehr des Wolfes nach Brandenburg und seine Rolle in der Natur
 Zielgruppe: 8 bis 12 Jahre
 Dauer: ca. 4 Stunden
 Ort: Im Wald und auf der Wiese

Der Wolf - Willkommen zurück im Hohen Fläming

Den Wolf als heimische Tierart kennen und die Erfolgsgeschichte des Artenschutzes verstehen. Herausforderungen und Chancen eines guten Miteinanders für den Erhalt der biologischen Vielfalt verstehen.

Kurzbeschreibung



Bild: Marko König

Der Wolf hat sich wieder in Brandenburg angesiedelt. Seine Rückkehr ist eine Erfolgsgeschichte des Artenschutzes. Jedoch ist das „Wie?“ des Zusammenlebens von Wolf und Mensch noch nicht geklärt. Da der Wolf über Generationen in Deutschland ausgerottet war, sind das Wissen und die Erfahrungen im Umgang mit dem Wolf verloren gegangen.

Dieses Projekt vermittelt den Teilnehmenden die entsprechenden Kenntnisse und Fähigkeiten für eine gute Nachbarschaft mit dem Wolf.

Einführung - 15 min

Grundwissen rund um den Wolf

Den alten / neuen Nachbarn kennenlernen und verstehen - 2 h 30 min

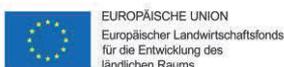
- In die Rolle des Wolfes schlüpfen
- Orientierung und Wiedererkennung
- Sprache und Kommunikation
- Bewegung und Spuren
- Nahrung und Jagdverhalten

Zusammenleben mit dem Wolf - 1 h

- Gefahren für den Wolf
- Gefahren durch den Wolf
- Handlungsmöglichkeiten

Abschlussrunde - 15 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 15 min

Je größer die Vielfalt der Arten und Lebensräume ist, umso stabiler ist die Natur und können Ressourcen wie Luft, Wasser, Boden erhalten werden. Dies sichert auch den Menschen langfristig und nachhaltig die Lebens- und Wirtschaftsgrundlagen in der Region. Nicht für alle Tier- und Pflanzenarten erschließt sich sofort ihre Rolle im Gleichgewicht der Natur. Vor allem, wenn es sich um Nahrungskonkurrenten oder „lästige Plagegeister“ handelt.

Der Wolf gehörte eigentlich zu den heimischen Wildtieren Brandenburgs und damit zur biologischen Vielfalt der Region. Über lange Zeit galt er in Deutschland als ausgerottet, da er nicht als Nahrungskonkurrent geduldet wurde. Allerdings galt dies nicht für alle Länder Europas. So kann er, nachdem er europaweit unter Artenschutz gestellt wurde, wieder seine ursprünglichen Lebensräume besiedeln. Warum seine Rückkehr durchaus wichtig für eine stabile Umwelt ist und wie ein Leben mit dem Wolf in der eng besiedelten Kulturlandschaft Brandenburgs möglich sein kann, erarbeiten sich die Teilnehmenden Schritt für Schritt.



Die Teilnehmenden finden sich in einer großen Runde zusammen. Einführend wird über die Rückkehr-geschichte des Wolfes nach Brandenburg berichtet. Anschließend werden alle aufgefordert, ihr Wissen und ihre Erfahrungen zum Thema Wolf zu erzählen. An Hand einer Pappfigur vom Wolf in Lebensgröße und einem Steckbrief wird das Vorwissen zusammengetragen und vertieft. Hierbei kann der Wolf mit einem Zollstock vermessen werden.

Material: Pappfigur vom Wolf und Steckbrief zum Aussehen des Wolfes aus „Lernen, mit dem Wolf zu leben“ von WWF Deutschland und Wolfsprojekt@nabu.de.

Den alten / neuen Nachbarn kennenlernen und verstehen - 2,5 h

Im Laufe der Zeit ist das Wissen über das Verhalten und die Lebensweise der Wölfe verloren gegangen. Aber nur mit Hilfe von guten Kenntnissen über Verhalten, Lebensweisen, Gefahren, Nutzen und Schutz kann ein gutes Miteinander nachhaltig gestaltet werden.

In die Rolle des Wolfes schlüpfen - 30 min

Mit Hilfe einer Vorlage basteln die Teilnehmenden Wolfsmasken, die sie ganz individuell gestalten dürfen. Begleitend werden das Aussehen des Wolfes und die Unterschiede zu Hunden besprochen.

Mit Hilfe der Masken können die Teilnehmenden im Laufe der Veranstaltung immer wieder in die Rolle des Wolfes schlüpfen. Zum Schluss nimmt dann jeder seine Wolfsmaske und die damit verbundenen Erinnerungen mit nach Hause.

Material: Stifte, Scheren, Bindfaden, Bastelvorlage Wolf aus „Wolf & Mensch – Auf Spurensuche in Brandenburg“ vom Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft



Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Orientierung und Wiedererkennung über den Geruch - 20 min

Wölfe haben einen ausgezeichneten Geruchssinn. Aber nicht nur bei der Jagd, sondern auch bei der Suche nach einer Partnerin oder eines Lebensraums spielen Gerüche eine Rolle. So markieren Wölfe ihr Revier mit Kot und Urin. Anhand dieser „Duftmarken“ können Wölfe schon besetzte Reviere erkennen und für sich geeignete Lebensräume mit ausreichend Beute suchen. Ein Rudel besetzt und verteidigt immer ein Revier, wobei das Rudel im Durchschnitt aus vier bis sechs Wölfen besteht.

Dazu gehören die beiden Elterntiere, die Jährlinge und die aktuellen Wolfswelpen. Auf Grund der Jungtiersterblichkeit, werden die Welpen allerdings erst ab fünf Monaten mitgezählt. Die Reviergröße wird vor allem durch das Angebot an Futter bestimmt. Je weniger Beutetiere in der Region vorhanden sind, umso größer ist das Revier und umso weniger Rudel finden sich in der Region. Das Territorium eines Wolfsrudels kann mehrere hundert Quadratkilometer umfassen, so umfassen z.B. die Reviere in der Lausitz zwischen 240 und 330 Quadratkilometer.

Aktion: „Geruchsspiel - Suche nach geeignetem Lebensraum“ aus Wolf & Mensch - Auf Spurensuche in Brandenburg

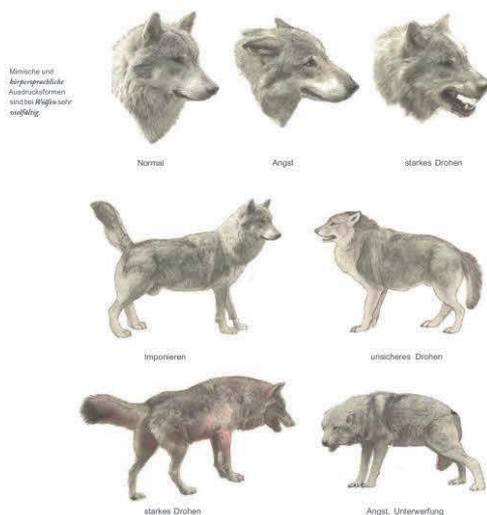
In kleine Dosen oder auf Deckeln werden einige Tropfen Duft-Öl gegeben. Je nach Gruppengröße werden drei bis fünf verschiedene Düfte verwendet. Ein Duft steht immer für ein Wolfsrudel. Die Teilnehmenden bekommen von der Spielleitung je ein Duft-Gefäß ausgeteilt. Nun müssen sich die „Wölfe“ ganz leise und nur über den Geruch zum Rudel zusammen finden.

Material: Kleine Film-Dosen 3-5 verschiedene Duft-Öle

Sprache und Kommunikation untereinander - 20 min

Das Zusammenleben der Wölfe in Rudeln, oder aber die Suche von Einzelwölfen nach Partnern und Revieren, muss unter den Tieren gut organisiert werden. Hierzu haben Wölfe ihre eigene „Sprache“, die, neben den Geruchsmarkierungen, vor allem auf einer ausdrucksstarke Mimik, Haltung, Knurren und Heulen beruht.

Gemeinsam wird mit der Gruppe besprochen, mit welchen Körperteilen die Wölfe ihre Sprache ausdrücken und wie das aussehen kann.

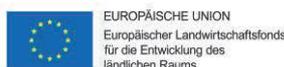


Aktion: „Sich unterhalten wie ein Wolf“ aus Wolf & Mensch – Auf Spurensuche in Brandenburg

Danach erhalten die Teilnehmenden Karten, auf dem ein bestimmter Ausdruck als Bild bzw. Text vermerkt ist. Nun kommt jeder an die Reihe und gemeinsam wird geraten was der „Wolf“ der Gruppe sagen will.

Material: Grafik zur „Wolfs-Mimik“, Zettel mit Ausdrucksformen

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Bewegung und Spuren - 20 min

Wenn die Welpen heranwachsen, wird es für die Jungwölfe in einem Rudel Zeit abzuwandern und sich ein eigenes Revier zu suchen. Wölfe können sehr lange und über sehr weite Strecken laufen. Ein Tagesmarsch von 75 Kilometern ist für die Tiere kein Problem. Dabei bleiben sie von den Menschen meist unbemerkt. Nur ihre Spuren auf unbefestigtem Boden, im Sand oder Schnee können manchmal verraten, dass hier ein Wolf entlang gelaufen ist.



geschürter Trab

Um aber sicher zu gehen, dass es sich bei einer Spur wirklich um die eines Wolfes handelt, braucht es ein gutes Auge und wissenschaftliche Nachweise. Allerdings gibt es einige Hinweise, die auch für einen Laien erkenntlich sind. Dazu gehören der typische Pfotenabdruck eines Wolfes und die Spuren der bevorzugten Gangart, dem „geschürten Trab“. Dabei liegen die Pfotenabdrücke über eine lange Strecke, in gerader Linie direkt hintereinander und die Hinterpfoten treten in die Abdrücke der Vorderpfoten. Es sieht aus wie auf einer Perlenschnur.

Anhand eines Trittsiegels werden der Pfotenabdruck eines Wolfes und die Unterschiede zu den Abdrücken von Hunden, Luchsen oder Füchsen besprochen. Es werden Bilder von verschiedenen Pfotenabdrücken ausgeteilt und die Teilnehmenden müssen versuchen, die Abdrücke bestimmten Tieren zuzuordnen.

Anschließend kann jeder an der ausgelegten Wolfsspur üben, wie ein Wolf zu laufen.

Material: Wolfs-Pfoten-Stempel, Gipsabdrücke verschiedener Pfotenabdrücke, Bilder verschiedener Pfotenabdrücke, Wolfsspur NABU-Shop

Nahrung und Jagdverhalten - 1 h

Ein Wolf jagt sowohl als Einzeltier als auch im Rudel. Um erfolgreich zu sein, muss der Wolf sich sehr gut anschleichen können. Zwar kann er mit 50 km/h sehr schnell laufen, aber auch die Beutetiere sind oft auf kurzer Distanz sehr schnell und damit ist nicht jede Jagd erfolgreich. Daher erjagt der Wolf häufig vor allem die kranken, schwachen, sehr alten oder jungen Tiere und übernimmt so auch eine Rolle bei der Regulierung eines gesunden Wildbestandes in einem Lebensraum und trägt zum Gleichgewicht der biologischen Vielfalt bei.

Je besser der Wolf sich an seine Beute anschleichen kann, umso erfolgreicher ist seine Jagd. Die Teilnehmenden können ausprobieren, ob sie so gut schleichen können wie ein Wolf.

Aktion: „Jagd“ aus Wolf & Mensch – Auf Spurensuche in Brandenburg

Alle setzen sich in einen Kreis und sind ganz leise. In der Mitte des Kreises sitzt eine Person mit verbundenen Augen. Vor ihr werden Glöckchen oder alternativ ein Schlüsselbund abgelegt. Nun müssen die anderen Teilnehmenden im Kreis, lautlos ein Glöckchen oder den Schlüsselbund entwenden. Hierfür wählt die Spielleitung stumm und nur durch zeigen jeweils einen „Wolf“ aus. Hört die Person in der Mitte den „Wolf“, so zeigt sie mit dem Finger auf die Stelle, von wo das Geräusch kommt. Ist die angegebene Richtung richtig, so muss der „Wolf“ zurück in den Kreis. Die Jagd war erfolglos und eine andere Person darf es versuchen.

Material: Augenbinden, Schlüsselbund oder Glöckchen

Für Einzelgänger ist die Jagd oft energieaufwendig und nicht immer mit Erfolg gekrönt. Leichter ist es, als Rudel zu jagen. Hierfür ist es wichtig, dass jedes Tier im Rudel seine Rolle kennt und die Wölfe sich gut und schnell abstimmen.

Aktion: „Auf Beutefang - Wolf als leiser, erfolgreicher Jäger“ aus Wolf & Mensch – Auf Spurensuche in Brandenburg

Die Teilnehmenden setzen sich in zwei in langen Reihen, Rücken an Rücken. An einem Ende der beiden Reihen steht ein Kuscheltier (z.B. ein Wildschwein). Am anderen Ende liegt eine Münze.

Jedes Wolfsrudel (Reihe) geht auf Jagd. Alle „Wölfe“ eines Rudels fassen sich an den Händen und allen, außer den Personen am Anfang und Ende der Reihe, werden die Augen verbunden. Jetzt beginnt das Spiel. Die Münze am Fußende der Reihe wird gedreht. Kopf oder Zahl entscheidet darüber, ob zur Jagd aufgebrochen wird. Bleibt die Münze auf „Kopf“ liegen, passiert nichts. Kommt die Münze mit der Zahl zuoberst zum Liegen, versuchen beide Rudel die Beute zu jagen. Dabei verständigen sich die Rudel untereinander nur durch Händedruck. Das heißt, jeweils die Ersten in der Reihe senden einen Händedruck an ihren Nachbarn, die wiederum an ihre Nachbarn. Am Ende steht die Beute. Der Letzte in der Reihe schnappt sich das Tier, sobald er den Händedruck erhält. Das Rudel, das die Beute erwischt hat, bekommt einen Spielpunkt.

Material: Augenbinden, Kuscheltier, Münze

Zu den bevorzugten Beutetieren der Wölfe gehören Rehe, Wildschweine und Rotwild. Je nachdem welche Arten und wie viele von ihnen vorkommen, machen sie über 90% der Nahrung des Wolfes in der Region aus. Daneben stehen Kleinsäuger und sogar Grasfrösche und Pflanzen, in geringem Maße auf seinem natürlichen Speiseplan.

Für eine erfolgreiche Jagd kommt es nicht nur auf die Fähigkeiten des Wolfes an. So sind vor allem die ausgewachsenen, gesunden Beutetiere sehr wehrhaft und Jungtiere sind oft durch die Fellfarbe und den fehlenden Geruch besonders gut getarnt. Dies macht die Jagd für die Wölfe nicht einfacher und wenn ein Wolf aus dem Rudel verletzt wird, kann er sich nicht an der Jagd beteiligen. Dadurch sinken die Chancen auf ausreichend Futter für das Rudel.

Aktion: „Wer jagt wen?“ aus Wfk_Kooperationsspiele (Wildpark Schorfheide)
(Komplexes Spiel für ältere Kinder ab 10 Jahre)

Die Teilnehmenden werden in Wölfe, Rehe und Wildschweine aufgeteilt und erhalten dafür entsprechende Rollenkarten. Die Rehe und Wildschweine werden außerdem noch in erwachsene Tiere und Jungtiere unterteilt. Wer welches Tier darstellt, wird durch verschiedenfarbige Bänder sichtbar gemacht. Für das Spiel wird eine bestimmte Fläche festgelegt, in der sich die Tiere bewegen dürfen.

Es gibt fünf Wölfe, zwei große Wildschweine, fünf große Rehe und der Rest der Gruppe wird auf die kleinen Rehe (Kitze) und kleinen Wildschweine (Frischlinge) aufgeteilt. Je nach Gruppengröße kann die Anzahl angepasst werden.

Es gelten die folgenden Regeln:

- Jedes vom Wolf berührte Tier wird zum Wolf.
- Wildschweine können Wölfe, die ihren Jungen zu nah kommen angreifen. Wird ein Wolf berührt, muss er in die Hocke gehen, bis ihn ein anderer Wolf berührt/erlöst.
- Die Frischlinge werden vom Wolf gejagt und müssen wegrennen, sie können bei den großen Wildschweinen Schutz suchen.

- Die Rehe werden vom Wolf gejagt und rennen weg. Sie können sich vor dem Wolf verstecken, indem sie sich zusammentun und in einen Kreis stellen. Wenn ein Wolf ein Reh berührt, muss es ganz ruhig stehen bleiben, bis es von einem Kitz durch Berührung erlöst wird.
- Die Kitze dürfen vom Wolf nicht gejagt werden, wenn sie die Hand auf dem Boden haben.

Material: Rollenkarten, bunte Bänder

Zusammenleben mit dem Wolf - 1 h

Anschließend setzen sich alle Teilnehmenden in einen Kreis. Gemeinsam wird reflektiert ob der Wolf ein erfolgreicher Jäger ist und welche Auswirkungen das Vorhandensein des Wolfes auf den Tierbestand haben kann. Je geringer die Anzahl an „natürlichen“ Beutetieren in der Landschaft ist und je leichter Nutztiere wie Schafe, Ziegen oder Kälber zu erreichen sind, umso häufiger holt sich der Wolf seine Nahrung dort. Daher ist es wichtig, dass Tierhalter ihre Nutztiere so gut wie möglich vor den Wölfen schützen. So lernen Rudel gar nicht erst, dass die Jagd unter Nutztierherden leicht und erfolgreich sein kann.

Aktion: Alle meine Schafe . . . aus Wfk_Kooperationsspiele (Wildpark Schorfheide)
(Komplexes Spiel für ältere Kinder ab 10 Jahren)

Die Teilnehmenden schlüpfen in die Rollen von Herdenschutzhunden, Wölfen und Schafen.

In der 1. Runde gibt es einen Wolf und einen Herdenschutzhund. Alle anderen Teilnehmenden sind Schafe. Die „Schafe“ bilden eine lange Reihe und fassen sich gegenseitig an die Schulter. Sie dürfen nicht loslassen. Der „Herdenschutzhund“ steht am Anfang der Reihe. Er muss versuchen den Wolf von der Herde fernzuhalten, dabei darf er nicht loslassen. Der Wolf muss nun versuchen, ohne den Herdenschutzhund zu berühren oder von ihm berührt zu werden, ein Schaf aus der Reihe zu fangen. Berührt der Herdenschutzhund den Wolf, wird dieser zum Schaf. Ein gefangenes Schaf scheidet aus.

In der 2. Runde kommt ein weiterer Herdenschutzhund dazu. Dieser darf sich nicht mehr als 2 Meter von der Herde entfernen. Die Herdenschutzhunde versuchen, den Wolf von den Schafen abzuhalten. Wird ein Schaf von einem Wolf berührt, wird es zum Wolf. Wird ein Wolf von einem Herdenschutzhund berührt, wird dieser zum Schaf.

In der 3. Runde scheiden die gefangenen Schafe nicht aus dem Spiel aus, sondern werden auch zu Wölfen, wenn sie von einem Wolf berührt werden.

Herdenschutzhunde sind eine Möglichkeit, um Nutztiere vor Wölfen zu schützen. Allerdings gilt ein hoher und sicherer Weidezaun als noch effizienter. Die Kombination von beiden Schutzmaßnahmen ist optimal.

Aktion: Sicherer Weidezaun

Gemeinsam überlegen die Teilnehmenden, wie ein Zaun gebaut werden muss, damit er den Wolf vom Eindringen in die Schafskoppel abhält. Hierzu müssen sie das vorher gesammelte Wissen über das Aussehen, das Verhalten und die Jagdstrategien des Wolfes berücksichtigen. Es stehen ein Seil und Glöckchen zur Verfügung, die beim Läuten den Stromschlag eines Elektrozaunes symbolisieren sollen. Anschließend wird, entsprechend der Vorüberlegungen, ein Seil als Zaun gespannt und seine Wirksamkeit getestet. Dafür versammeln sich alle Kinder als Schafe auf der einen Seite des Seils und ein Kind versucht als Wolf durch den Zaun zu den Schafen zu kommen.

Hält der Zaun den Wolf nicht ab, wird überlegt, ob bauliche Veränderungen vorgenommen werden müssen, um die Schafe sicher einzukoppeln.

Abschließend werden die Kriterien für einen wolfsicheren Zaun in Brandenburg schematisch vorgestellt.

Abschlussrunde - 15 min

In einer abschließenden Gesprächsrunde wird noch einmal das Wissen über den Wolf zusammengefasst. Gemeinsam wird überlegt, welche Rolle der Wolf in der Kulturlandschaft, direkt vor unserer Haustür, spielen kann. Da der Wolf zu den großen Beutegreifern gehört, ist ein Zusammenleben mit ihm nicht unbedingt konfliktfrei und ohne Gefahren. Die Teilnehmenden tragen Gefahren und Konflikte zusammen und überlegen gemeinsam, welche Verhaltensregeln und Managementmaßnahmen sinnvoll sind, um ein gutes Miteinander zwischen Mensch und Wolf zu ermöglichen.

Quellen

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV): Mit Wölfen leben - Informationen für Jäger, Förster und Tierhalter in Sachsen und Brandenburg (3. aktualisierte Auflage 2011); Internet: www.lugv.brandenburg.de

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV): Wölfe in Brandenburg – Eine Spurensuche im märkischen Sand (2. Auflage Januar 2011); Internet: www.mugv.brandenburg.de

Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft, Naturwacht im Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft, Förderverein Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft e.V.: Wolf & Mensch – Auf Spurensuche in Brandenburg Naturpädagogisches Begleitprogramm zur Ausstellung für Erlebnisführungen mit Kinder- und Jugendgruppen; Internet: www.niederlausitzer-heidelandschaft-naturpark.de

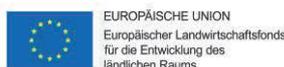
Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.: Der Wolf macht Schule – Unterrichtsmaterialien Klassen 5 – 10, Fachrichtung Biologie Internet: www.NABU.de

Wildpark Schorfheide: WfK_Kooperationsspiele; Internet: www.wildpark-schorfheide.de/images/PDF/WfK_Kooperationsspiele.pdf

WWF Deutschland: Artenschutzkoffer Unterwegs für die biologische Vielfalt - Thema Wolf; Internet: <https://www.wwf.de/aktiv-werden/bildungsarbeit-lehrerservice/artenschutzkoffer>.

WWF Deutschland: Lernen, mit dem Wolf zu leben - Fragen aus Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Tourismus (2017); Internet: www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Wolf-Report.pdf

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Umgang mit der Rückkehr des Wolfes als großer Beutegreifer
 Zielgruppe: 11 bis 13 Jahre
 Dauer: 4 bis 6 Stunden
 Ort: In einer Einrichtung und ihrer Umgebung

Hurra der Wolf ist da!?

Den Wolf als heimische Tierart und großen Beutegreifer kennenlernen. Die Konflikte im Zusammenleben mit dem Wolf nachvollziehen können und Lösungsansätze erarbeiten.

Kurzbeschreibung



Foto: Wolf/NSF J. Müller

Der Wolf kehrt als heimische Tierart in seine angestammten Lebensräume zurück. Dabei ist er sehr anpassungsfähig und wenig anspruchsvoll.

Allerdings hat sich sein alter Siedlungsraum sehr verändert. Viele Rückzugsgebiete sind verloren gegangen, so dass der Wolf sich das Gebiet mit anderen Flächennutzern teilen muss.

Mit diesen Konflikten und möglichen Lösungswegen setzen sich die Teilnehmenden in diesem Projekt auseinander.

Begrüßung und Kennenlernen - 20 min

Einführung in das Thema - 20 min

Biologie des Wolfes - 60 min

- Aussehen und Verhalten

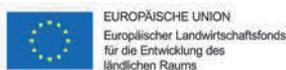
Mythen und Märchen- 60 min

Leben mit dem Wolf - 2 h

- Lebensraum und Verbreitung
- Konflikte in der Flächennutzung
- Rollenspiel

Abschlussrund - 15 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Kennenlernen - 20 min

Die Teilnehmenden kommen in einer Gesprächsrunde zusammen und werden im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin begrüßt. Anschließend wird zum Einstieg die Aktion: Warm-up Wolf gespielt.

Aktion: Warm-up Wolf - 15 min

Alle stellen sich in einem Kreis auf.

Runde 1: Ein Stofftier wird von Person zu Person geworfen, dabei sagt jeder, wenn er das Stofftier gerade in der Hand hält, seinen Vornamen und etwas, das mit dem Wolf in irgendeiner Art zu tun hat und mit dem gleichen Buchstaben anfängt, wie der eigene Vorname (z.B. Hannes Herdenschutzhund, Rita Reh, Paul Pfote). Alle sollen sich dabei merken, wem sie jeweils das Stofftier zuwerfen. Die Runde geht so lange, bis jeder/jede einmal das Stofftier gefangen hat. Danach geht das Stofftier zur Startperson zurück.

Runde 2: Das gleiche nochmal und zwar in genau der gleichen Reihenfolge wie in Runde 1. Nun sollen sich die Teilnehmenden unbedingt merken, wie die Person heißt, zu der sie das Stofftier werfen.

Runde 3: Die gleiche Reihenfolge wie vorher, aber jetzt sagen die Teilnehmenden nicht mehr ihren eigenen Namen, sondern den Namen der Person, der sie das Stofftier zuwerfen. Dabei stoppt der Betreuer unbemerkt die Zeit oder schätzt sie grob.

Runde 4: Wiederholung von Runde 3, nun aber mit dem Ehrgeiz, die Zeit von Runde 3 zu toppen.

Material: Stofftier

Einführung in das Thema - 20 min

Nach kurzer Vorstellung des Themas, werden die Vorerfahrungen und Einstellungen der Teilnehmenden zur Rückkehr des Wolfes abgefragt.

Aktion: Wolfs-Assoziationen - 15 min

Alle erhalten jeweils ein Stück Papier oder eine Moderationskarte mit dem Auftrag, die ersten drei Dinge aufzuschreiben, die ihnen zum Thema Wolf einfallen. Nach Fertigstellung stellen alle nacheinander ihre Assoziationen vor. Anschließend werden diese an einer Pinnwand präsentiert. Dabei werden sie grob nach ähnlichen Beiträgen geclustert. Gemeinsam wird geschaut, welche Assoziationen am häufigsten auftauchen, welche Zusammenhänge mit dem Wolf bestehen und woher die Assoziationen kommen könnten (Märchen, Medien, etc.). Anschließend wird das Ergebnis innerhalb der Gruppe diskutiert.

Kurzversion: Alle schreiben jeweils drei Assoziationen zum Thema „Rückkehr des Wolfes“ auf ein Stück Papier und lesen diese nacheinander vor und diskutieren dies ohne vorherige Ordnung der Aussagen.

Material: Papierzettel/Moderationskärtchen (3 pro TN), evtl. Pinnwand und Pins oder Kreppband

Biologie des Wolfes - 60 min

Anschließend wird in einer Präsentation die zeitliche Entwicklung der Beziehung zwischen Mensch und Wolf - beginnend bei der Domestikation, über die Ausrottung vor ca. 100 Jahren in Deutschland und der heutigen Einordnung als streng geschützte Art im Bundes-Naturschutzgesetz - aufgezeigt.

Aussehen und Verhalten - 50 min

Anhand von Präparaten aus dem WWF-Artenschutzkoffer, Infomaterialien und einem lebensgroßen Wolf-Pappaufsteller vom NABU beschäftigen sich die Teilnehmenden mit dem charakteristischen Aussehen und Verhalten des Wolfes und mit seiner Lebensweise.

Sie erhalten verschiedene Pfotenabdrücke und Krallen und sollen diese Wolf, Hund, Katze oder Luchs zuordnen.

Aktion: Laufen wie ein Wolf - 15 min

Im Anschluss wird die Wolfsspurplane (WWF-Artenschutzkoffer) ausgerollt und die Teilnehmenden überlegen gemeinsam, wie solch ein Spur entstehen kann, wie der Wolf läuft, was eine Wolfspur ausmacht (im Vergleich zum Hund) und probieren dies auf der Plane dann selber aus. Anhand der Spur wird die Arbeit der Wolfsbeauftragten besprochen, die die Aufenthaltsorte der Rudel kennen und eine Beurteilung abgeben, ob ein gerissenes Haustier von einem Hund oder einem Wolf getötet wurde.

Material: Präsentation, Beamer, Leinwand, Stühle, WWF-Artenschutzkoffer Thema Wolf, NABU-Pappaufsteller

Der Wolf ernährt sich von Fleisch und ist ein sehr effizienter Jäger. Damit kommt ihm eine wichtige Bedeutung bei der Regulierung der Wildbestände im Wald zu, dies führt aber auch zu Konflikten mit Nutztierhaltern.

Der Wolf ist u.a. ein so erfolgreicher Jäger, da er durch den seitlichen Sitz seiner Augen am Schädel einen Blickfeld-Winkel von 250° hat.

Aktion: Gesichtsfeld-Test - 5 min

Gesichtsfelder

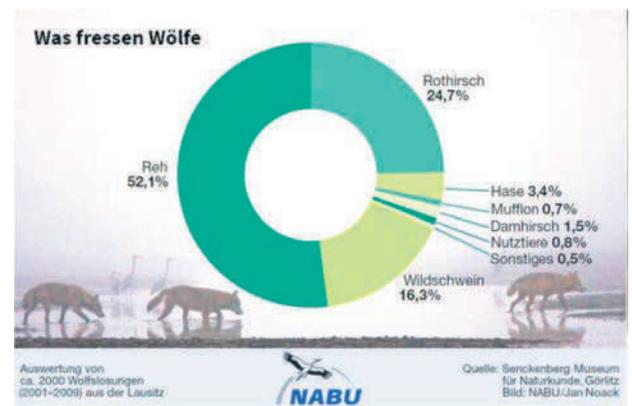
Wolf: 250°

Mensch: 180°

Kaninchen: 360°

Pferd: ca. 340°

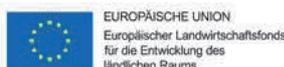
Die Teilnehmenden probieren zusammen aus, wie groß ihr Gesichtsfeld ist. Dazu strecken sie ihre Arme und Hände frontal vom Körper weg und führen sie dann mit wackelnden Fingern langsam nach links und rechts zur Seite. Sie stoppen die Bewegung ihrer Arme an dem Punkt, an dem sie ihre wackelnden Finger nicht mehr wahrnehmen können. Zusammen entscheiden sie, wie viel Grad das Gesichtsfeld eines Menschen beträgt. Gemeinsam wird überlegt, warum sich die Gesichtsfelder von Lebewesen evolutionär so unterschiedlich entwickelt haben. (Jägerblick nach vorne, Beutetiere größtmögliche Rundumsicht).



Aktion: Alle fangen alle - 15 min

Im Gegensatz zu anderen Fangspielen sind hier alle Mitspieler Fänger und Gefangene zugleich. Es wird eine Spielfläche festgelegt. Für eine Gruppe von 20 Kindern eine Fläche von 10–20 x 10–20 Meter. Das Spiel beginnt mit einem vorher ausgemachten Ruf der Spielleitung. Jede/r darf nun jeden fangen. Es zählt, wer den anderen zuerst berührt. Wer angeschlagen wurde, gilt als gefangen und muss sich hinsetzen. Die angeschlagenen, hockenden Spielenden müssen ihre Fänger*innen stets im Auge behalten. Werden diese nämlich gefangen und müssen sich hinsetzen, dürfen sie wieder aufstehen und weiterspielen. Spielende in der Hocke müssen aber auch gleichzeitig ihr unmittelbares Umfeld beobachten. Sie können sich befreien, in dem sie aus der Hocke heraus vorbeilaufende Personen anschlagen. Durch die beschriebenen Möglichkeiten der Befreiung besitzt das Spiel hohe Dynamik, und

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



die Spielenden wechseln ständig vom Fänger zum Gefangenen. Sollten zwei Spielende sich gleichzeitig anschlagen, wird mithilfe von Schere-Stein-Papier entschieden, wer sich hinsetzen muss.

Material: Markierung für das Spielfeld

Aktion: 1,2 oder 3 - 15 min

Es werden die Nummern 1, 2 und 3 im Abstand von 2-3 Metern auf den Boden gelegt. Die Spielleitung liest nacheinander Fragen mit je drei Antwortmöglichkeiten zum Thema „Wölfe“ vor. Nach jeder Frage haben die Teilnehmenden solange Zeit, sich bei einer Nummer als gewählte Antwort zu positionieren, bis die Spielleitung "1, 2 oder 3, letzte Chance vorbei! Ob ihr wirklich richtig steht, seht ihr wenn das Licht angeht." gesagt hat. Bis zur letzten Sekunde können die Teilnehmenden noch hin und her hüpfen. Dann leuchtet die Spielleitung mit einem Laserpointer auf das richtige Antwortfeld (alternativ mit dem Finger zeigen).

Mögliche Themen für die Fragen:

- Wölfe laufen mit einer Spitzengeschwindigkeit von 45 bis 50 km/h.
- Ein Wolf kann andere Wölfe auf eine Distanz von bis zu 9 km hören.
- Wölfe unternehmen Streifzüge von bis zu 60 km pro Nacht.
- Wölfe hören Töne bis 40 kHz (Mensch: 20 kHz).
- Ein Wolf kann ein Tier auf 270 m gegen den Wind riechen.
- Wölfe besitzen eine ausgezeichnete Nachtsichtigkeit.
- Wölfe haben einen Blickwinkel von 250° (Mensch: 180°).
- Ein hungriger Wolf kann etwa 10 kg Fleisch auf einmal fressen.

Mythen und Märchen - 60 min

Der Wolf gehört fest zur nordeuropäischen Kulturgeschichte. Er spielt eine wichtige Rolle in den Geschichten und Märchen. Jeder hat eine Assoziation zum Tier, die durch Erzählungen, Geschichten und Filme geprägt wurde.

Aktion: Recherche - 40 min

Die Teilnehmenden gehen in verschiedenen Texten und Medien auf die Suche nach dem Bild, das vom Wolf vermittelt wird. Welche Fähigkeiten, welcher Charakter, welches Verhalten wird dem Wolf zugeordnet? In welcher Beziehung steht der Wolf zum Menschen?

Nach Abschluss der Recherche kommen alle Teilnehmenden in einem Gesprächskreis zusammen und die einzelnen Kleingruppen stellen ihre Ergebnisse kurz vor. Anschließend erfolgt eine Diskussion, über die Bedeutung der Mythen und Märchen für den heutigen Umgang mit dem Wolf. Welche Geschichten sind nachvollziehbar und können an die heutige Lebenswelt anknüpfen? Wie beeinflussen die Geschichten das heutige Verhältnis zwischen Mensch und Wolf?

Material: Literatur, Internetzugang, Papier, Stifte, Stuhlkreis

Zur Auflockerung wird im Anschluss ein Aktionsspiel zum Räuber-Beute-Verhältnis in der Natur angeboten.

Aktion: Räuber-Beute-Spiel - 20 min

Die Teilnehmenden werden in zwei Gruppen geteilt, Wölfe und Rehe. Das Verhältnis zwischen Wölfen und Rehen beträgt ungefähr 1:2. Es wird ein rechteckiges Spielfeld markiert, ca. 10 x 20 m, die Gruppen positionieren sich jeweils an den gegenüberliegenden kurzen Feldgrenzen. Nach dem Startsignal laufen beide Gruppen zur jeweils anderen Linie. Dabei versuchen die Wölfe, die Rehe durch Antippen zu fangen, denn sie brauchen Futter für ihren Nachwuchs. Sobald ein Reh von einem Wolf angetippt

wurde, folgt es den Wölfen zu deren Linie. Dort wird es dann ebenfalls zu einem Wolf, da es dem Nachwuchs das Überleben gesichert hat. Nun folgen weitere Runden nach dem gleichen Prinzip. Sobald jedoch ein Wolf bei einer Runde kein Reh fangen konnte, wird er zu einem Reh und folgt den Rehen zu ihrer Linie, weil er verhungert ist und in den ewigen Kreislauf der Natur zurückgekehrt ist und somit auch indirekt den Rehen wieder als Nahrung dient. Im Verlauf des Spiels zeigt sich, dass Räuber in intakten Ökosystemen nicht zum Aussterben ihrer Beute beitragen, sondern dass die Populationen von Räubern und Beutetieren in einem ewig pendelnden Gleichgewicht zueinander stehen. Das Spiel endet, wenn dies deutlich geworden ist.

Leben mit dem Wolf - 2 h

Lebensraum und Verbreitung -15 min

Dank der Unterschutzstellung breitet sich der Wolf seit einigen Jahren wieder, aus seinen Rückzugsgebieten in Osteuropa, Richtung Westen aus.

Anhand der Verbreitungskarte der Wolfsrudel in Deutschland diskutiert die Gruppe, in welchen Lebensräumen sich der Wolf wieder ansiedelt und wie sich die Naturausstattung und die Dichte der menschlichen Infrastruktur auf die Ansiedlung der Wölfe auswirken.

Material: Verbreitungskarte der Wölfe in Deutschland

Konflikte in der Flächennutzung - 30 min

Die gefühlte neue und noch unbekannte Nähe von Mensch und Wolf führt häufig zu Konflikten. Aufgrund der vorangegangenen Arbeitsschritte und Diskussionen, erstellt die Gruppe im ersten Schritt Karten von möglichen Konflikten, zwischen Mensch und Wolf (z.B. Riss von Nutztieren, Angriffe auf Jagdhunde, Verkehrsunfälle, unerlaubter Abschuss von Wölfen, Vermischung mit Haushunden, ...). Diese werden an einer Tafel mit Magneten angeheftet.

Anschließend wird gemeinsam überlegt, welche Personenkreise oder welche Institutionen in die jeweiligen Konflikte involviert sind. Diese werden ebenfalls auf Karten notiert und den Konflikten zugeordnet. Abschließend wird überlegt, welche Lösungsmöglichkeiten zur Entschärfung der Konflikte denkbar sind und auch auf Karten notiert und den Konflikten zugeordnet.

Material: Einführungstext und Informationen (NABU), Stifte, Moderations-Karten, Magnete, Magnetwand

Aktion: Herdenschutz - 15 min

Ein ausreichend großes Spielfeld wird kenntlich gemacht. Bis auf eine Person stellen alle Teilnehmenden Schafe da. Ein Teilnehmender versucht als Wolf Schafe zu fangen, die sich vor ihm verstecken dürfen. Wer vom Wolf gefangen wurde hockt sich auf den Boden. Nach Ablauf der Zeit wird gemeinsam besprochen, wie viele Schafe „gerissen“ wurden und wie die Schafe besser geschützt werden können.

In der zweiten Spielrunde wird ein Herdenschutzhund in die Schafherde integriert, d.h. eine Person verteidigt nun als Herdenschutzhund die Schafe. Wieder versucht der Wolf Schafe zu fangen. Doch diesmal passt der Herdenschutzhund auf und versucht den Wolf zu vertreiben. Nach Ablauf der Zeit wird verglichen, wie viele Schafe im Verhältnis zur ersten Spielrunde gerissen wurden.

Aktion: Rollenspiel „Ansiedlung eines Wolfsrudels in der Region“ - 60 min

Für das nachfolgende Rollenspiel werden die Teilnehmenden in fünf Teams aufgeteilt. Auf Grundlage der Sammlung zu den Konflikten im Zusammenleben zwischen Mensch und Wolf können sie sich für

Akteurs-Gruppen:

1. Vertreterinnen und Vertreter einer Naturschutzorganisation
2. Vertreterinnen und Vertreter des Schafzuchtverbandes
3. Vertreterinnen und Vertreter des Jagdverbandes
4. Wildbiologinnen und Wildbiologen
5. Einwohnerinnen und Einwohner (contra Wolf)

bestimmte Akteurs-Gruppen entscheiden. Die Spielleitung übernimmt die Rolle des Moderators/der Moderatorin. Jedes Team erhält Moderationskarten mit Hinweisen zu ihrer Rolle (s. NABU: Der Wolf macht Schule), die sie auf das Spiel einstimmen. Die Teams erhalten ausreichend Zeit, um sich auf die Rolle vorzubereiten. Dafür stehen ihnen u.a. die bisher erarbeiteten Unterlagen und Fachliteratur sowie die Internet-Recherche zur Verfügung.

Während dessen wird der „Runde Tisch“ von der Moderation vorbereitet.

Nach Abschluss der Vorbereitungszeit eröffnet die Moderation den Runden Tisch mit der Vorstellung der einzelnen Interessengruppen und deren Anliegen. Ziel ist es, einen guten Kompromiss im Umgang mit der Ansiedlung eines Wolfsrudels im Naturschutzgebiet zu finden.

Material: Fachliteratur, Internetzugang, Runder Tisch, Stifte, Papier, Rollenkarten (s. NABU)

Abschlussrunde - 15 min

In der Abschlussrunde werden alle Teilnehmenden aufgefordert den Projekttag zu reflektieren und ihre eigene Position zum Thema Wolf in einem Satz zusammenzufassen: „Ich denke der Wolf“.

Anschließend wird die Gruppe verabschiedet.

Quellen

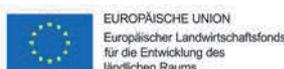
Naturschutzbund Deutschland NABU: Der Wolf macht Schule - Unterrichtsmaterialien Klassen 5-10 - Fachrichtung Biologie; Internet: www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/wolf/wolf-biologie.pdf und www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/wolf/wolf-deutsch.pdf

WWF Deutschland: Die Wölfe kehren zurück; Internet: www.wwf.de/themen-projekte/bedrohter-tier-und-pflanzenarten/woelfe/

WWF Deutschland: Natur verbindet! - WWF-Handbuch zum Lernen in und mit der Natur. 2014

WWF Deutschland: Willkommen zu Hause - Der Wolf kehrt zurück; Schülerarbeitsheft Sekundarstufe I (2. Auflage Oktober 2014); Internet: <http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Schuelerarbeitsheft-Wolf-Sekundarstufe-I.pdf>

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg

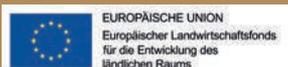


Erlebnis
Vielfalt



Vielfalt der Nachhaltigkeits-Themen
Großschutzgebiete
Ressourcenschutz / Klima
Ernährung
Müll

gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Tiere der Flusslandschaft im Jahreszyklus
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre / 8 bis 12 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Drinnen und Draußen in der Elbtalaue

Tiere im Winter / Tiere der Flusslandschaft

Kennenlernen heimischer Tierarten und ihrer Lebensräume im Jahreszyklus, Lebensweise verstehen und Konflikte und Gefährdungen nachvollziehen können.

Die Bedeutung von Großschutzgebieten und Biosphärenreservaten für den Erhalt der biologischen Vielfalt und einer nachhaltigen regionale Entwicklung verstehen.

Kurzbeschreibung



Bild: J. Müller / NSF

Im Projekt lernen die Teilnehmenden verschiedene, heimische Tierarten und ihre Lebensräume kennen und beschäftigen sich mit ihrer Lebensweise im Jahresverlauf und den Anpassungsstrategien im Winter. Dabei werden auch Gefährdungen durch Nutzungskonflikte erarbeitet,

Die Altersgruppe 8 bis 12 Jahre beschäftigt sich zusätzlich mit der Bedeutung des weltweiten Netzwerks der Biosphärenreservate für den Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt.

Einführung und Begrüßung - 15 min

Tiere der Flusslandschaft - 1 h

Kennenlernen der heimischen Tierarten und ihrer Lebensräume, abhängig von der Jahreszeit

Biosphärenreservate - 30 min

(nur Altersgruppe 8 bis 12 Jahre)

Struktur und Aufgaben
Forschung und Monitoring

Kurzexkursion - 30 min

(nur Altersgruppe 4 bis 6 Jahre)

In die nähere Umgebung zur Vogel-
Beobachtung

Abschlussrunde - 15 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf: Altersgruppe 4 bis 6 Jahre

Einführung - 15 min

Im Raum werden 10 bis 15 Präparate von Tieren aufgestellt, die in der Region heimisch sind. Steht das Thema „Vögel“ im Vordergrund, werden nur Vogelarten mitgebracht.

Alle Teilnehmenden setzen sich in einen Kreis. Frosch und Biber (zwei Handpuppen) stellen die Naturwacht vor und führen mit einer kleinen Geschichte in das Thema ein.

Aktion: Im Gespräch mit Frosch und Biber

Frosch und Biber begrüßen die Gruppe und stellen sich als Bewohner der Elbtalaue vor. Sie schwärmen von der schönen Landschaft. Dann fragen sie die Teilnehmenden, wo sie wohnen und ob sie auch die Elbtalaue so gut kennen wie sie. Anschließend berichten sie von ihrem Leben und lassen sich auf die Fragen der Teilnehmenden ein. Der Frosch schwärmt davon, wie still und starr es im Winter auf dem Gewässergrund ist; wie schön es ist, wenn die ersten Sonnenstrahlen das Wasser erwärmen und wie sie im Frühling wunderbare Konzerte geben. Der Biber berichtet von seiner Arbeit als Wasserbauingenieur, davon, dass er Dämme baut, um seinen Bau zu schützen und ein gemütliches und trockenes Zuhause für seine Familie zu schaffen, dessen Eingang niemand findet.

Material: Handpuppen Frosch, Biber (wahlweise auch andere Tiere wie Libelle)

Kennenlernen der Arten - 1 h

Es werden vier Tafeln mit Abbildungen der Jahreszeiten verteilt und die Teilnehmenden benennen und ordnen sie. Dabei werden sie aufgefordert, ihre Erlebnisse und Empfindungen in Bezug zu den jeweiligen Jahreszeiten zu erzählen. Anschließend dürfen sie unter den aufgestellten Tierpräparaten aussuchen, über welches Tier sie mehr erfahren wollen. Hierzu wird das Tierpräparat in die Mitte des Sitzkreises gestellt.

Im Dialog trägt die Gruppe gemeinsam ihr Wissen, ihre Erfahrungen und Beobachtungen zu dem Tier zusammen. Diese werden aufgegriffen und ergänzt. Durch weitere Fragen werden die Teilnehmenden angeleitet, manche Antworten auch selber zu finden. Wie und wo lebt das Tier? Was frisst es? Wie sieht sein Jahresablauf aus und was macht es im Winter? Wer sind seine Feinde und wo begegnen wir Menschen diesem Tier?

Je nach Stichwort werden weitere Materialien eingebracht, zum Beispiel ein gemeinsames Lied oder Tafeln zu Nahrungsketten, Lebenszyklus oder Lebensweise.

Material: Tierpräparate im Raum - Biber, Fischotter, Hermelin, Fuchs, Dachs, Feldhase, Igel, Fledermaus, Seeadler, Schwarzmilan, Sperber, Elster, Waldkauz, Weißstorch, Schleiereule, Eichelhäher; Abbildung der Jahreszeiten

Kurzexkursion - 30 min

Im Anschluss folgt eine kurze Exkursion in die Umgebung. Falls vorhanden werden Futterhäuser besucht und die Teilnehmenden berichten von ihren Beobachtungen. Die persönlichen Erfahrungen werden aufgegriffen und anhand von Postern und mitgebrachten Futtermischungen vertieft. Hierbei wird auch auf die verschiedenen Schnabelformen der Vögel und das unterschiedliche Verhalten am Futterplatz eingegangen.

Ist kein Futterhaus vorhanden, wird gemeinsam anhand des Posters überlegt, wie ein Futterhaus aussehen könnte und warum das Angebot wichtig sein könnte.

Material: Poster: Vögel am Futterhaus, Vogelfuttermischung

Abschlussrunde - 15 min

In der Abschlussrunde werden die Erlebnisse noch einmal zusammengefasst und gemeinsam reflektiert, was am wichtigsten und spannendsten war.

Ablauf: Altersgruppe 8 bis 12 Jahre

Einführung - 15 min

Zu Beginn werden in einem Vortrag die weltweiten Großschutzgebiete wie Nationalparke, Biosphärenreservate und Naturparke vorgestellt und auf die fünfzehn Brandenburgischen Naturlandschaften, als Teil dieses Netzwerkes eingegangen. Die einzelnen Schutzgebietskategorien mit ihren Aufgaben und Strukturen werden erläutert. Anschließend wird näher auf die Struktur und Bedeutung des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe, und die Aufgaben der Ranger eingegangen.

Material: Power-Point-Vortrag

Biosphärenreservate - 30 min

Nach der Einführung wird in einem Dialog mit den Teilnehmenden der Begriff „Biosphärenreservat“ näher unter die Lupe genommen.

Was verbirgt sich dahinter? Welche Aufgaben übernimmt ein Biosphärenreservat? Welche Beispiele für kulturelle und natürliche Besonderheiten der Region können die Teilnehmenden nennen? Je nach Alter werden die Antworten auf Kärtchen geschrieben und gesammelt.

Eine wichtige Aufgabe der Biosphärenreservate ist der Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt und die Förderung einer nachhaltigen Regionalentwicklung, die ein gutes Zusammenleben von Mensch und Natur ermöglicht. Hierfür ist der Bereich „Forschung und Monitoring“ besonders wichtig. Er liefert Daten über Arten und Lebensräume, die als Grundlage für Naturschutzmaßnahmen dienen. Am Beispiel des Großprojektes „Deichrückverlegung“ wird dies näher erläutert. Gemeinsam erarbeitet die Gruppe, wie der Schutz der Natur und die ökonomischen und sozialen Ansprüche der Menschen in Einklang gebracht werden können.

Material: Karte der Nationalen Naturlandschaften und des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe, Bilder, Karten Deichrückverlegung

Tiere der Flusslandschaft - 1 h

Im Raum befinden sich 10 bis 15 Präparate von Tieren, die typischerweise in der Region vorkommen und zu bestimmten Jahreszeit beobachtet werden können.

Alle Teilnehmenden setzen sich in einen Gesprächskreis. Die Gruppe bestimmt gemeinsam, über welches Tier sie sprechen will. Das entsprechende Tierpräparat wird in die Mitte des Kreises gestellt und die Teilnehmenden werden aufgefordert ihr Wissen, ihre Erfahrungen und Beobachtungen zusammen zu tragen und Fragen zu stellen. Diese werden von der Naturwacht aufgegriffen und ergänzt oder die Teilnehmenden werden durch weitere Fragen aufgefordert die Antworten selber zu finden. Wie und wo lebt das Tier? Was frisst es? Wie ist sein Jahresablauf aus und was macht es im Winter? Wer sind seine Feinde und wo und wann kann man das Tier beobachten?

Je nach Stichwort werden weitere Materialien eingebracht, zum Beispiel mitgebrachte Tafeln zu den Nahrungsketten, Forschungs- und Beobachtungsergebnisse zu einzelnen Arten oder Informationen zum Verhalten und zur Lebensweise der Arten im Verlauf des Jahres.

Hierbei lernen die Teilnehmenden die verschiedenen Methoden und deren Bedeutung von standardisierten Langzeitbeobachtungen kennen. Gemeinsam werden die Ergebnisse besprochen und deren Aussagen zum Vorkommen und zur Gefährdung der Arten analysiert. Die Teilnehmenden werden dabei aktiv mit einbezogen.

Gemeinsam diskutiert die Gruppe, welchen Einfluss die gemeinsame Nutzung der Landschaft von Mensch und Tier auf das Vorkommen der Arten hat und welche Rolle das Biosphärenreservat für eine nachhaltige regionale Entwicklung, mit dem Schutz einer hohen biologischen Vielfalt, spielt.

Material: Tier-Präparate im Raum - Biber, Fischotter, Hermelin, Fuchs, Dachs, Feldhase, Igel, Fledermaus, Seeadler, Schwarzmilan, Sperber, Elster, Waldkauz, Weißstorch, Schleiereule, Eichelhäher

Abschlussrunde - 15 min

Zum Abschluss werden die Ergebnisse zusammengefasst und die Teilnehmenden gebeten ihre persönliche Einstellung zum Biosphärenreservat in einer Barometer-Aufstellung einzuschätzen.

Hierbei können die Teilnehmenden sich entlang einer gedachten Linie zwischen 0 = „Das Biosphärenreservat hat für mich keine Bedeutung“ bis 100 = „Es ist mir wichtig, dass die Region als Biosphärenreservat ausgewiesen ist“ positionieren.

Quellen

Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe Internet: www.elbe-brandenburg-biosphaerenreservat.de

Bundesamt für Naturschutz BfN, Internet: www.bfn.de/themen/internationaler-naturschutz/abkommen-und-programme/steckbriefe-internationales/mab.html

Colditz, Gabriele: Der Biber – Lebensweise, Schutzmaßnahmen, Wiederansiedlung; Naturbuch (1. Januar 1994), ISBN-13: 978-3894400880

Jonsson, Lars: Die Vögel Europas und des Mittelmeerraums; Kosmos Verlag (4. Auflage 2010)

Kwet, Axel: Reptilien und Amphibien Europas; Kosmos Verlag (4. Auflage 2015)

Kosmos-Verlag: diverse Bestimmungsliteratur; Steckbriefe der Arten, zusammengestellt

van Saan, Anita: Tiere im Winter - Naturführer aus der Reihe Expedition Natur; Moses Verlag (5. September 2018)

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Naturparke und ihre Bedeutung zum Schutz der biologischen Vielfalt
 Zielgruppe: 6 bis 12 Jahre
 Dauer: 4 bis 5 Stunden
 Ort: Drinnen und draußen, in einer Nationalen Naturlandschaft

Naturpark Hoher Fläming vor meiner Haustür - Was ist das?

Die Ziele und Aufgaben von Großschutzgebieten und Naturparken verstehen und in den Bezug zu den Aufgaben der Ranger und der nachhaltigen Entwicklung stellen.

Kurzbeschreibung



Die Teilnehmenden lernen die verschiedenen Großschutzgebietskategorien als wichtige Instrumente zum Schutz der biologischen Vielfalt kennen und können einen Bezug zur nachhaltigen Regionalentwicklung herstellen.

Sie schlüpfen in die Rolle der Ranger und lernen die verschiedenen Aufgabengebiete der Schutzgebietsbetreuung kennen. Dabei erschließen sie sich spielerisch den Zusammenhang zwischen der Bedeutung und Gefährdung der biologischen Vielfalt und der Notwendigkeit von Naturschutzmaßnahmen.

Naturpark - Was ist das? - 30 min
 Kennenlernen der verschiedenen Großschutzgebiets-Kategorien und der Aufgaben der Ranger

Als Ranger unterwegs - ca. 4 h 30 min
 Spielerische Übungen zu den Aufgabengebieten der Ranger

1. Gebietskontrolle - 15 min
 Genau beobachten und Veränderungen entdecken

2. Artenkenntnis und Datenerhebung - 1 h 30 min
 Tiere und Pflanzen und ihre Bedeutung kennenlernen

3. Artenschutz - 2 h 15 min
 Schutzmaßnahmen für Insekten und Amphibien

4. Öffentlichkeitsarbeit - 30 min
 Artikel für die Presse schreiben

Ablauf

Naturpark – Was ist das? - 30 min

Die Teilnehmenden werden im Naturpark begrüßt und stellen sich im Kreis auf.

Auf dem Boden liegen verschiedene gelbe Naturschutz-Schilder mit der schwarzen Eule. Die Teilnehmenden werden gefragt, ob sie diese Schilder kennen oder schon mal in ihrem Alltag gesehen haben. Gemeinsam wird überlegt, wofür die einzelnen Kategorien stehen, was geschützt werden soll und was zu beachten ist, wenn man sich in einem Schutzgebiet befindet.

Etwas ausführlicher werden die Aufgaben und Ziele der Schutzgebietskategorie „Naturpark“ vorgestellt und gefragt, inwieweit der Naturpark eine Rolle im Leben der Teilnehmenden spielt.

Material: gelbe Naturschutzschilder (NSG, LSG, Nationalpark, Naturpark, ...) mit Erläuterung auf der Rückseite.

Als Ranger unterwegs - 4 h 30 min

Für die Einhaltung und Umsetzung der Aufgaben der Großschutzgebiete sind die Naturparkverwaltungen und die Ranger verantwortlich. Anhand einer Karte des Naturparks und verschiedener Faltblätter werden die Aufgaben kurz vorgestellt. Danach schlüpfen die Teilnehmenden in die Rolle der Ranger, in dem sie sich den Rangerhut aufsetzen, und beginnen mit der Arbeit in der Natur.

Material: Faltblatt und Karte des Naturparks, Faltblatt: Brandenburgs Ranger, Rangerhut

1. Gebietskontrolle – Augen auf! - 25 min

Ranger sind regelmäßig im Großschutzgebiet unterwegs und können somit Veränderungen und Störungen in der Natur schnell feststellen.

Auf dem Weg zur Wiese werde die Teilnehmenden aufgefordert ihre Wahrnehmung zu schulen und ebenfalls besonders gut hinzuschauen. Jeder erhält ein Kärtchen auf dem eine Aufgabe steht, wie z.B. „finde 5 verschiedene Gräser“ oder „5 verschiedene Samen oder Früchte“. Wenn die Gruppe auf der Wiese angekommen ist, werden alle Fundstücke auf ein Tuch ausgebreitet und besprochen. Wo wurden die Gegenstände gefunden? War es schwierig sie zu entdecken? Gab es Besonderheiten?

Material: Kärtchen mit verschiedenen Sammel- und Beobachtungsaufgaben, großes Tuch

2. Arten und Lebensräume kennen und Daten erheben - 1 h 40 min

Um Veränderungen oder Störungen feststellen zu können, müssen die Ranger die Lebensräume und Arten ihres Schutzgebietes kennen und diese auch erfasst haben. Hierfür werden durchgängige Datenreihen über viele Jahre erstellt, die Schlüsse über die Entwicklung der Vielfalt in der Natur zulassen.

Aktion: Vögel bestimmen und zählen

Während des ganzen Weges sollen die Teilnehmenden auf die Vogelstimmen hören und mit Hilfe eines Bestimmungsbuches mit Tingstift versuchen, die rufenden Vögel zu bestimmen. Auf der Geländekarte wird eingetragen, wo sich der rufende Vogel jeweils befindet und im Protokollbogen werden alle gehörten und gesehenen Vogelarten und die Anzahl der Tiere vermerkt.

Material: Stifte, Klemmbretter, Karte der Umgebung, Bestimmungsliteratur, Tingstift, Protokollbogen

Die Vielfalt der Arten in einem Lebensraum kann sehr groß sein. Je strukturreicher ein Lebensraum ist, umso mehr Arten kommen meistens vor. Um der Artenvielfalt auf der Wiese auf die Spur zu kommen, wird der „gordische Wiesenknoten“ gespielt.

Aktion: Gordischer Wiesenknoten - ca. 10 min

Die Teilnehmenden erhalten jeweils eine Tier- oder Pflanzenkarte. Diese wird (z.B. mit einer Wäscheklammer) vorne an der Kleidung befestigt. Alle stellen sich anschließend auf der Wiese so eng wie möglich zusammen und strecken ihre rechte Hand über den Kopf. Dann schließen sie die Augen und versuchen die rechte Hand einer anderen Person zu greifen und festzuhalten. Anschließend strecken alle ihre linke Hand nach oben und versuchen eine andere linke Hand zu greifen und wieder festzuhalten. Die Augen bleiben dabei fest geschlossen

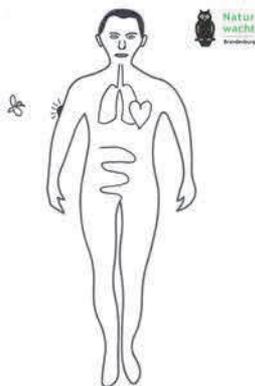
Die erste Person (z.B. durch Tippen auf die Schulter festgelegt) beginnt und sagt: „Ich bin der Rotklee, wer lebt mit mir auf der Wiese?“. Dann zieht sie an der Hand, die sie mit der rechten Hand festhält. Diese Person ist als nächstes dran und sagt wer sie ist und fragt wer mit ihr auf der Wiese lebt. Dann zieht sie ebenfalls mit der rechten Hand an der Hand der nächsten Person usw..

Wenn alle an der Reihe waren, öffnet die ganze "Wiesengemeinschaft" die Augen und versucht nun den Knoten aufzulösen. Hierfür müssen die Teilnehmenden über Arme steigen oder unter ihnen hindurchkriechen, ohne die Hände loszulassen. Zum Schluss stehen alle in einem Kreis und halten sich immer noch an den Händen. Manchmal entstehen kleine Extrakreise, die dann als Vorlage zu Gesprächen über kleineren Lebensgemeinschaften im gesamten Lebensraum dienen können.

Nach der Auflösung des Knotens werden die Tiere und Pflanzen noch einmal besprochen, den Stockwerken der Wiese zugeordnet und ihre Abhängigkeit unter einander diskutiert.

Material: Bilder von Arten der Wiese, Wäscheklammern, Abbildung Stockwerke der Wiese

Da alle Arten eine Bedeutung im Lebensnetz haben (z.B. auch als Heilkräuter für den Menschen) ist es wichtig, dass diese strukturreichen Lebensräume mit ihrer großen Artenvielfalt erhalten bleiben.



Aktion: Kräutermensch - 10 min

Unter den Pflanzenarten die auf der Wiese wachsen, gibt es auch einige Heilkräuter. Diese werden einzeln vorgestellt und gemeinsam wird überlegt, welche Wirkung sie haben und bei welcher Erkrankung sie helfen könnten. Im Anschluss werden die Kräuter an die richtigen Stellen des „Kräutermensch“ gelegt oder geklebt.

Beispiel: Spitzwegerich hilft u.a. bei Mückenstichen.

Material: Großes Papier auf dem der Mensch gemalt wird (es kann auch einer der Teilnehmenden sich als Vorlage auf das Papier legen), Marker, Klebeband

Besonders wichtig für das Überleben von Pflanzen ist die Vermehrung und damit die Bestäubung und die Verbreitung der Samen. Die Pflanzen haben sich mit ihrer Wuchsform und ihrem Aussehen den verschiedenen Möglichkeiten der Fortpflanzung angepasst. Hierzu gehört die Bestäubung und Verbreitung der Samen über Wind, Wasser oder durch Tiere.

Auf dem weiteren Weg werden verschiedene Pflanzen genauer angeschaut und ihre Fortpflanzungsstrategie besprochen. Besonders Bäume nutzen oft die Windbestäubung und die

Verbreitung ihrer Samen über den Wind. Dass dies jedoch gar nicht so einfach und erfolgreich ist, können die Teilnehmenden in der Aktion „Windbestäubung“ selber erproben.

Aktion: „Windbestäubung“ - 10 min

Aus einem Seil oder anderen Materialien wird ein gut sichtbarer Zielkreis geformt. Die Teilnehmenden müssen versuchen, mit verschiedenen Naturmaterialien in den Kreis zu treffen. Je nach Windstärke und -richtung ist das gar nicht so leicht.

Anschließend wird die Gruppe aufgefordert die Wirksamkeit der verschiedenen Vermehrungsstrategien zu diskutieren und diese in den Bezug der Artenvielfalt zu stellen. Gemeinsam trägt die Gruppe weitere Abhängigkeiten zwischen den Arten auf der Wiese zusammen und bespricht diese kurz. Mit der Aktion „Jurtenkreis“ können die Teilnehmenden dem sensiblen Gleichgewicht einer Lebensgemeinschaft auf die Spur kommen.

Aktion: „Jurtenkreis“ - 10 min

Alle bilden einen Kreis, schauen zur Kreismitte und fassen sich an den Händen. Auf Kommando lässt sich jeweils jede zweite Person nach innen, die anderen nach außen fallen. Es entsteht eine Zick-Zack-Formation, die sich gegenseitig hält.

Eine besonders große Rolle in der Bestäubung, auch von Nutzpflanzen wie Obst und Gemüse, übernehmen Insekten. Die Pflanzen locken die Insekten mit ihren Düften und ihren Farben an. Beim anschließenden Duftspiel testen die Teilnehmenden ihren eigenen Geruchssinn.

Aktion: „Duftspiel“ - 20 min

Die Teilnehmenden werden auf zwei Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält die gleiche Anzahl von Duftdosen. Es gibt für jeden Duft jeweils eine Dose in jeder Gruppe. Nun werden die Teilnehmenden zu Bienen und fliegen zwischen den beiden Duftgruppen hin und her und versuchen die gleichen Düfte zu finden. Dafür werden die Deckel der Dosen nur leicht angehoben, damit der Inhalt nicht gesehen werden kann. Wenn sie meinen die Duftpaare gefunden zu haben, wird nachgeschaut. Es gewinnt die Gruppe, die die meisten Paare gefunden hat.

Material: undurchsichtige Dosen mit Deckel, verschieden duftende Produkte wie z.B. Kaffee, Kräutertee, Kräuter aus der Kräuterspirale, Rosenblätter, Lavendel,

3. Artenschutz - 2 h

Aus der Gebietskontrolle und der Aufnahme der Arten und Lebensräume ergeben sich häufig notwendige Artenschutzmaßnahmen, die von den Rangern umgesetzt und betreut werden.

In einer Gesprächsrunde trägt die Gruppe ihr Wissen zum Thema Insektensterben zusammen. Gemeinsam wird überlegt, was die Ursachen sein können und was jeder einzelne konkret zur Unterstützung der Insekten tun kann.

Hierzu gehören:

- Der Bau von Insektenhotels, um Nisthilfen anzubieten.
- Das Anlegen von insektenfreundlichen, blühenden Gärten.
- Die Unterstützung von Blühstreifen an Ackerrändern.
- Der Kauf von regionalem Honig.

Die Teilnehmenden werden dafür sensibilisiert, dass das Insektensterben nicht nur Auswirkungen auf die Bestäubung der Pflanzen hat. Sie sind auch wesentlicher Bestandteil vieler Nahrungsketten in der Natur und damit als Futtergrundlage für Vögel, Fledermäuse und Amphibien sehr wichtig.

Gemeinsam werden die Daten zur Erhebung des Vogelvorkommens ausgewertet. Welche Vögel konnten die Teilnehmenden hören oder sehen? Wie viele verschiedene Arten konnten gezählt werden? Wo haben sich die Vögel aufgehalten? Die Teilnehmenden werden angeregt, selbstständig einen Zusammenhang zwischen der Vielfalt und Menge der Vögel, der Landschaftsstruktur und Vielfalt der Lebensräume und dem Insektenvorkommen herzustellen.

Mit verschiedenen kleinen und großen Artenschutzmaßnahmen können nicht nur die Ranger, sondern auch alle anderen Bewohner und Besucher der Region den Verlust der biologischen Vielfalt verringern.

Aktion: Insektenschutz - 1 h

An verschiedenen Stationen können die Teilnehmenden sich im Bau eines eigenen Insektenhotels und bei der Herstellung von Samenbomben ausprobieren.

Material: Naturwacht Brandenburg: Bauanleitung für ein Insektenhotel; Konservendosen, Schnur, Schilf, Lehm, Hammer, Nagel, Gartenschere, Maker und Tonerde, (torffreie) Komposterde, heimische, zertifizierte Samen heimischer Kräuter und Blumen, Schüsseln, Butterbrottüten

Anschließend werden am Amphibienschutzzaun die Arbeiten der Ranger zum Schutz von Amphibien näher erläutert und die Bedeutung und Gefährdung der Amphibien vertieft.

Nicht nur durch den Rückgang der Insekten sind Amphibien inzwischen stark gefährdet. Auch der Verlust von Lebensräumen (wie z.B. durch Austrocknung von Gewässern oder der Zerschneidung durch Straßen) gefährdet diese Artengruppe. Daher gehört auch das Aufstellen und Betreuen von Amphibienschutzzäunen zu den Aufgaben der Ranger.

Aktion: Amphibienschutz - 1 h

Je nach Jahreszeit begleiten die Teilnehmenden die Ranger an einen Schutzzaun und helfen bei der Bestandsaufnahme der Tiere und dem Transport auf die andere Straßenseite oder probieren die Aufgaben praktisch, an einem Beispielzaun aus.

Material: Stifte, Klemmbretter, Protokollbögen, ggf. Zaunmaterial oder Amphibienschutzzaun vor Ort

4. Öffentlichkeitsarbeit - 30 min

Ranger arbeiten nicht nur in den regionalen Schutzgebieten vor unserer Haustür. Weltweit setzen sich Ranger für den Erhalt von aussterbenden Arten und gefährdeten Lebensräumen ein. Gemeinsam bespricht die Gruppe, welche Beispiele für den Schutz von Arten weltweit sie kennen und warum es wichtig ist, dass so viele Menschen wie möglich von dieser Arbeit wissen.

Zum Abschluss des Projektes schreiben die Teilnehmenden einen Presseartikel über ihren „Tag“ als Ranger im Naturpark, um auch andere für den Naturpark und seine Aufgaben zu begeistern und Unterstützer zu finden. Die Artikel können an geeigneter Stelle ausgehängt werden und die wichtigsten Stationen des Projektes noch einmal besprochen werden.

Quellen

Bundesamt für Naturschutz (BfN): Gebietsschutz/Großschutzgebiete; Internet: www.bfn.de/themen/gebietsschutz-grossschutzgebiete.html

Karin Blessing, Silvia Langer, Traude Fladt: Natur entdecken mit Kindern; Verlag Eugen Ulmer (14. April 2008); ISBN-13: 978-3800156115

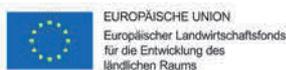
Rüdiger Gilsdorf, Günter Kistner: Kooperative Abenteuerspeile 1; Kallmeyer (2015); ISBN-13: 978-3780058010

Naturwacht Brandenburg: Bauanleitung für ein Insektenhotel; Internet: www.naturschutzfonds.de

Peter H. Barthel, Paschalis Dougalis: Was fliegt denn da? für Tingstift; Verlag: Kosmos (4. Auflage 2016); EAN: 9783440150917

WWF Deutschland: Internationale Schutzgebiets-Kategorien der IUCN - Hintergrundinformation (November 2008); Internet: www.wwf.de.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Die Entwicklung der Landschaft
 Zielgruppe: 12 bis 13 Jahre
 Dauer: 3 Stunden
 Ort: Kulturlandschaft

Eiszeit

Die Entstehung der Landschaft kennen lernen, den Unterschied zum heutigen Klimawandel und den Veränderungen in der Natur verstehen. Die Bedeutung der Großschutzgebiete zur Eindämmung der Klimawandel-Folgen nachvollziehen können.

Kurzbeschreibung



Die Landschaft Norddeutschlands wurde stark von der letzten Kaltzeit und ihrem Übergang in die Warmzeit geprägt. Inzwischen ist allerdings vorrangig der Mensch als Landschaftsgestalter und Antreiber des Klimawandels tätig. In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden die glaziale Serie kennen und setzen sich mit der Schutzwürdigkeit und Gefährdung der heutigen Kultur- und Naturlandschaft auseinander. Die Ausweisung von Schutzgebieten, als Modellregionen einer nachhaltigen Entwicklung, wird als mögliche Handlungsoption gegen Klimafolgeschäden erörtert.

Begrüßung und Vorstellung - 5 min

Das Eiszeitalter - 45 min

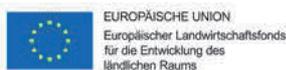
- Die glaziale Serie
- Die Entwicklung von der Eiszeit bis heute

Großschutzgebiete - 1 h 35 min

- Modellregionen für eine nachhaltige Entwicklung
- Exkursion
- Modellhafte Gestaltung von Großschutzgebieten und glazialer Serie

Präsentation und Verabschiedung - 40 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Vorstellung - 5 min

Die Teilnehmenden werden im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin begrüßt und die Ranger stellen sich mit ihren Aufgaben vor. Anschließend wird in das Thema des Projektes eingeführt und das Vorwissen der Teilnehmenden in einer kurzen Gesprächsrunde abgefragt.

Das Eiszeitalter - 45 min

Aktion: Film „Eiszeit“

Mit Hilfe des Filmes wird in die glaziale Serie eingeführt und die Entstehung der Landschaft bildlich erklärt.

Material: DVD/Film „Eiszeit“

Anschließend wird mit einem Zeitstrahl die erdgeschichtliche Entwicklung von der letzten Kaltzeit (Weichsel-Eiszeit im nördlichen Brandenburg) bis heute nachgestellt.

Aktion: Zeitstrahl

Ein langes Seil wird auf den Boden gelegt. In einem kurzen Abstand wird das Alter der Uroma eines der Teilnehmenden markiert. So bekommt der Zeitstrahl einen Bezug zur Lebenswelt. Anschließend wird das Seil an beiden Enden aufgehoben und straff gezogen.

Die Person am langen Ende des Seils erhält das Bild eines Gletschers und richtet das Seil nach Norden aus. Dieser Punkt symbolisiert die Zeit, als Norddeutschland von dicken Eismassen bedeckt war. Heute haben sich die Gletscher bis zu den kalten Regionen im Norden zurückgezogen.

Anschließend wird mit den Teilnehmenden gemeinsam erarbeitet, was die Ursache der Eisschmelze in der Weichsel-Kaltzeit war, die ca. 115.000 v. Chr. begann und ca. 9.7000 v. Chr. endete. Dabei wird auch der Begriff „Klimawandel“ eingeführt und mit dem heutigen Verständnis des Begriffes abgeglichen.

Nachdem es immer wärmer wurde, entwickelte sich die Natur von den niederen bis zu den höheren Pflanzen und damit begannen auch die Ansiedlung der Tiere und die Besiedlung der Menschen. Die zeitliche Entwicklung wird mit Bildern, die jeweils an den Zeitstrahl geklammert werden, deutlich gemacht. Die Teilnehmenden werden dabei aufgefordert zu überlegen, wie groß die Zeitabschnitte zwischen den einzelnen Ereignissen waren. Hierbei bietet der Vergleich zum Alter der Uroma einen guten Anhaltspunkt. Je weiter die erdgeschichtliche Entwicklung in Richtung menschliche Ansiedlungen und technische Entwicklung kommt, umso kürzer werden die Abstände.

Nachdem alle Bilder am Seil befestigt wurden, wird der Zeitstrahl gemeinsam aus einiger Distanz begutachtet. Was fällt auf? Welche Auswirkungen hat die technische Entwicklung auf die Natur? Welchen Zusammenhang sehen die Teilnehmenden zwischen Industrialisierung und Verlust der biologischen Vielfalt und den Auswirkungen des menschengemachten Klimawandels?

Material: Sehr langes Seil, Fotos, Wäscheklammern

Großschutzgebiete - 1 h 35 min

Modellregionen für eine nachhaltige Entwicklung

Anschließend setzen sich die Teilnehmenden in Kleingruppen mit dem Thema Großschutzgebiete auseinander. Welche Großschutzgebiets-Kategorien gibt es in Deutschland? *Nationalpark, Biosphärenreservat, Naturpark, Natura-2000-Gebiet, Wildnisgebiet.*

Und welche gesetzlichen Schutzmaßnahmen gibt es für gefährdete Lebensräume und Arten? *Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal, Flächendenkmal.*

Gemeinsam werden die Schutzziele der verschiedenen Kategorien besprochen und überlegt, was dies für die Bewohner und Besucher der Gebiete bedeutet. Dabei werden auch die verschiedenen Ausschilderungen und Ver- und Gebote besprochen.

Anhand eines Modells der glazialen Serie in der Uckermark wird noch einmal der Bezug zum Eiszeitalter mit Kalt- und Warmzeiten hergestellt.

Material: kleine Schilder der Schutzgebietskategorien, Eiszeitalter-Modell oder -Karte

Exkursion

Auf der anschließenden Exkursion werden typische Landschaftsstrukturen (Findlinge, Toteislöcher, Binnendünen, Abflussrinnen etc.), die auf den Wechsel von Kalt- und Warmzeit zurückgehen, aufgesucht und besprochen. Parallel werden die Teilnehmenden aufgefordert, verschiedenste Naturmaterialien zu sammeln, die für sie die typischen Landschaftsbilder ihrer Region symbolisieren. Das Gebot zum Schutz der Natur, der Lebensräume und Lebewesen, muss dabei eingehalten werden.

Material: Beutel zum Tragen von Naturmaterialien

Aktion: Modellhafte Gestaltung von Großschutzgebieten und glazialer Serie

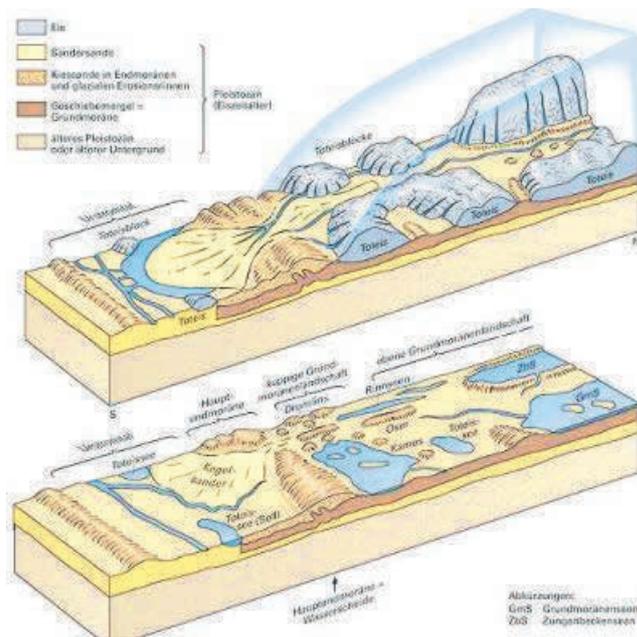
In einer Kreativwerkstatt werden Modelle der glazialen Serie und der drei Schutzgebietskategorien (Nationalpark, Biosphärenreservat, Naturpark) hergestellt. Die Teilnehmenden arbeiten in Kleingruppen als Team zusammen.

Zu Beginn berät jede Gruppe selbständig über Form und Inhalt des Modells und legt Aufgabenfelder und Zuständigkeiten gemeinsam fest.

Nationalpark, Biosphärenreservat, Naturpark:

Unter Verwendung der gesammelten Naturmaterialien werden Landschaftsmodelle erschaffen, in denen die Zonierungen und verschiedenen Schutz- und Nutzungszonen der jeweiligen Schutzgebietskategorien dargestellt werden. Hierfür erhalten die Teilnehmenden entsprechende Schilder, die in die Modelle integriert werden.

Material: Naturmaterialien, Beschilderung von Schutzgebieten



Glaziale Serie (Klett)

Glaziale Serie:

In einem Sandkasten wird eine glaziale Serie nachgebaut. Hierzu wird dem Team ein Eisblock zur Verfügung gestellt. Zur Präsentation wird später der Ablauf von Kaltzeit zur Warmzeit simuliert. Die Teilnehmenden schieben den Eisblock (Gletscher) vor und zurück, so dass eine Endmoräne und Grundmoräne entsteht. Mit Hilfe von kleinen Eiswürfeln, Eisbrocken und Steinen werden die Seen, Kleingewässer und Findlinge demonstriert. Dabei werden die Abläufe sehr praktisch in Szene gesetzt.

Material: Sandfläche, Eisblock, Eiswürfel, Eisbrocken, Gießkanne mit Wasser, beschriftete Tafeln mit den einzelnen Elementen der Glazialen Serie

Präsentation und Verabschiedung - 40 min

Nach Fertigstellung der vier Modelle werden diese von den einzelnen Teams präsentiert.

Nationalpark, Biosphärenreservat, Naturpark

Die Teams stellen die Landschaftselemente und den Schutzstatus der einzelnen Regionen „ihrer“ Großschutzgebiete vor und erläutern das jeweilige Schutzgebietsziel.

Glaziale Serie - Simulation des Übergangs von der Kaltzeit in die Warmzeit

Mit einer Gießkanne werden die Warmzeit und der Regen auf dem Eisblock (Gletschermodell) dargestellt. So läuft das Schmelzwasser über die Gletscherzunge in das Urstromtal ab usw.

Abschließend werden noch einmal gemeinsam die Bedingungen des „natürlichen“ und des „vom Menschen beschleunigten“ Klimawandels zusammengefasst und die Auswirkungen sowie mögliche Schutzmaßnahmen benannt.

Quellen

Bundesamt für Naturschutz BfN: Gebietsschutz/Großschutzgebiete, Internet: www.bfn.de/themen/gebietsschutz-grossschutzgebiete.html

Koppe, Wolfgang Geographie Infothek, Klett Verlag Leipzig (27.05.2012): Infoblatt Glaziale Serie, Internet: www.klett.de/sixcms/detail.php?template=terrasse_artikel__layout__pdf&art_id=1014739

Schlaak, Marina u. Norbert für NABU – Naturerlebniszentrum Blumberger Mühle und Gesellschaft zur Erforschung und Förderung der Märkischen Eiszeitstraße e.V.: Eiszeit (DVD)

Thema: Biologische Vielfalt und Bedeutung der alten Buchenwälder
 Zielgruppe: 13 bis 14 Jahre
 Dauer: 6 Stunden
 Ort: UNESCO-Weltnaturerbe alte Buchenwälder - Grumsin

UNESCO-Weltnaturerbe "alte Buchenwälder" - Grumsin

Die Bedeutung alter Buchenwälder zum Schutz der biologischen Vielfalt kennen lernen. Den Wert von Natur für den Menschen verstehen und Gestaltungsmöglichkeiten eines Miteinanders von Mensch und Natur reflektieren.

Kurzbeschreibung



Bild: Naturwacht Brandenburg

Erlebnis Vielfalt im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Die Teilnehmenden lernen das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin und das UNESCO-Welterbe Alter Buchenwälder - Grumsin kennen.

Die Fahrradtour führt sie über GPS-Daten an fünf verschiedene Stationen, an denen sie sich in kleinen Teams mit der biologischen Vielfalt des Buchenwaldes beschäftigen. Dabei wird die Bedeutung des Waldes für die nachhaltige Entwicklung thematisiert und Herausforderungen und Handlungsmöglichkeiten erarbeitet.

Begrüßung und Kennenlernen - 15 min

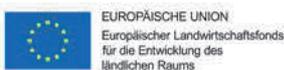
Fahrradexkursion - 5 h 30 min

Stationen in Gruppenarbeit:

1. Das Biosphärenreservat und seine Zonierung
2. Wald als Dienstleister
3. Ökosystem Wald
4. Artenvielfalt - Tierspuren
5. Artenvielfalt- Pflanzen

Reflektion und Abschluss - 15 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Kennenlernen - 15 min

Die Teilnehmenden treffen sich mit ihren Fahrrädern auf dem Schulhof. Sie werden begrüßt und kurz in das Thema und den Ablauf des Projektes eingeführt. Anschließend werden die Teilnehmenden in Kleingruppen aufgeteilt.

Fahradexkursion - 5 h 30 min

Jede Kleingruppe erhält am Start und an den folgenden Stationen Aufgaben, die sie im Team lösen müssen. Die richtigen Lösungen ergeben die GPS-Koordinaten für die nächste Station. Mit Hilfe von Karte und Kompass müssen die Fahrrad-Teams ihren Weg zum nächsten Stationspunkt selbständig finden.

Material: verkehrstüchtiges Fahrrad je Person; Karte, GPS-Gerät und Kompass je Gruppe

Station 1. Das Biosphärenreservat und seine Zonierung

Die Teilnehmenden erhalten eine Einweisung in die Aufgaben, Ziele und den Aufbau eines UNESCO Biosphärenreservates am Beispiel des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin. Dabei wird auch auf die besondere Natur- und Kulturlandschaft des Gebietes eingegangen und das UNESCO-Welterbe Alter Buchenwälder - Grumsin als Herzstück des Biosphärenreservates vorgestellt.

Aktion: Zonierung des Biosphärenreservates

Die Gruppe wird in drei Teams aufgeteilt. Jedes Team erhält die Aufgabe, eine Zonierung des Biosphärenreservates mit Hilfe von Naturmaterialien aus der Umgebung und Naturschutzschildern zu gestalten. Anschließend präsentieren die Teams ihre Arbeit vor der Gruppe.

Material: Informationen zu den Zonierungen, Naturmaterialien vor Ort, Naturschutzschilder verschiedener Kategorien

Um die Koordinaten für die nächste Station zu erhalten müssen die Teilnehmenden eine Frage zum Thema beantworten. Es stehen drei Antwortmöglichkeiten zur Auswahl. Nur die richtige Antwort führt zu den korrekten Koordinaten für die Weiterfahrt.

Wie lauten die drei Zonen eines Biosphärenreservates?

- | | |
|---|---------------------|
| A. Klimazone, Schutzzone, Kernzone | Koordinaten: xxxxxx |
| B. Entwicklungszone, Pflegezone, Kernzone | Koordinaten: xxxxxx |
| C. Pflegezone, biologische Zone, soziale Zone | Koordinaten: xxxxxx |

Station 2. Wald als Dienstleister

Das Ökosystem Wald ist vielfältig und übernimmt viele Aufgaben. Die Teilnehmenden erhalten eine kurze Einführung in den Aufbau und die Nutzung des Waldes. Anschließend wird die Gruppe wieder in kleine Teams eingeteilt, die sich jeweils mit einem Aspekt der Ökosystemdienstleistungen auseinandersetzen. Hierfür erhalten sie entsprechende Informationsmaterialien vor Ort.

Die Teams erarbeiten die wichtigsten Kernaussagen zu ihrem Thema und präsentieren diese anschließend in der Gruppe.

Ökosystemdienstleistungen des Waldes:

- Erholung
- Bodenschutz
- Trinkwasser
- Kulturgüter
- Naturschutz
- Klimaschutz
- Hochwasserschutz
- Ressourcenbereitstellung

Zusammenfassend wird in der Gruppe darüber gesprochen warum der Schutz des Waldes wichtig ist und was jeder Einzelne dazu beitragen kann.

Material: Infoblätter zu den einzelnen Ökosystemdienstleistungen des Waldes

Für die Koordinaten der nächsten Station, muss die Gruppe die folgende Frage beantworten:

Welche Leistungen sind KEINE Waldökosystemleistungen?

- A. Arbeitsleistung für Fällungen
- B. Regulierung des Wasserhaushaltes
- C. Erholung

Koordinaten: xxxxxx

Koordinaten: xxxxxx

Koordinaten: xxxxxx

Station 3. Ökosystem Wald

An dieser Station erkunden die Teilnehmenden einen Waldabschnitt. Dabei liegt der Fokus auf den Schichten des Waldes und den dort vorkommenden Arten. Mit Hilfe von Texten und Bildern erarbeitet sich die Gruppe das Thema und ordnet anschließend die vorgegebenen Tierarten (Bilder) den jeweiligen Schichten zu. Anschließend wird darüber diskutiert welche Abhängigkeiten und Vernetzungen es im Lebensraum Wald gibt und welche Komponenten zu einer hohen Vielfalt beitragen.

Material: Infomaterial zu den Schichten des Waldes, Tierbilder des Buchenwaldes

Aktion: Lebensnetz

Ein Gruppenmitglied erhält ein Seilknäuel und nennt einen Bestandteil des Ökosystems Buchenwald. Er behält das Ende des Seiles in der Hand und reicht das Knäuel an den nächsten weiter, der wiederum einen Bestandteil nennt usw.. Haben alle Gruppenmitglieder ein Bestandteil genannt, ist ein Netz entstanden. Der Ranger legt dann einen Rucksack in die Mitte des Netzes, somit wird bildlich dargestellt, wie stabil das Ökosystem ist, wenn alles zusammen wirkt. Danach stellt der Ranger die Frage, was passiert, wenn im Wald Bäume gefällt werden? Die Teilnehmenden, die eine Baumart genannt haben, lassen das Seil los und der Rucksack fällt runter. So erarbeiten sich die Teilnehmend die Auswirkungen von Eingriffen in ein Ökosystem.

Material: langes Seil, Rucksack oder ähnliches

Anschließend wird die nächste Aufgabe gestellt, um die Koordinaten für das GPS- Gerät zu bekommen und die nächste Station zu erreichen.

Was ist ein Ökosystem?

A. Ein Klassenverband

Koordinaten: xxxxxx

B. Viele Bäume auf einer Stelle

Koordinaten: xxxxxx

C. Gemeinschaft von Lebensraum und Lebewesen

Koordinaten: xxxxxx

Station 4. Artenvielfalt - Tierspuren

An dieser Station gehen die Teilnehmenden auf Spurensuche. Einleitend wird gemeinsam überlegt welche Arten von Spuren Tiere im Wald hinterlassen (Trittsiegel, Suhlen, Federn, Nester, Malbäume, ...). Anschließend wird Bestimmungsliteratur ausgeteilt und die Teilnehmenden suchen in einem abgegrenzten Waldbereich nach Spuren. Wenn sie welche entdecken, markieren sie diese mit weißen Fähnchen. Nach einer vorgegebenen Zeit kommt die Gruppe wieder zusammen und auf einem gemeinsamen Rundgang werden alle markierten Spuren vorgestellt. Aus den Ergebnissen zieht die Gruppe Schlüsse über die Zusammensetzung der Tierwelt in diesem Waldabschnitt.

Material: Bestimmungsliteratur, weiße Fähnchen

Mit der korrekten Beantwortung der nächsten Frage, erhält die Gruppe Koordinaten der nächsten Station.

Welches Tier verbirgt sich hinter dieser Spur? (Den TN wird ein Bild von einer Spur gezeigt)

A. Hirsch

Koordinaten: xxxxxx

B. Vogel

Koordinaten: xxxxxx

C. Wildschwein

Koordinaten: xxxxxx

Station 5. Artenvielfalt - Pflanzenwelt

Die Teilnehmenden werden in Teams aufgeteilt. Jedes Team erhält ein Pflanzenbestimmungsbuch und muss fünf Pflanzen in der näheren Umgebung bestimmen.

Anschließend werden die Pflanzen in der großen Gruppe vorgestellt und ihre Standortansprüche und ihr Nutzen (für Tier und Mensch) besprochen. Gemeinsam überlegt die Gruppe, welche Auswirkungen Veränderungen im Ökosystem auf die Zusammensetzung der Pflanzenwelt haben, wie z.B. die Entstehung einer Lichtinsel am Waldboden durch das Wegbrechen eines großen Baumes. Die Gruppe geht im Wald auf die Suche von Stellen, an denen sich die Bedingungen für die Pflanzen verändert haben. Gemeinsam wird überlegt, welche Bedeutung die Strukturvielfalt (Alterszusammensetzung, Baumarten, Totholzanteil, ...) für den Lebensraum Wald haben.

Material: Bestimmungsliteratur

Mit der Beantwortung der letzten Frage, erhalten die Teilnehmenden die Koordinaten für die letzte Station der Fahrradralleye.

Was ist das für eine Pflanze, die du auf dem Bild siehst?

A. Kamille

Koordinaten: xxxxxx

B. Brennnessel

Koordinaten: xxxxxx

C. Blatt einer Buche

Koordinaten: xxxxxx

Reflexion und Abschluss - 15 min

Der letzte Punkt der GPS-Tour führt die Teilnehmenden in die Ausstellung zum UNSECO-Welterbe Alte Buchenwälder - Grumsin in Altkünkendorf.

Hier erhalten sie Zeit, sich die Ausstellung anzusehen. Anschließend werden die einzelnen Themen der fünf Stationen der Fahrradrallye noch einmal zusammengefasst und die Ergebnisse reflektiert.

Dabei werden die Teilnehmenden angeregt zu diskutieren, welche Auswirkungen die Waldnutzung auf das Ökosystem hat? Wie nachhaltige Waldnutzung aussehen könnte? Und ob die Unterschutzstellung von Waldgebieten einen sinnvollen Beitrag zur Erreichung der 17 Nachhaltigkeitsziele (SDGs) leisten kann?

Aktion: Nachhaltige Waldnutzung

Drei Schilder werden im Abstand von circa zehn Metern an den Ecken eines imaginären gleichschenkligen Dreiecks aufgestellt. Auf dem ersten Schildern steht „Mensch“, auf dem zweiten „Wald“ und auf dem dritten „Zeit“. Hinter jedem Schild liegen zwölf Holzstöckchen. Die Gruppe wird in drei gleichgroße Kleingruppen eingeteilt. Jede Kleingruppe positioniert sich an einem Schild und erhält einzeln vom Spielleiter ihre Anweisungen:

Nach dem Startsignal rennt nacheinander je eine Person jeder Gruppe zu dem der jeweiligen Gruppe zugeteilten Schild (Team Mensch läuft zum „Wald“, Team Wald läuft zur „Zeit“, Team Zeit läuft zum „Mensch“), nimmt dort ein Holzstöckchen auf, läuft zum eigenen Startpunkt zurück und legt es dort ab.

Das Team „Mensch“ erhält von der Spielleitung eine zusätzliche Anleitung. Es darf bei jedem Lauf zwei Holzstöckchen von dem Vorrat des Waldes nehmen.

Die erste Runde endet, sobald eine der Gruppen keine Holzstöckchen mehr zum eigenen Startpunkt zurückbringen kann. Daraufhin wird in der Runde besprochen, wie es dazu kommen konnte. Es wird schnell deutlich, dass die Menschen mehr Holz aus dem Wald entnommen haben, als hinein kam. Zusammen überlegen die Teilnehmenden, wie die Regeln geändert werden müssten, damit das Spiel ewig weitergehen könnte. Anhand dieser Erkenntnisse wird der Begriff „Nachhaltigkeit“ erläutert und auf das menschliche Handeln übertragen.

Material: 3 Schilder, Beschriftung Wald, Mensch, Zeit, 36 Holzstöckchen

Quellen

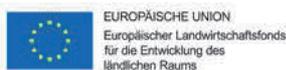
Cornell, Joseph: Mit Cornell die Natur erleben; Verlag an der Ruhr (2006); ISBN-13: 978-3834600769

Deutsche UNESCO Kommission: UNESCO-Welterbe Alte Buchenwälder und Buchenurwälder der Karpaten und anderer Regionen Europas, Einzigartiges Waldökosystem von enormer Diversität; Internet: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/alte-buchenwaelder-der-karpaten>

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Stadt Essen: Ökosystemleistungen im Wald; Internet: https://www.essen.de/rathaus/aemter/ordner_67/oekosystemleistungen_im_wald.de.html

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW), Waldwissen: Was leistet der Wald für uns?, Internet: <https://www.sdw.de/waldwissen/oekosystem-wald/waldleistungen/>

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Das Zusammenspiel von Mensch und Natur im Biosphärenreservat
 Zielgruppe: 14 bis 16 Jahre
 Dauer: 4 Projektstage
 Ort: Exkursion ins Biosphärenreservat

ErlebnisVielfalt im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Die Bedeutung der vielfältigen Kulturlandschaft für die biologische Vielfalt erkennen und die Aufgaben der UNESCO-Biosphärenreservate verstehen. Die Verbindung von Kunst und Natur herstellen.

Kurzbeschreibung



Bild: Naturwacht Brandenburg

Das Programm „Man and the Biosphere“ (MAB) hat zum Ziel, durch ein gutes Miteinander von Natur und kultureller Landschaftsnutzung eine nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen und den Erhalt der biologischen Vielfalt zu fördern.

In diesem Projekt setzen sich die Teilnehmenden mit dem Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin als Modellregion einer nachhaltigen Entwicklung auseinander.

Auf einer Exkursion erforschen sie die ökologischen, ökonomischen und kulturell/sozialen Zusammenhänge in der Region. Anschließend halten sie in der Kreativwerkstatt ihre Gedanken zur Modellregion Biosphärenreservat künstlerisch fest.

Einführung - 1. Tag / 6 h

Kennenlernen der Teilnehmenden
 Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
 Exkursion - Natur und Kultur

Kreativwerkstatt - 2. Tag / 4 h

Lebensräume und Arten in Geschichten
 Künstlerische Umsetzung

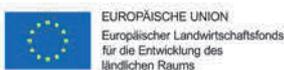
Kreativwerkstatt - 3. Tag / 4 h

Illustration der Geschichte

Kreativwerkstatt - 4. Tag / 4 h

Abschließend Fertigstellung der
 Illustrationen
 Präsentation der Ergebnisse

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 1. Tag / 6 h

In einem Gesprächskreis werden die Teilnehmenden und die Projektpartnerinnen und -partner begrüßt.

Aktion: Partner-Vorstellung - 30 min

Die Gruppe wird geteilt, in dem die Teilnehmenden und Projektpartnerinnen und -partner sich in zwei gegenüberstehenden Linien aufstellen. Die sich gegenüberstehenden Personen bilden jeweils ein Paar. Die Paare haben 10 Minuten Zeit, sich gegenseitig vorzustellen. Leitfragen können sein: Kenntnisse zum Biosphärenreservat? Interessen an Natur, Kunst, Kultur? Erwartungen an das Projekt? Motivation für die nächsten Tage?

Anschließend stellen sich die Zweiergruppen in der großen Runde gegenseitig vor.

Aktion: Imagefilm - 1,5 h

Zur Einführung wird der Imagefilm (5 min) des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin gezeigt und in einer Podiumsdiskussion die Erfahrungen der Ranger der Naturwacht und der freiwilligen Partnerinnen und Partner zum Leben und Arbeiten in einem Biosphärenreservat zusammengetragen. Welche Rolle spielt die Ausweisung zum Biosphärenreservat für das Leben und Arbeiten der Menschen? Für den Erhalt der biologischen Vielfalt? Für die Kunst und Kultur in der Region?

In der anschließenden Gesprächsrunde werden Verständnisfragen zur Bedeutung von Biosphärenreservaten und ihren Aufgaben im weltweiten Netz der Großschutzgebiete geklärt und die persönlichen Erfahrungen und die Anbindung an die Alltagswelt der Teilnehmenden abgefragt.

Gemeinsam werden abschließend die besonderen Gegebenheiten der Region, die zur Ausweisung des Biosphärenreservates geführt haben, zusammengetragen.

Material: Imagefilm Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, Beamer, Leinwand, Stuhlkreis

Aktion: Exkursion - 4 h

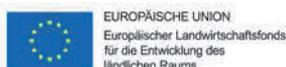
Auf einer Bus-Exkursion werden die wichtigsten Biotop des Biosphärenreservates aufgesucht und ihr Zustand und die erforderlichen Schutzmaßnahmen von Experten vor Ort erläutert. Hierbei handelt es sich sowohl um typische natürliche Biotop der Region, wie der Buchenwald mit seinen Mooren, als auch um Biotop, die durch menschliche Nutzung entstanden sind, wie z.B. die Streuobstwiesen, artenreichen Feuchtwiesen und Fischteiche. Die Zusammenhänge zwischen Artenvielfalt, Ressourcenschutz und Nutzungsformen, als Grundlage einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne der 17 Nachhaltigkeits-Ziele der UN, werden erläutert.



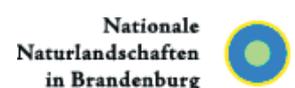
Außerdem werden die Teilnehmenden aufgefordert, während der Exkursion der Rolle von Kunst und Kultur in der Region auf die Spur zu kommen und dieses festzuhalten.

Vorbereitend auf die Zukunftswerkstatt in den nächsten Tagen, fertigen die Teilnehmenden Skizzen und Fotos an und notieren Ideen für Gedichte und Geschichten von den verschiedenen Aspekten der Natur- und Kulturlandschaft.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Material: Fahrzeuge, Übersichtskarten, 17 Nachhaltigkeits-Ziele, Skizzenbücher, Stifte, Kamera/Smartphone

Kreativwerkstatt - 2. Tag / 4 h

Zum Beginn der Kreativwerkstatt werden die Teilnehmenden mit einer Geschichten-Lesung auf eine Fantasiereise in das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin geschickt. Hierzu können auch die Ideen und Inspirationen genutzt werden, die auf der Exkursion gesammelt wurden.

Es werden Geschichten über die Lebensräume und Arten des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin erzählt. Diese Geschichten wurden für Kinder im Alter von 4 bis 6 Jahren geschrieben und werden unterstützt durch Handpuppen (Eule, Fuchs und Wolf) erzählt. Die Teilnehmenden suchen sich anschließend einen Protagonisten der Geschichten aus, den sie illustrieren möchten und beginnen mit der Planung, Ideensammlung und ersten Entwürfen. Als Vorlage dienen ihnen die Skizzen, Fotos und Erlebnisse des Vortages und die Präparate im Raum.

Material: Geschichtensammlung für die Altersgruppe 4-6 Jahre, Handpuppen, Präparate, Skizzenblätter, Mal- und Zeichenutensilien

Kreativwerkstatt - 3. Tag / 4 h

Am 3. Projekttag erarbeiten die Teilnehmenden, mit fachlicher Unterstützung, Illustrationen für die Geschichten. Hierbei müssen sie sich mit den verschiedenen Maltechniken auseinandersetzen und festlegen, welchen Teil der Geschichte sie mit einem Bild besonders hervorheben möchten.

Material: Geschichtensammlung für die Altersgruppe 4-6 Jahre, Handpuppen, Präparate, Skizzenblätter, Mal- und Zeichenutensilien

Kreativwerkstatt - 4. Tag / 4 h

Am 4. Projekttag werdend die Illustrationen fertiggestellt und für die Präsentation aufgearbeitet.

Im ersten Schritt stellen die Teilnehmenden sich gegenseitig ihre Ergebnisse vor. Hierbei gehen sie darauf ein, warum sie den Protagonisten gewählt haben, welches besondere Thema der Geschichte sie visuell unterstreichen wollen und warum sie sich für eine bestimmte Technik bzw. Darstellungsform entschieden haben.

Anschließend stellen die Teilnehmenden in einem Raum den Projektverlauf von der Exkursion, über die Geschichten, die ersten Entwurfsskizzen bis hin zu den fertigen Illustrationen zusammen und präsentieren diese bei einer offenen Führung und im Rahmen des Tages der offenen Tür.

Quellen

Imagefilm des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin

Pape, Veronica und Schönebaum, Beate (Freiwillige der Naturwacht Brandenburg): Geschichten aus dem Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Thema: Bedeutung des Waldes für das Klima
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Lebensraum Wald

Nachhaltige Waldwirtschaft und Klima

Dem Wald mit seinen Funktionen auf die Spur kommen und die Bedeutung des Waldes für das Klima und die Nutzung von Holzprodukten verstehen. Möglichkeiten zur nachhaltigen Waldnutzung erkennen.

Kurzbeschreibung



Bild: NSF / M. Thiele

Der Wald mit seinen verschiedenen Baumarten und Strukturen spielt eine wichtige Rolle im Leben der Menschen, für den Erhalt der biologischen Vielfalt und bei dem Umgang mit dem Klimawandel.

Die Teilnehmenden lernen die Vielfalt der Arten im Wald kennen und können die verschiedenen Nutzungsformen des Waldes benennen. Dabei kommen sie auch dem Einfluss der Bäume auf das Klima auf die Spur.

Einführung - 20 min

Kennenlernen der Teilnehmenden und Einführung in das Thema

Waldexpedition - 30 min

Freies Erkunden eines Waldes

Bäume und ihre Funktion kennenlernen - 30 min

Tiere des Waldes - 10 min

Lebensnetz des Waldes

Nachhaltige Nutzung des Waldes - 10 min

Nutzung und Schutz

Reflektion und Verabschiedung - 20 min

Spaziergang mit allen Sinnen

Ablauf

Einführung - 20 min

Alle versammeln sich in einem Sitzkreis und ein Ball wird herum gegeben. Die Person, die den Ball in der Hand hält nennt ihren Namen und die Erwartungen an die Veranstaltung.

Anschließend werden die Begriffe des Tages gezielt mit Fragen eingeführt und die Vorkenntnisse der Teilnehmenden abgefragt: Was ist ein Wald? Was ist Klima? Was heißt nachhaltig?

Waldexpedition - 30 min

Die Gruppe geht zu einem nahegelegenen Wald. Hier können die Teilnehmenden mit allen Sinnen auf Entdeckungstour gehen. Ziel ist es, ein Gefühl für den Lebensraum Wald zubekommen, in ihn einzutauchen und der Neugier freien Lauf zulassen. Alle Fragen die dabei entstehen, werden aufgenommen und versucht, gemeinsam zu beantworten. Durch Gegenfragen wird dazu animiert, eigene Antworten zu finden.

Bäume und ihre Funktion kennenlernen - 30 min

Baumarten kennen

Im Anschluss kommen alle in einen Sitzkreis zusammen und die Erfahrungen der Expedition werden geteilt. Nun werden die Bäume genauer betrachtet. Mit Fragen, wie: „Sehen wir einen Nadelbaum oder einen Laubbaum? Wie kann man die Baumarten unterscheiden?“ werden Schritt für Schritt die einzelnen Bäume in ihrer Umgebung mit ihren typischen Merkmalen vorgestellt.

Funktionen des Waldes erspüren

Gemeinsam tritt die Gruppe an den Waldrand. Alle schließen die Augen, um sich ganz aufs Fühlen, Riechen und die Temperatur ihrer Umgebung zu konzentrieren. Nach kurzer Zeit öffnen sie die Augen und gehen ein paar Schritten in den Wald. Hier bleibt die Gruppe wieder stehen und schließt die Augen. Welchen Unterschied zum vorherigen Standort kann man fühlen? Wie riecht es im Wald? Wie hell oder dunkel ist es? Wie unterscheidet sich die Temperatur?

Stoffwechsel der Bäume

An einem Laubbaum wird die besondere Fähigkeit bzw. „Zauberei“ der Blätter erklärt, die aus Wasser, Kohlendioxid und Licht Sauerstoff herstellen können, den wir zum Atmen brauchen. Daher sind die Bäume am Rand des Waldes besonders stark belaubt und strecken ihre Blätter weit nach oben, damit sie genügend Licht bekommen und Kohlenstoff aus der Luft filtern können.

Aufgrund dieser Fähigkeit der Bäume werden besonders große und wertvolle Wälder, wie z.B. der Wald im Amazonas-Gebiet, die „Lungen der Welt“ genannt.

Baumfrüchte

Die Teilnehmenden sammeln verschiedene Baumfrüchte, die auf dem Boden liegen. Gemeinsam werden sie betrachtet und den einzelnen Bäumen zugeordnet. Bei einem Zielwerfen mit den gesammelten Früchten, müssen die Teilnehmenden die Baumfrucht benennen, die sie werfen, sagen zu welchem Baum sie gehört und auch die Baumart des Zielbaumes benennen. Schnell wird deutlich,

dass es unterschiedlich schwierig ist, gezielt mit den Früchten zu werfen. Gemeinsam wird überlegt, welche verschiedenen Verbreitungsstrategien von Früchten und Samen es gibt.

Tiere des Waldes - 10 min

Im Anschluss werden die Früchte des Waldes noch einmal genauer auf Fraßspuren untersucht. Die Gruppe überlegt gemeinsam, was mit den Früchten passiert und wem sie vielleicht als Nahrung dienen. Hierfür wird die Suche nach Spuren noch einmal ausgedehnt. Es zeigt sich, dass sich manche Tierarten auf bestimmte Früchte und Bäume spezialisiert haben oder ihre Nahrung in bestimmten Waldschichten suchen. Die Gruppe wird aufgefordert zu benennen, welche Waldfrüchte sie selber gerne nutzt und wo man sie findet (Brombeeren, Himbeeren, Holunder, Buchecker, Pilze,)

Nachhaltige Nutzung des Waldes - 10 min

Der Wald bietet nicht nur Früchte, zum Essen und Sauerstoff zum Atmen, sondern noch vieles mehr. Anhand der Aufgaben eines Försters wird zusammengetragen, welchen Nutzen der Wald für die Menschen hat. Dabei wird überlegt, wie die Wohnungen der Teilnehmenden aussehen würden, wenn sie kein einziges Möbelstück aus Holz hätten und es auch kein Papier für Bücher oder zum Malen und Basteln gäbe.

Damit ein Wald aber alle diese Leistungen erbringen kann, müssen seine Bäume schon recht groß sein. Die Gruppe soll versuchen, das Alter der Bäume in ihrer Umgebung zu schätzen und zu überlegen, welcher Baum geeignet wäre, um gutes Bauholz, Papierholz oder Brennholz zu liefern.

Gemeinsam philosophiert die Gruppe, was passieren würde, wenn alle Bäume gleichzeitig geschlagen und genutzt würden? Wie lange würde es dauern, bis hier wieder ein Baum genutzt werden könnte? Welche Auswirkung hätte die Rodung des gesamten Waldes auf das Klima? Was würde mit den Tieren im Wald geschehen?

Um immer wieder und über einen langen Zeitraum die Produkte des Waldes nutzen zu können und dabei den Lebensraum Wald und seine Bedeutung für das Klima nicht zu zerstören, ist es sinnvoll einen Wald mit vielen verschiedenen Altersstufen und Arten zu gestalten, dessen Bäume regelmäßig zur Nutzung bereit stehen.

Reflektion und Verabschiedung - 20 min

Auf dem Rückweg werden die Erlebnisse im Wald reflektiert und mit Fragen das Wissen über die Baumarten und ihre Früchte vertieft.

Quellen

Lässig GmbH und Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Bundesverband e. V. (SDW): Waldentdecker – die Kindergartenbroschüre für kleine Naturforscher (2015); Internet:

https://www.sdw.de/cms/upload/Waldentdecker_NOV15.pdf

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Bundesverband e. V. (SDW): SOKO Wald - Mit der Kita den Wald und seine Funktionen entdecken; Internet:

https://www.sdw.de/cms/upload/Waldpaedagogik/SOKO_KiGa_screen_klein.pdf

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Bundesverband e. V.: Wald & Klima – Ein Spiel- und erlebnispädagogisches Projekt für die Kita; Internet: https://www.bildungsserver-wald.de/media/attachments/02_Klimakoenner_fuer_Kita.pdf

Gefördert von:



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des
ländlichen Raums

www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Klimawandel und die Auswirkungen auf die Umwelt
 Zielgruppe: 6 bis 10 Jahre / 10 bis 12 Jahre
 Dauer: 4 Stunden / 6 Stunden
 Ort: Drinnen und draußen möglich

Die Klima-Helden

Den Klimawandel und seine Auslöser verstehen. Die Auswirkungen auf die Umwelt einschätzen können und Handlungsmöglichkeiten erarbeiten.

Kurzbeschreibung



Foto: Stefan Hendriks, Alfred-Wegener-Institut, CC BY 4.0

Der anhaltende Klimawandel hat inzwischen Auswirkungen auf die verschiedensten Lebensräume und Folgen für das Leben auf dem Planeten.

In diesem Projekt erarbeiten sich die Teilnehmenden alle Fakten rund um Klima, Wetter und Treibhauseffekt. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen menschengemachten Antreibern des Treibhauseffektes und den Veränderungen in der Umwelt.

Künstlerisch erarbeiten sie sich mögliche klimafreundliche Handlungsfelder für den Alltag.

Einführung - 20 min / 35 min

Kennenlernen der Teilnehmenden und Einführung in das Thema

Auswirkungen des Klimawandels - 25 min / 30 min

Klima und Klimazonen - 30 min
Wetter versus Klima

Treibhauseffekt - 50 min / 50 min

Klimawandel - 45 min
Damals und heute

Klima schützen, aber wie? - 45 min / 1 h

Reflektion und Verabschiedung - 25 min / 1 h 15 min

Ablauf: Altersgruppe 6 bis 9 Jahre

Einführung - 20 min

Die Teilnehmenden stellen sich vor und berichten von ihren Vorerfahrungen zum Thema und ihren Erwartungen an den Tag. Die Projektleitung fasst den Inhalt des Tages kurz zusammen und informiert über den Ablauf.

Aktion: Film - 15 min

Als Einstieg in das Thema wird der Film "Pixi Wissen TV - Klima und Klimawandel" vorgeführt.

Material: Laptop, Beamer, Lautsprecher, Internetzugang,
www.youtube.com/watch?v=UQhcBMZFh3U

Auswirkungen des Klimawandels - 25 min

Eine der sichtbarsten Auswirkungen des Klimawandels ist der Rückgang des Eises an den Polkappen der Erde und in den Hochgebirgen.

Aktion: Rollenspiel - 10 min

Der „Erklär-Ranger“ trifft auf den „Frage-Eisbär“. Aus dem Gespräch der beiden erfahren die Teilnehmenden, dass der Lebensraum des Eisbären immer kleiner wird, da das Eis an den Polkappen schmilzt. Das führt unter anderem dazu, dass es zu wenige Eislöcher gibt, an denen er erfolgreich seine Nahrung jagen kann.

Gemeinsam wird überlegt, wo der Eisbär lebt und wieso das Eis schmilzt.

Material: Eisbären-Handpuppe o. -Stofftier, Weltkugel o. -karte, Präsentation

Aktion: Eisschollen schmelzen - 15 min

Wie fühlt es sich an, wenn der Lebensraum immer kleiner wird? Auf dem Boden wird eine zusammenhängende Eisscholle aus Zeitungsbögen ausgelegt. Alle Teilnehmenden stellen sich auf diese Eisscholle. Nun wird es immer wärmer auf der Erde und das Eis beginnt zu schmelzen. Die Spielleitung nimmt nach und nach Zeitungsbögen weg. Die Teilnehmenden müssen immer näher zusammenrücken und sich gegenseitig festhalten, damit sie nicht von der „Eisscholle“ ins Meer fallen. Wer doch ins Meer fällt, scheidet aus. Nachdem die „Eisscholle“ so klein wie möglich geworden ist, treten die Teilnehmenden zur Seite und reflektieren die Aktion.

Material:-mehrere vollständige Tageszeitungen

Klima und Klimazonen - 30 min

Wetter oder Klima?

Der Unterschied von Wetter und Klima wird gemeinsam erarbeitet.

Wetter ist ein kurzfristiger Zustand. Es bezeichnet das, was zu einer bestimmten Zeit, an einem bestimmten Ort erlebt wird. Vereinfacht gesagt: Wetter ist, was man sehen kann, wenn man aus dem Fenster schaut. Das kann Regen, Schnee oder Sonnenschein sein. Das Wetter kann sich schnell ändern. Es kann gerade einen heftigen Wolkenbruch geben und ein paar Minuten später scheint wieder die Sonne.

Klima ist dagegen ein langfristiger Zustand. Es bezeichnet den typischen Wetterverlauf an einem bestimmten Ort, gemessen über einen Zeitraum von mindestens 30 Jahren. In Deutschland herrscht

das so genannte „gemäßigte Klima“. Es ist in den Sommermonaten warm und in den Wintermonaten kalt. Das ist aber nicht überall so. Am Nordpol ist es das ganze Jahr sehr kalt, mit viel Schnee und in der Wüste ist es ganz heiß und es regnet wenig. Auf der Welt gibt es unterschiedliche Klimata – deshalb werden verschiedene Klimazonen unterschieden.

Aktion: Klimazonen

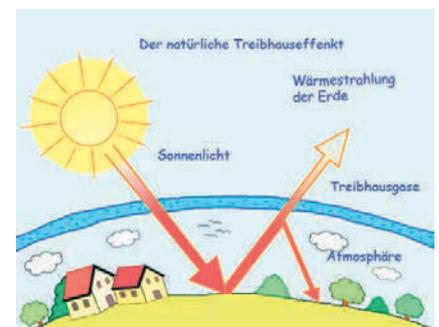
Der Blick auf die Weltkarte zeigt, dass die Klimazonen sich über die Längengraden der Erde verteilen. In den Alltags-Geschichten von drei Kindern aus Kanada, Bangladesch und Marokko wird deutlich, dass das Klima das tägliche Leben in einer Region stark beeinflusst. Die Teilnehmenden suchen auf der Weltkarte die Orte, an denen die Personen, deren Geschichten sie gehört haben, leben und schauen nach, in welcher Klimazone diese liegen.

Material: vereinfachte Abbildung der Klimazonen, Weltkarte, Geschichten und Bilder der Kinder aus verschiedenen Ländern

Treibhauseffekt - 50 min

An einem einfachen Schaubild wird der natürliche Treibhauseffekt der Erde erklärt. Anschließend wird eine aufblasbare Weltkugel mit einer durchsichtigen Plastikhülle umschlossen und die Teilnehmenden werden aufgefordert den Treibhauseffekt an diesem „Modell“ noch einmal mit ihren eigenen Worten zu erklären.

Material: Schematische Darstellung des Treibhauseffektes, Aufblasbare Weltkugel, durchsichtige Plastiktüte



Grafik: Lars Ebbersmeyer / CC BY-SA
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>, verändert)

Aktion: Experiment Treibhauseffekt (Altersstufe 6 bis 7 Jahre)

Die Teilnehmenden bilden einen Sitzkreis. Alle zusammen bilden die Atmosphäre und die Mitte des Kreises stellt die Erde dar. Die Atmosphäre besteht aus unterschiedlichen Gasen, die zwar die Lichtenergie der Sonne durchlassen, die zurück gestrahlte Wärmeenergie von der Erde aber teilweise reflektieren. Man kann deutlich sehen, dass das Sonnenlicht durch die Atmosphäre (Teilnehmer-Kreis) auf die Erde trifft.

Nun erklärt die Spielleitung den Treibhauseffekt, in dem sie verschiedenen Aktionen durchführt und die Teilnehmenden zum mitdenken auffordert:

- Auf der Erde wachsen Bäume, die Sauerstoff (O₂) produzieren, das zur Atmung benötigt wird. In die Mitte des Kreises werden Bilder von Bäumen gelegt. An jeden Baum werde 3-4 O₂-Buttons gelegt.
- Die Erde ist von Menschen und Tieren besiedelt, die Sauerstoff (O₂) einatmen und Kohlendioxid (CO₂) ausatmen. In die Mitte des Kreises werden Bilder von Menschen und Tieren gelegt.
- Ein Teil des Kohlendioxids wird von den Bäumen aufgenommen, um es in Sauerstoff umzuwandeln. An jeden Baum wird ein CO₂-Button gelegt.
- Ein Teil geht in die oberen Schichten der Atmosphäre. Hinter den Kreis der Teilnehmenden werden 2 CO₂-Buttons gelegt.
- Das restliche Kohlendioxid verbleibt im unteren Bereich der Atmosphäre. Die restlichen CO₂-Buttons werden vor den Kreis der Teilnehmenden verteilt.
- Die Zahl der Menschen auf der Erde nimmt zu, es werden immer mehr Häuser, Fabriken und

Straßen gebaut und die Landwirtschaft und Viehzucht wird ausgebaut. Entsprechend werden mehr Bilder von Menschen und Nutztieren in den Kreis gelegt.

- Wenn die Menschen immer mehr Fläche nutzen, kommt es zur Rodung von Wäldern. Entsprechend werden Bäume aus der Mitte des Kreises genommen.

Anschließend wird das Verhältnis von CO₂-„Produzenten“ (Mensch u. Tiere) und CO₂-„Konsumenten“ (Bäume) verglichen. Es kommt zu einem starken Überschuss an CO₂, das sich in der Atmosphäre anreichert. Hier blockiert es einen großen Teil der langwelligen Erdwärme, was zur Erderwärmung beiträgt, wie in einem Treibhaus s. Aktion unter der Folie.

Material: Bilder von Bäumen, Menschen und Nutztieren, Buttons mit CO₂ und O₂, schematische Darstellung des Treibhauseffektes

Aktion: Experiment Treibhauseffekt (Altersstufe 8 bis 9 Jahre)

Zwei Schälchen werden mit der gleichen Menge Eiswürfel befüllt. Über eine der beiden Schälchen wird eine durchsichtige Plastikschüssel gestülpt. Beide Schälchen werden nun in die Sonne oder unter eine warme Lampe gestellt. Die Teilnehmenden sollen überlegen und dann beobachten, in welchem Schälchen das Eis schneller schmilzt.

Material: 2 Schälchen, 1 durchsichtige Plastikschüssel (die über ein Schälchen passt), ausreichende Menge Eiswürfel, evtl. warme Lampe

Aktion: Unter der Folie

In der Wartezeit, bzw. nach dem Experiment, sammeln sich alle Teilnehmenden unter einer großen Folie. Die Teilnehmenden stellen die Erdbevölkerung dar, während die Folie die Atmosphäre symbolisiert. Nach kurzer Zeit können alle feststellen, wie sich das Klima unter der Folie verändert und erwärmt.

Material: große Malerfolie, unter der alle Platz finden

Folgen des Klimawandels - 45 min

Damals und heute

In einer Gesprächsrunde wird überlegt, ob der Klimawandel ein ganz neues Phänomen ist oder ob es ähnliche Ereignisse auch schon früher gegeben hat. Schnell wird deutlich, dass die Eiszeit auch durch einen Klimawandel ausgelöst wurde und dass es dann wieder zu einem Wandel des Klimas gekommen sein muss, als die Erde sich erwärmte. Allerdings zeigt der Blick auf die Erdgeschichte, dass die Klimaveränderungen heute sehr viel schneller voranschreiten als zum Beginn bzw. Ende der Eiszeit. Damit konnten auch die Anpassungen des Lebens viel langsamer erfolgen.

Die heutige Beschleunigung des Klimawandels liegt vor allem an der zusätzlichen Produktion von Treibhausgasen, die den natürlichen Treibhauseffekt verstärken. Als Folge schreitet die Erderwärmung schnell voran.

Um die Wirkung des Temperaturanstiegs durch die verstärkte Treibhausgas-Produktion spürbar zu machen, wird das „Jackenspiel“ gespielt.

Aktion: Jackenspiel - 15 min

Das Spiel dient dazu, die Handlungen/Erfindungen der Menschen zu entdecken, die Treibhausgase entstehen lassen und den Klimawandel anheizen. Eine Person wird als Erde in die Mitte eines Sitzkreises gesetzt. Alle anderen "Menschen" nehmen ihre Jacken zu sich auf den Schoß. Die

Spielleitung fragt: "Menschen haben in letzten Jahrhunderten Dinge erfunden/gemacht, die Treibhausgase freisetzen. Fällt euch etwas ein?" Wenn eine Quelle von Treibhausgasen genannt wird, wird die entsprechende Jacke der „Erde“ angezogen (z.B. Auto, Dampfer, Flugzeug, Kohlekraftwerke, Strom, Heizung, Verpackungen, Landwirtschaft, Fabriken, etc.). Zwischendurch wird das Erden-Kind gefragt, wie es ihm unter all den Jacken geht. Ist ihm schon wärmer geworden? Fühlt es sich gut an? Das Spiel endet mit einer kurzen Reflexion, sobald die Ideen bzw. die Jacken ausgehen.

Material: Jacken der Teilnehmenden

Nachdem geklärt wurde, wie es eigentlich zu dem beschleunigten Klimawandel kommt und welche Ursachen dafür benannt werden können, beschäftigt sich die Gruppe mit den lokalen und globalen Auswirkungen.

Aktion: Klimawandelfolgen - 10 min

Einleitend werden die Teilnehmenden gefragt, welche Veränderungen sie in der Natur in den letzten Jahren beobachtet haben oder im Vergleich zu den Erzählungen ihrer Eltern und Großeltern feststellen konnten. Anschließend werden Bilder von Klimawandelfolgen aus aller Welt gezeigt, wie z.B. den Rückgang von Gletschern, Auswirkungen langer Dürreperioden, steigende Meeresspiegel, zunehmende Extrem-Wetterlagen mit Hitzewellen, Stürmen und Überschwemmungen, Aussterben von Arten. Gemeinsam wird überlegt, wie sich diese Ereignisse auf die Menschen auswirken und dazu pantomimische und akustische Darstellungen eingeübt.

Diese werden dann für das folgende Bewegungsspiel genutzt.

Material: Bilder von Klimawandelfolgen

Aktion: Bewegungsspiel - 15 min

Die Teilnehmenden gehen in einem großen Raum oder auf einem Platz frei hin und her. Die Spielleitung sagt willkürlich eine der vorher besprochenen Klimawandelfolgen an. Die Teilnehmenden müssen daraufhin diese pantomimisch und/oder akustisch darstellen (z. B. Sturm: Alle suchen sich ein Unterschlupf oder Hochwasser: Alle steigen auf eine Erhöhung).

Eine der schon lange bekannten und gut dokumentierten Klimawandelfolgen ist das Abschmelzen der Gletscher und Eismassen an den Polen der Erde und der damit verbundene Anstieg des Meeresspiegels.

Aktion: Experiment Eisschmelze - 20 min

In zwei, ungefähr gleichgroße, durchsichtige Behälter wird jeweils ein Stein/Berg aus Knete gelegt. Dieser stellt die Landmasse dar. In den einen Behälter wird ein Stück Eis neben den Stein (Meereis) gelegt, in den anderen Behälter wird ein Stück Eis auf den Stein (Eis an Land) gelegt. Beide Behälter werden mit so viel Wasser gefüllt, dass der Stein in Kontakt mit Wasser kommt, aber noch genügend 'Landmasse' oberhalb des Wassers ist. Der Behälter mit Meereis muss so viel Wasser enthalten, dass das Eis im Wasser schwimmt. Nun wird mit einem Marker an der Außenseite der Behälter der jeweilige Wasserstand festgehalten. Die Behälter werden anschließend unter eine warme Lampe oder auf die Heizung gestellt. Sobald das Eis geschmolzen ist, vergleichen die Teilnehmenden den neuen Wasserstand und diskutieren das Ergebnis. Der Wasserspiegel in dem Behälter mit Landeis ist gestiegen, während der im Behälter mit dem Eis im Wasser gleich geblieben ist. Hintergrund ist die physikalische Eigenschaft, das Eis, welches im Wasser schwimmt, exakt so viel Wasser verdrängt, wie es enthält.

Klima schützen, aber wie? - 45 min

In einem Gesprächskreis überlegen die Teilnehmenden gemeinsam, wie sie das Klima in ihrem eigenen Alltag schützen können.

Aktion: Was können wir tun?

Es werden kreativ und künstlerisch Collagen und Bilder erstellt, auf denen die Ideen sichtbar gemacht werden.

Material: weißes und buntes Papier, Buntstifte, Marker, Zeitschriften, Scheren, Kleber, etc.

Reflektion und Verabschiedung - 25 min

Zum Abschluss werden in einem Quizspiel die Inhalte und Wissensindrücke noch einmal zusammengefasst.

Aktion: 1, 2 oder 3! - 15 min

Im Raum oder auf dem Platz werden nebeneinander drei Felder mit den Zahlen 1-3 markiert. Die Spielleitung stellt nun Fragen mit drei Antwortmöglichkeiten zum Thema des Projekttages. Nach dem Vorlesen der Frage, laufen die Teilnehmenden zu den drei Feldern und springen auf diesen hin und her. Stehenbleiben ist nicht erlaubt.

Wenn die Ansage kommt: „1, 2 oder 3, ob ihr wirklich richtig steht,“, müssen sich alle ganz schnell für eines der drei Felder entscheiden und auf diesem stehen bleiben.

Die Spielleitung spricht weiter: „... seht ihr wenn das Licht angeht!“.

Dann leuchtet sie mit einer Taschenlampe oder einem Laserpointer auf das Feld mit der richtigen Antwort.

Optional: Alle Teilnehmenden die dort stehen, bekommen einen Spielchip. Diejenigen, die am Ende die meisten Spielchips gesammelt haben, sind die Klimagewinner.

Aktion: Abschlussgeschichte - 10 min

Zum Abschluss wird die Geschichte des Kolibris, wie Wangari Maathai sie erzählt hat, vorgelesen und die Teilnehmenden danach verabschiedet.

Ablauf: Altersgruppe 10 bis 12 Jahre

Einführung - 35 min

Die Teilnehmenden stellen sich kurz vor und berichten von ihren Vorerfahrungen zum Thema und ihren Erwartungen an den Tag. Die Projektleitung fasst den Inhalt des Tages kurz zusammen und informiert über den Ablauf.

Aktion: Klima-Bingo

Jeder Teilnehmende bekommt einen Bingo-Bogen. Pro Kästchen steht dort eine Eigenschaft oder ein klimafreundliches Verhalten und es ist Platz für eine Unterschrift. Möglichst schnell versuchen alle Teilnehmenden, möglichst viele Unterschriften zu sammeln. Unterschreiben darf pro Kästchen jeweils nur die Person, auf die die Eigenschaft oder das Verhalten zutrifft. Die Teilnehmenden müssen dabei taktisch vorgehen, da jede Person auf einem Bogen nur einmal unterschreiben darf. Sie selbst dürfen nicht auf ihrem eigenen Bogen unterschreiben. Sobald jemand vier Unterschriften von unterschiedlichen Personen in einer Zeile, Spalte oder Diagonale hat, wird laut „Bingo“ gerufen.

Material: 1 Klima-Bingo-Bogen pro Person

Aktion: Erklär-Film

Anschließend wird gemeinsam der Erklär-Film von explain it?!: „Klimawandel, Treibhauseffekt und globale Erwärmung in 3 Minuten erklärt“ angesehen.

In einer sich anschließenden Gesprächsrunde werden die Informationen noch einmal zusammengefasst und das Vorwissen der Teilnehmenden abgefragt.

Material: Laptop, Beamer, Lautsprecher, Internetzugang,
www.youtube.com/watch?v=ZGXVq9obUms

Treibhauseffekt - 50 min

Experimentell und spielerisch setzen sich die Teilnehmenden im Anschluss mit dem Treibhauseffekt auseinander.

Aktion: Treibhauseffekt I - 15 min

Zwei schwarze Filmdosen werden mit Wasser gefüllt und nebeneinander in die Sonne oder unter eine warme Lampe gestellt. Über eine Dose wird zusätzlich ein Glas gestülpt. Die Teilnehmenden schätzen, wie sich die Temperatur in den jeweiligen Dosen entwickeln wird und nennen mögliche Gründe für ihre Schätzung. Nun wird alle drei bis fünf Minuten die Temperatur des Wassers beider Dosen gemessen.

Material: 2 schwarze Filmdosen, Wasser, 1 durchsichtige Plastischüssel, Thermometer, Uhr, stark erwärmende Lampe/Sonne

Alternative Aktion: Treibhauseffekt II - 15 min

Ein Glas wird mit Wasser gefüllt, das andere mit Essig. Dann werden beide Gläser in große Einmachgläser gestellt. In das Glas mit Essig wird zusätzlich ein Päckchen Backpulver gefüllt. Die Einmachgläser werden mit den Deckeln verschlossen. Beide Einmachgläser werden in die Sonne oder unter eine wärmende Lampe gestellt. Als erster Wert wird die Anfangstemperatur der Messreihe gemessen und in die Messtabelle eingetragen. Die Teilnehmenden schätzen, wie sich die Temperatur in den jeweiligen Gläsern entwickeln wird und nennen mögliche Gründe für ihre Schätzung. Alle drei bis fünf Minuten wird die Temperatur in beiden Gläsern gemessen. Nach 15 bis 20 Minuten wird die Endtemperatur gemessen und mit den Schätzwerten verglichen. Warum lagen einige richtig, warum lagen andere falsch? Das Ergebnis: Die Temperatur im Glas mit Essig und Backpulver steigt schneller. Die Ursache: Das CO₂, das durch das Mischen von Essig und Backpulver entstanden ist, heizt die Temperatur an.

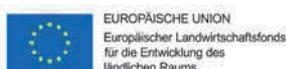
Material: 2 verschließbare Einmachgläser, 2 Gläser, 1 Packung Backpulver, Thermometer, evtl. stark wärmende Lampe

Um die Wirkung des Temperaturanstiegs durch die verstärkte Treibhausgas-Produktion spürbar zu machen, wird das „Jackenspiel“ gespielt.

s. Aktion: Jackenspiel - 15 min aus Ablauf: Altersgruppe 6 bis 9 Jahre

Der Blick in die Welt zeigt, dass die Folgen des Klimawandels nicht zwingend dort zu spüren sind, wo die größten Verursacher von Treibhausgasen ansässig sind. In der nachfolgenden Aktion wird dies vertieft.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Aktion: Stuhlspiel - 20 min

Die Gruppe der Teilnehmenden stellt die Weltbevölkerung dar. Sie berechnet, wie viele Personen anteilmäßig jeweils zu den verschiedenen Kontinenten gehören und tragen den Wert (gerundet) in eine Tabelle ein. Die Stühle im Raum stellen den gesamten CO₂-Ausstoß der Welt dar. Die Teilnehmenden berechnen (bei Bedarf mit Unterstützung), wie viele Stühle jeweils auf die verschiedenen Kontinente entfallen und tragen die Werte (gerundet) ebenfalls in die Tabelle ein. Anschließend werden die Teilnehmenden aufgefordert, die Kontinent-Blätter, ansatzweise geographisch stimmig, im Raum zu verteilen. Danach werden die Stühle in entsprechender Zahl (gem. Umrechnungstabelle) in jedem Kontinent aufgestellt. Nun verteilen sich die Teilnehmenden gem. Umrechnungstabelle auf die Kontinente und setzen sich auf die vorhandenen Stühle. Im Anschluss analysiert die Gruppe die Situation. Wie kommt es, dass die Verhältnisse von Stühlen und Personen so unterschiedlich sind? Ist die Verteilung fair?

Als nächstes wird überlegt, wie eine gerechte Verteilung aussehen könnte, wenn in den nächsten Jahren der weltweite CO₂-Ausstoß um die Hälfte gesenkt werden soll. Aus welcher Gruppe sollten, nach Meinung der Teilnehmenden, Stühle weggenommen werden und wie könnte dies erreicht werden?

Material: Stühle pro Person, Blätter mit den Namen der Kontinente, Umrechnungstabelle Arbeitsblatt aus: *WOHER KOMMT DIE DICKE LUFT? CO₂-Emissionen und die Verursacher*

Folgen des Klimawandels - 30 min

Nachdem sich die Teilnehmenden vor allem mit den Ursachen und Verursachern des Klimawandels auseinander gesetzt haben, werden im Anschluss die Klimawandelfolgen und ihre Auswirkungen genauer betrachtet.

s. Aktion: Klimawandelfolgen - aus Ablauf: Altersgruppe 6 bis 9 Jahre

Aktion: Activity Klimawandelfolgen - 15 min

Die Gruppe wird in zwei gleich große Teams aufgeteilt. Jeder Teilnehmende zieht eine vorbereitete Karte, die er für sich behält. Auf jeder Karte steht eine Folge des Klimawandels. Ziel ist es, dass jede Person den Begriff auf der Karte seiner Gruppe erklärt, so dass die Gruppe den Begriff errät. Das kann auf unterschiedliche Weise passieren: Der Begriff kann pantomimisch dargestellt werden, kann mündlich umschrieben werden (auf der Karte befinden sich Wörter, die dafür nicht benutzt werden dürfen) oder kann gezeichnet werden. Bevor die Person beginnt, muss sie entscheiden, welche dieser Möglichkeiten sie wählt. Die Gruppe, die die meisten Begriffe richtig errät gewinnt. Alternativ kann auch jeder Begriff von je einer Person vor der gesamten Gruppe erklärt werden.

Material: Activity-Karten mit Begriffen aus dem Bereich Klimawandelfolgen

Klima schützen, aber wie? - 1h

In einem Gesprächskreis diskutieren die Teilnehmenden, wie sie persönlich in ihrem Alltag zum Klimawandel beitragen. Anschließend wird die Gruppe in zwei Kleingruppen aufgeteilt, die sich jeweils parallel in einem Workshop mit dem Zusammenhang zwischen Alltagskonsum und Klimawandel beschäftigen.

Aktion: Workshop a) Weltreise einer Jeans - 45 min

Zur Vorbereitung wird eine Weltkarte im Raum aufgehängt und es werden Moderationskarten und Bilder verteilt, auf denen die einzelnen Stationen der Reise einer Jeans vermerkt sind. Die Aufgabe ist es, die Schritte in die richtige Reihenfolge zu bringen und diese anschließend auf der Weltkarte zu fixieren, um die Weltreise sichtbar zu machen. Bei jeder Station können zentrale Auswirkungen für Mensch und Natur besprochen werden. Im Anschluss diskutiert die Gruppe Alternativen für einen klimafreundlicheren und faireren Kleidungskonsum.

Material: Weltkarte, Pins, Moderationskarten mit Schlagworten, Bilder der Jeansproduktionsstufen, Gütesiegel

Aktion: Workshop b) Smoothie-Marktplatz - 45 min

Die Teilnehmenden werden in vier Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält jeweils einen Kaufauftrag. Pro Kaufauftrag sollen 5 Zutaten ausgewählt werden.

1. Auftrag: Macht euch einen Smoothie, der euch am besten schmeckt.
2. Auftrag: Macht euch einen Smoothie aus Zutaten, die von einem anderen Kontinent kommen.
3. Auftrag: Macht euch einen Smoothie mit Zutaten, die jetzt gerade aus Deutschland kommen.
4. Auftrag: Macht euch einen Smoothie, der komplett aus Produkten mit Biosiegel ist.

Nach drei Minuten Shopping im „Gemüseladen“ werden die „Einkaufskörbe“ untereinander verglichen und für jeden ausgerechnet, wie viele Transport-km die Produkte hinter sich haben.

(Die Papp-Lebensmittel haben jeweils auf der Rückseite die Info aufgeklebt, wie viele Kilometer sie transportiert wurden und aus welchem Land sie stammen.) Diese Kilometerangabe wird in Bezug zum Einkaufsauftrag gesetzt: Welcher Smoothie hat insgesamt die meisten/wenigsten Transportkilometer verursacht? Nach welchen Kriterien wurde für diesen Smoothie eingekauft? Heißt Bio gleich klimafreundlich? Ein paar der Lebensmittel werden während der Auswertung ihrem Herkunftsland zugeordnet und auf die Weltkarte gepinnt (Kiwis nach Neuseeland, Mango nach Mexiko, Ananas nach Costa Rica, etc.), um noch einmal visuell zu verdeutlichen, von wo sie kommen. Im Anschluss wird ein Saisonkalender vorgestellt und besprochen.

Material: Früchte aus Pappe mit Herkunftsland- und Transportkilometerangabe auf Rückseite, 4 Arbeitsaufträge, Weltkarte, Notizblätter, Stifte, Saisonkalender

Reflektion und Verabschiedung - 1 h 15 min

Nach den Workshops kommt die gesamte Gruppe wieder zusammen und reflektiert das Erlebte. Gemeinsam wird ein Klimaguide gestaltet, der Hinweise auf klimafreundliches Handeln im Alltag gibt.

Aktion: Klimaguide - 45 min

Kreative, künstlerische Gestaltung

Material: (buntes) Papier, Stifte, Maker, Kleber, Magazine, Scheren, etc.

Zum Abschluss werden in einem Quizspiel die Inhalte und Wissensindrücke noch einmal zusammengefasst.

Aktion: Klassenquiz - 45 min

Es werden vier Teams gebildet. Die Spielleitung liest nun Fragen zum Klima und zum Klimawandel vor. Nach jeder Frage haben die Teams eine kurze Bedenkzeit und schreiben die, ihrer Meinung nach richtige Antwort, gut lesbar auf ein Blatt Papier. Nach Ende der Bedenkzeit legt jede Gruppe ihr Blatt vorne auf ihren Tisch und die Spielleitung löst die Frage auf. Pro richtiger Antwort bekommen die

Gruppen jeweils einen Punkt. Am Ende wird das Siegerteam gekürt. Je nach Zeit kann man die Fragen auch in drei Runden stellen und nach jeder Runde einen Zwischenstand auswerten, das macht das Rennen spannender.

Material: Fragen zum Klimawandel, Folienstift, Papierblätter für Antworten der Gruppen, 4 Marker, Tafel/Papier um Punktestand der Gruppen zu notieren, evtl. Siegerprämie

Aktion: Abschlussgeschichte - 10 min

Zum Abschluss wird die Geschichte des Kolibris, wie Wangari Maathai sie erzählt hat, vorgelesen und die Teilnehmenden dann verabschiedet.

Quellen

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Umwelt im Unterricht, Arbeitsmaterial Klima (25.01.2018): Leben mit dem Klimawandel; Internet: www.umwelt-im-unterricht.de/medien/dateien/leben-mit-dem-klimawandel/

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Umwelt im Unterricht, Arbeitsmaterial Klimaschutz und Klimapolitik; Internet: www.umwelt-im-unterricht.de/uiufiles/dateien/klima_de_schuelerhefte.pdf

Bundeszentrale für politische Bildung bpb - Netzwerk teamGLOBAL: Klima-Bingo; Internet: www.bpb.de/veranstaltungen/netzwerke/teamglobal/67493/warm-up-klima-bingo

Explain it?! erklärt: Klimawandel, Treibhauseffekt und globale Erwärmung in 3 Minuten erklärt; www.youtube.de

Forum Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung: The Box: REISE EINER JEANS, Internet: www.umweltbildung.at/fileadmin/umweltbildung/dokumente/The_BOX/SekundarstufeII/M_05_-_Arbeitsblatt_Reise_einer_Jeans.pdf

Pixi Wissen TV: Klima und Klimawandel; www.youtube.de

BUND Jugend Nordrhein-Westfalen: Einfach ganz anders – Einfach machen!, Handreichung zur Durchführung partizipativer und motivierender Bildungsangebote (Sekundarstufe I): Der Smoothie-Marktplatz; Internet: www.einfachganzanders.de/wp-content/uploads/2019/04/Handreichung.pdf

Anlage

Die Geschichte des Kolibries, wie Wangari Maathai sie erzählt hat

Eines Tages brach im Wald ein großes Feuer aus, das drohte alles zu vernichten. Die Tiere des Waldes rannten hinaus und starren wie gelähmt auf die brennenden Bäume.

Nur ein kleiner Kolibri sagte sich: "Ich muss etwas gegen das Feuer unternehmen." Er flog zum nächsten Fluss, nahm einen Tropfen Wasser in seinen Schnabel und ließ den Tropfen über dem Feuer fallen. Dann flog er zurück, nahm den nächsten Tropfen und so fort.

All die anderen Tiere, viel größer als er, wie der Elefant mit seinem langen Rüssel, könnten viel mehr Wasser tragen, aber all diese Tiere standen hilflos vor der Feuerwand.

Und sie sagten zum Kolibri: "Was denkst du, das du tun kannst? Du bist viel zu klein. Das Feuer ist zu groß. Deine Flügel sind zu klein und dein Schnabel ist so schmal, dass du jeweils nur einen Tropfen Wasser mitnehmen kannst."

Aber als sie weiter versuchten, ihn zu entmutigen, drehte er sich um und erklärte ihnen, ohne Zeit zu verlieren: "Ich tue das, was ich kann. Ich tue mein Bestes."

Thema: Wasser bedeutet Leben
 Zielgruppe: 4 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: See oder Teich

Ressourcenschutz - der Kreislauf des Wassers

Das Wasser in verschiedenen Formen kennenlernen. Die Bedeutung von Wasser für die Vielfalt des Lebens verstehen und für einen sorgsamen Umgang mit Wasser sensibilisieren.

Kurzbeschreibung

Bild: Naturwacht Brandenburg



Wasser ist eine der wichtigsten Ressourcen der Erde. Es steht in den verschiedensten Formen zur Verfügung und stellt die Grundlage des Lebens da.

Viele Arten sind sogar auf das Wasser als Lebensraum angewiesen.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden, dass das Wasser wunderbar und wandelbar ist, aber eben nicht unendlich zur Verfügung steht. Exemplarisch für viele andere Wasserlebensräume wird der See näher unter die Lupe genommen.

Einführung - 10 min

Kennenlernen der Teilnehmenden

Was ist Wasser? - 15 min

Aggregatzustände und Vorkommen von Wasser

Wasser als Lebensraum - 50 min

Besuch eines Gewässers, Keschern und Beobachten

Woher kommt das Wasser? - 25 min

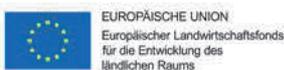
- Der natürliche Wasserkreislauf
- Wasser in unserem Tagesablauf

Biologische Vielfalt im Wasser - 20 min

Genauere Betrachtung der Lebewesen

Reflektion und Verabschiedung

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf

Einführung - 10 min

Alle versammeln sich in einem Sitzkreis und ein Ball wird herum gegeben. Die Person, die den Ball in der Hand hält nennt ihren Namen und die Erwartungen an die Veranstaltung.

Was ist Wasser? - 15 min

Im Anschluss erfolgt die Einführung in das Thema. Die Teilnehmenden werden gefragt, was für sie Wasser ist. Mit Hilfe von Fragestellungen wie: „Kann man Wasser anfassen? Wo kommt Wasser überall vor?“, trägt die Gruppe ihr Wissen zusammen. Es wird schnell klar, dass Wasser in verschiedensten Zuständen fast überall vorkommt und damit einer der wichtigsten Bestandteile des Lebens ist.

Material: Glas mit Wasser, Eiswürfel, Bilder von Wasser in verschiedenen Aggregatzuständen

Wasser als Lebensraum - 50 min

Die Gruppe wandert an ein nahegelegenes Gewässer, um dem Wasser in der Landschaft auf die Spur zu kommen. Auf dem Weg wird die Gruppe auf Gefahren an offenen Gewässern hingewiesen und belehrt, dass sie nur unter Aufsicht und gemeinsam mit einem Erwachsenen an den Gewässerrand gehen dürfen.

Am See werden vorsichtig Terrarien mit Wasser befüllt und die Gruppe auf zwei Teams aufgeteilt.

Aktion: Keschern

Die erste Gruppe holt, unter Anleitung eines Erwachsenen, mit einem Kescher Kleinlebewesen aus dem Wasser, die sie dann behutsam in die Terrarien setzen.

Die zweite Gruppe fischt vorsichtig mit einem Pinsel Kleinstlebewesen aus den Terrarien in die Becherlupen, um sie genauer zu betrachten. Nach 25 Minuten tauschen die Gruppen.

Material: Terrarien aus Glas, Kescher, Pinsel, Becherlupen, einfache Bestimmungshilfen

Woher kommt das Wasser? - 25 min

Der natürliche Wasserkreislauf - 15 min

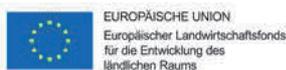
Nachdem die Terrarien und Becherlupen gefüllt sind, kommen alle wieder im Kreis zusammen. Gemeinsam wird überlegt, woher eigentlich das Wasser im See (o.ä. Gewässer) kommt. Die Gruppe trägt ihr Wissen zusammen, welches nach Bedarf ergänzt wird.

Aktion: Die Reise eines Wassertropfens

Die Teilnehmenden stellen sich wie folgt auf: Eine Person stellt die Quelle dar, drei bis vier weitere Teilnehmende stehen als Bach eng zusammen, vier bis sechs Personen bilden zusammen den größeren Fluss und vier bis sechs Personen bilden einen See oder das Meer. Eine Person spielt den Wassertropfen. Der Wassertropfen drängelt sich aus der Quelle in den Bach, fließt in den Fluss und dann in den See oder in das Meer. Dort wird er von der Sonne (Betreuende) hochgehoben, zieht mit den Wolken über das Land und fällt dann mit dem Regen zurück auf die Erde, um dort wieder zu versickern und den Kreislauf von vorne zu beginnen. Alle möchten gerne einmal den Regentropfen spielen, so dass der Wasserkreislauf ein paarmal hintereinander durchgespielt wird.

Der Kreislauf des Wassers gilt weltweit. Allerdings gibt es Regionen, in denen seltener Regen fällt. Die Teilnehmenden werden gefragt, ob sie wissen, wo das sein könnte und ob sie sich vorstellen können, wie es in solchen Landschaften aussieht.

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Wasser in unserem Alltag - 10 min

Nach dem Spiel setzt sich die Gruppe wieder im Kreis zusammen. Die Teilnehmenden wissen nun, wie das Wasser in den See kommt. Gemeinsam wird überlegt, woher das Wasser kommt, dass täglich zum Kochen, Waschen, Zähneputzen und für die Klospülung genutzt wird. Im Gespräch wird deutlich, dass auch das Wasser in den Haushalten Teil des Wasserkreislaufes ist und daher nicht verschwendet werden darf und in gutem Zustand an die Natur zurückgegeben werden muss. Unterstützt durch Fragen wird zusammengetragen, wie man am besten mit der wertvollen Ressource Wasser umgehen sollte.

Biologische Vielfalt im Wasser - 20 min

Abschließend werden die Tiere in den Becherlupen noch einmal genauer angeschaut. Die Teilnehmenden lernen zwei bis drei Tiere kennen, die auf das Wasser in der Landschaft angewiesen sind. Im Anschluss werden die Tiere vorsichtig wieder ins Gewässer zurückgesetzt.

Reflektion und Verabschiedung

Gemeinsam geht die Gruppe zurück zur Einrichtung und wird verabschiedet.

Quellen

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): Wasser ist Leben - Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler – Grundschule (Oktober 2017); Internet: www.bmub.bund.de/publikationen

Ludwig, H.W.: Tiere in Bach, Fluss, Tümpel, See. BLV Verlagsgesellschaft (2. Auflage 1993); ISBN-13: 978-3405145231

Thema: Lebenswichtige Ressource Wasser
 Zielgruppe: 5 bis 8 Jahre / 15 bis 16 Jahre
 Dauer: 1,5 bis 2 Stunden / 4 Stunden
 Ort: Drinnen oder draußen an einem Gewässer

Dem Wasser auf der Spur

Das Wasser als wichtige Ressource kennenlernen. Die Verteilung und Verfügbarkeit von Wasser in den Bezug zur Nutzung setzen und mögliche Wassereinsparungen erarbeiten.

Kurzbeschreibung



Bild: Naturwacht Brandenburg

Aus dem Weltall gesehen wird die Erde als blauer Planet beschrieben. Zu großen Teilen ist ihre Oberfläche mit Wasser bedeckt. Trotzdem ist Wasser für die Lebewesen auf der Erde ein kostbares und oft auch seltenes Gut.

In diesem Projekt beschäftigen sich die Teilnehmenden mit dem Vorkommen und der Nutzung von Wasser auf der Erde und setzen sich mit dem nachhaltigen Umgang, dieser lebenswichtigen Ressource auseinander.

Begrüßung und Einführung - 10 min

Das Wasser der Erde - 15 min
 Vorkommen und Nutzung

Wasser ist nicht gleich Wasser - 15 min
 Salzwasser- und Süßwasserverteilung

Der Wasserkreislauf - 30 min

Wassernutzung weltweit - 15 min
 Wer verbraucht wieviel wofür?

Reflektion und Verabschiedung - 5 min

Ergänzung Altersstufe 10 bis 18 Jahre
Virtuelles Wasser /Wasserfußabdruck - 1 h

Weiterführende Bildungsangebote - 2 h

- Wie sauber sind unsere Seen und Teiche?
- Müllmeer, wo kommt es her?

Ablauf: Altersgruppe 5 bis 8 Jahre

Begrüßung und Einführung - 10 min

Die Teilnehmenden setzen sich in einen Sitzkreis und werden begrüßt. In der Mitte liegt eine topografische Weltkarte. Zur Einführung werden Fragen gestellt wie: Was fällt bei dem Blick auf die Karte besonders auf? Welche Farben überwiegen und was bedeuten diese? Was unterscheidet das Wasser der Meere und Ozeane von dem Wasser an Land?

Das Wasser der Erde - 20 min

Vorkommen und Nutzung

Für das Leben ist Wasser zwingend notwendig. Es steht in vielen verschiedenen Formen zur Verfügung. Die Gruppe stellt, mit Blick auf die Karte, eine Sammlung an Wasservorkommen auf der Erde zusammen. Hierzu gehören die Ozeane und Meere, Seen und Teiche, Flüsse und Bäche, aber auch das Eis an den Polen und das Wasser in den Moor- und Permafrostböden sowie das Grundwasser. Anschließend werden die gesammelten Begriffe den Kategorien Süßwasser und Salzwasser zugeordnet.

Alle kennen Wasser nicht nur in seinem natürlichen Vorkommen. Es spielt im Alltag eine wichtige Rolle. Die Gruppe erstellt gemeinsam eine Sammlung über die verschiedenen Nutzungsformen von Wasser. Dies kann durch Zeichnungen oder Texte auf Karten erfolgen (z.B. Zähneputzen, Kochen, Trinken, etc.). Je nach Altersgruppe können auch schon vorgefertigte Bilder ausgegeben und besprochen werden. Diese Kartensammlung wird ebenfalls den Kategorien Süßwasser und Salzwasser zugeordnet. Anschließend werden die Teilnehmenden aufgefordert sich folgende Fragen zu stellen: Für was braucht man unbedingt Süßwasser? Kann auch Salzwasser für diese Dinge genutzt werden?

Wasser ist nicht gleich Wasser - 15 min

Salzwasser- und Süßwasserverteilung

Obwohl für die meisten Nutzungsformen Süßwasser benötigt wird, überwiegt das Vorkommen von Salzwasser auf der Erde.

Die Teilnehmenden sollen schätzen, wieviel Prozent der gesamten Wassermenge der Erde Süßwasser ist. Eine Möglichkeit ist, dass sie sich entlang einer Linie einsortieren. Das eine Ende der Linie bedeutet 0% des Wasservorkommens ist Süßwasser und das andere Ende steht für 100% des Wasservorkommens ist Süßwasser. Die Antwort lautet, dass nur 2,5% des weltweiten Wasservorkommens Süßwasser ist. Entsprechend müsste sich die ganze Gruppe an dem einen Ende der Linie versammeln.

Aktion: Süß- und Salzwasservorkommen aus „Wasser ist Leben“ (BMUB)

Es wird ein zehn Litereimer mit Wasser gefüllt, der die gesamte Wassermenge der Erde darstellt. Nach und nach wird nun die Menge Süßwasser in Schüssel abgeschöpft. 1 Teelöffel für das Wasser in Bächen, Seen und Flüssen, 10 Teelöffel für das Wasser im Grundwasser und 23 Teelöffel (oder entsprechend viele Eiswürfel) für das im Eis und an den Polen gebundene Wasser. Das verbleibende Wasser im Eimer entspricht der Salzwassermenge auf der Erde. Entsprechend werden 40 Esslöffel Salz in das Wasser eingerührt. Das Experiment macht deutlich,

Süßwasservorkommen der Erde

0,3% in Bächen, Seen und Flüssen

30,8% im Grundwasser

68,9% in Eis, Gletschern und Permafrostböden

dass die Menge an Wasser, die als Trinkwasser zur Verfügung steht, sehr gering ist. Gerne können alle das Salzwasser probieren und überleben, ob sie dies gerne trinken würden.

Material: 10-Liter-Eimer, Wasser, Teelöffel, kleines Gefäß, (Esslöffel, Salz)

Der Wasserkreislauf - 30 min

Das Wasser der Erde befindet sich in einem immerwährenden Kreislauf, was vor allem für die Reinigung, Verteilung, Erneuerung der Wasservorkommen an Land und das globale Klima wichtig ist. In diesem Kreislauf verändert das Wasser aufgrund von Temperaturschwankungen immer wieder seine Form, seinen Aggregatzustand, von flüssig zu gasförmig oder zu fest und umgekehrt. Dabei geht es nicht verloren, kann aber auch nicht „von außen“ neu aufgefüllt werden.

Aktion: Leben des Eiswürfels

Der Wasserkreislauf wird am Beispiel eines Eiswürfels in einer (Bilder-) Geschichte erzählt.

Ein Eiswürfel liegt in der Sonne, schmilzt und wird zu Wasser,

- ⇒ das Wasser verdunstet und steigt als Wasserdampf in die Luft,
- ⇒ der Wasserdampf kühlt in einer bestimmten Höhe wieder ab und wird wieder flüssig,
- ⇒ das flüssige Wasser fällt als Regen auf die Erde,
- ⇒ es versickert im Boden und wird zu Grundwasser,
- ⇒ das Grundwasser wird mit einer Pumpe an die Oberfläche und zum Wasserhahn befördert,
- ⇒ das Wasser aus dem Wasserhahn wird in eine Eiswürfelform aufgefangen und in den Gefrierschrank gestellt, ein Eiswürfel ist wieder entstanden.

Material: (Bilder-) Geschichte „Leben eines Eiswürfels“

Anschließend können die Stationen des Kreislaufes, pantomimisch von den Teilnehmenden nachgestellt werden.

Eiswürfel-Kreislauf-Pantomime

- Eiswürfel: Kind friert/zittert
- Eiswürfel taut langsam auf: Kind legt sich langsam auf den Boden
- das Wasser verdunstet: Kind steigt auf einen Stuhl
- der Wasserdampf kühlt ab: Kind friert/zittert auf dem Stuhl
- der Regen fällt zu Boden: Kind fällt (vorsichtig) vom Stuhl
- der Regen versickert im Boden: Kind liegt flach und zugedeckt auf dem Boden
- das Grundwasser wird hochgepumpt: Kind wird unter der Decke hervorgezogen
- Wasser fließt durch den Wasserhahn: Kind läuft durch den Raum
- Wasser wird wieder eingefroren: Kind bleibt abrupt stehen und beginnt zu frieren/zittern

Wassernutzung weltweit - 15 min

Bezugnehmend auf die Sammlung der Nutzung von Wasser, wird die Frage gestellt, wie viel Wasser jede und jeder Einzelne am Tag verbraucht und ob das überall auf der Welt gleich ist?

Alle können schätzen, wie viel Wasser (aus der Wasserleitung) sie pro Tag direkt verbrauchen. Dafür liegen auf dem Boden Karten mit verschiedenen Literangaben (10 L/Tag; 20 L/Tag, 120 L/Tag; 250 L/Tag – evt. auch als Symbole). Je nach Schätzung stellen sich die Teilnehmenden zu den entsprechenden Karten. Die richtige Antwort lautet: Der durchschnittlichen Wasserverbrauch in Deutschland liegt bei etwa 120 L/Tag.

Gemeinsam wird überlegt, wie der Wasserverbrauch anderswo auf der Welt aussehen könnte. Der Wasser-Verbrauch schwankt weltweit zwischen den Ländern und Region sehr. In manchen Regionen liegt er bei nur 20 L/Tag und in anderen Regionen bei 200 L/Tag. Die Gruppe überlegt gemeinsam, woran das liegen könnte?

Material: Karten mit verschiedenen Wasserverbrauchszahlen in Liter/Kopf und Tag

Reflektion und Verabschiedung - 5 min

Zum Abschluss werden die wichtigsten Fakten noch einmal zusammengefasst und überlegt, wie ein sparsamer Umgang mit Wasser im Alltag aussehen könnte und warum diese sinnvoll ist.

Ablauf: Altersgruppe 15 bis 16 Jahre

Begrüßung und Einführung - 15 min

Für die Altersgruppe 15 bis 16 Jahre erfolgt die Einführung in das Thema, in dem die Teilnehmenden, aus ihren Vorkenntnissen heraus, die Fakten über die Wasserverteilung auf der Erde, den Wasserkreislauf und die Aufteilung des Wassers in Süß- und Salzwasser, zusammentragen.

Das Wasser der Erde - 15 min

Vorkommen und Nutzung

Die Gruppe erstellt eine Sammlung an Wassernutzung im Alltag und hält dies auf Karten fest. Anschließend schätzen die Teilnehmenden, wieviel Wasser bei der jeweiligen Nutzung ungefähr verbraucht wird.

Gemeinsam wird überlegt, wie der Verbrauch reduziert werden kann und warum diese sinnvoll wäre. Auch dieses wird auf Kärtchen festgehalten und den Nutzungsformen zugeordnet.

Material: Karten und Stifte

Wasserverbrauch

- Toilettenspülung: ca. 10 Liter
- Baden in der Wanne: ca. 150 Liter
- Waschmaschine: ca. 85 Liter
- Geschirrspülen: ca. 10 Liter
- Körperpflege/Zähneputzen: ca. 5 Liter
- Essenszubereitung/Trinken: ca. 4 Liter

Wassernutzung weltweit - 30 min

Wie die Sammlung gezeigt hat, wird Wasser für viele Dinge im Alltag gebraucht. Doch wie viel Wasser verbraucht jeder einzelne am Tag und ist das überall auf der Welt gleich?

Die Teilnehmenden sollen schätzen, wie viel direktes Wasser (aus der Wasserleitung) sie pro Tag verbrauchen. Dafür liegen auf dem Tisch Karten mit verschiedenen Literangaben (10 L/Tag; 20 L/Tag,

120 L/Tag; 250 L/Tag). Die Teilnehmenden sollen anschließend ihren persönlichen Wasserverbrauch pro Tag einschätzen und sich eine entsprechende Karte nehmen. Da der durchschnittliche Wasserverbrauch in Deutschland bei etwa 120 L/Tag liegt, sollen die Teilnehmenden ihre Einschätzung des persönlichen Wasserverbrauches reflektieren und eventuell korrigieren. Gemeinsam wird überlegt wie es wohl kommen kann, dass manche Menschen auf der Welt nur einen Verbrauch von 20 L/Tag haben und andere einen Verbrauch von 200 L/Tag.

Material: Karten mit verschiedenen Wasserverbrauchszahlen in Liter/Kopf und Tag

Virtuelles Wasser und der Wasserfußabdruck - 1 h

Neben dem Wasser, das im Haushalt direkt aus der Wasserleitung genutzt wird, wird auch Wasser für die Herstellung von Produkten verbraucht. Dies gilt sowohl für den Agrarsektor, als auch für die Herstellung von Konsumgütern und deren Transport an die Endverbraucher. Bei diesem Wasser handelt es sich um „virtuelles“ Wasser.

Die Gruppe wird in kleine Teams aufgeteilt. Jedem Team werden bestimmte Produkte des täglichen Konsum (Orangensaft, Reis, Zitronen, Kaffee, Tee, Soya, Banane, Kleidung ...) zugeordnet. Anschließend erhalten sie den Arbeitsauftrag, das Herkunftsland und den virtuellen Wasserverbrauch der jeweiligen Produkte im Internet zu recherchieren und auf einer Weltkarte darzustellen.

Die Ergebnisse werden dann wieder in der großen Runde vorgestellt.

Die Teilnehmenden werden aufgefordert, einzuschätzen, ob es in den Produktionsländern zu Wasserstress, d.h. zu Problemen mit der Wasserversorgung kommt. Hierfür wird der Anteil der jährlichen Frischwasserentnahme, den jährliche erneuerbaren Wasserressourcen gegenüber gestellt. Ihre Einschätzung wird mit Hilfe der Tabelle von Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): AQUASTAT (10/2016) überprüft.

Wer möchte, kann seinen eigenen Wasser-Fußabdruck im Internet errechnen und überlegen, ob es noch weitere Wassereinsparungsmöglichkeiten in seinem Lebensstil gibt.

Materialien: Internetzugang, mobile Endgeräte

Mögliche spielerische Ergänzungen zur Auflockerung und Diskussionsanregung über Wasserverschwendung und gerechte Wasserverteilung

Aktion: Wassertransport und oder Wasserrettung (Spiele der Erlebnispädagogik)

Wassertransport

In einer Wasserfabrik gab es einen Rohrbruch und dass, obwohl nur noch fünf Flaschen abgefüllt werden müssen, damit der Großauftrag fertig wird. Die Teilnehmenden bekommen die Aufgabe, dieses Leck zu schließen und die restlichen Flaschen zu befüllen, damit der Kunde endlich glücklich ist. Hierfür erhalten sie einen mit Wasser gefüllten 10 Liter Eimer, je nach Gruppengröße ein vier bis zehn Meter langes Stück Klarsichtfolie und fünf leere Flaschen.

Die Gruppe bestimmt zwei Personen, einen „Eingießer“ und einen „Abfüller“. Der „Eingießer“ steht am Wassereimer, der „Abfüller“ bekommt die leeren Flaschen. Beide dürfen sich nicht von der Stelle bewegen und sowohl Eimer und Flaschen dürfen nicht aus der Hand gegeben werden. Sie stehen so viele Meter auseinander, wie die Klarsichtfolie lang ist (vorher abmessen und am Boden markieren!). Der Rest der Gruppe bekommt nun die Folie und soll innerhalb von fünf min die leeren Flaschen mit dem Wasser füllen. Wie sie das machen, müssen sie nun überlegen.

Material: 10-Liter-Eimer samt Inhalt, 5 leere Flaschen (0,7 oder 1 l), Klarsichtfolie (je nach Gruppengröße 4-10 m)

Wasserrettung

Der Spielleiter legt aus einem Seil einen Kreis mit ca. fünf bis sieben Metern Durchmesser. In der Mitte stehen eine Flasche Wasser und daneben ein Glas.

Die Gruppe befindet sich auf einer Wüstenexpedition und hat seit Tagen kein Wasser mehr gesehen. Wie durch eine Fatamorgana sehen sie vor sich nun dieses Bild: Die Flasche mit dem Glas... Doch rundherum befindet sich Treibsand, so dass es nicht möglich ist, dorthin zu laufen und den Durst zu stillen. Die Flasche sieht sehr brüchig aus, so dass es viel zu gefährlich ist, diese aus dem Treibsand zu retten. Die einzige Möglichkeit ist, das Glas mit dem Flaschenwasser zu füllen und nach draußen (außerhalb des Kreises) zu transportieren – ohne dabei in den Treibsand zu geraten. Dazu hat die Gruppe aber nur ein Seil zur Verfügung. Im Team muss nun herausgefunden werden, wie am besten vorzugehen ist.

Material: zwei lange Seile (20-30 m), 1 Flasche Wasser (0,7 l, möglichst oben ohne Rand), ein stabiles Glas

Weiterführende Bildungsangebote - 2 h

- Wie sauber sind unsere Seen und Teiche
- Müllmeer, wo kommt es her?

Quellen

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): Wasser ist Leben, Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler – Grundschule (Oktober 2017); Internet: www.bmub.bund.de/publikationen

Bundeszentrale für politische Bildung bpb: Zahlen und Fakten Globalisierung: Wasser (Stand 1.9.2017); Internet: www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52730/wasserverbrauch

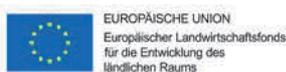
Umwelt Bundesamt: Wasserverbrauch; Internet: www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/wasser-bewirtschaften/wasserfussabdruck#was-ist-der-wasserfussabdruck

Food and Agriculture Organization of the United States FAO: AQUASTAT - FAO's Global Information System on Water and Agriculture; Internet: www.fao.org/aquastat/en/

Water Footprint Network; Internet: www.waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/ und www.watercalculator.org/

Erlebnispädagogik Entlebuch: Kleine Spiele; Internet: www.erlebnispaedagogik-entlebuch.jimdofree.com/kleine-spiele/

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: nachhaltiger Konsum, Müll und Müllvermeidung z.B. Upcycling
 Zielgruppe: 7 bis 12 Jahre
 Dauer: 4 bis 6 Stunden
 Ort: In einer Einrichtung und Umgebung

Klima, Ressourcen und Landwirtschaft - Thema Müll

Den Zusammenhang zwischen Müllentstehung und Konsumgesellschaft erkennen. Die Auswirkungen des Mülls weltweit verstehen und Lösungsansätze zur Vermeidung erarbeiten.

Kurzbeschreibung

Bild: RitaE auf Pixabay



Durch den täglichen Konsum entsteht Müll. Vor allem Verpackungsmüll nimmt in einer Gesellschaft, die kaum noch eigene Produkte herstellt immer mehr zu.

Aber was passiert mit dem Müll? In diesem Projekt setzen sich die Teilnehmenden mit dem weiteren Weg des Mülls weltweit auseinander und gehen kreativ auf die Suche nach Lösungsmöglichkeiten.

Begrüßung und Einführung - 20 min

Müllsammlung - 40 min

Müll ist gleich Müll? - 1 h

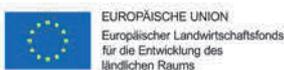
- Wieviel Müll produzieren wir?
- Aus den Augen aus dem Sinn
- Welcher Müll kommt wohin?

Der Lebensweg des Mülls - 20 min

Müllvermeidung, aber wie? - 2 h 15 min

- Ideen-Workshop
- Designer-Kreativwerkstatt
- Präsentation und Abschluss

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
 Naturlandschaften
 in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Einführung - 20 min

Die Teilnehmenden lernen sich im Tetrapack-Namensspiel kennen und berichten von ihren Vorerfahrungen zum Thema und ihren Erwartungen an den Tag. Die Projektleitung fasst den Inhalt des Tages kurz zusammen und informiert über den Ablauf.

Aktion: Tetrapack-Namensspiel - 15 min

Alle stellen sich in einem Kreis auf.

Runde 1: Ein zu einviertel mit Wasser gefüllter Tetrapack (so fliegt er besser) wird von Person zu Person geworfen, dabei sagt jeder, wenn er den Tetrapack gerade in der Hand hält, seinen Vornamen und ein Objekt, das im Müll landen kann und mit dem gleichen Buchstaben anfängt, wie der eigene Vorname (z.B. Tina Tetrapack). Alle sollen sich dabei merken, wem sie jeweils den Tetrapack zuwerfen. Die Runde geht so lange, bis jeder/jede einmal den Tetrapack gefangen hat. Danach geht der Tetrapack zur Startperson zurück.

Runde 2: Das gleiche nochmal und zwar in genau der gleichen Reihenfolge wie in Runde 1. Nun sollen sich die Teilnehmenden unbedingt merken, wie die Person heißt, zu der sie den Tetrapack werfen.

Runde 3: Die gleiche Reihenfolge wie vorher, aber jetzt sagen die Teilnehmenden nicht mehr ihren eigenen Namen, sondern den Namen der Person, der sie den Tetrapack zuwerfen. Dabei stoppt der Betreuer unbemerkt die Zeit oder schätzt sie grob.

Runde 4: Wiederholung von Runde 3, nun aber mit dem Ehrgeiz, die Zeit von Runde 3 zu toppen.

Material: verschließbarer Tetrapack der zu 1/4 mit Wasser gefüllt ist

Aktion: Müllsammlung - 40 min

Die Gruppe wird in vier Teams aufgeteilt und mit Handschuhen und Müllsäcken ausgestattet. Anschließend verteilen sich die Teams auf der vorher abgesprochenen Fläche und sammeln allen frei herumliegenden Müll ein. Die vollen Müllsäcke werden an einem Sammelplatz zusammengestellt.

Material: Handschuhe für alle Teilnehmenden, Müllsäcke, evt. Müllzangen

Müll ist gleich Müll? - 1 h

Wieviel Müll produzieren wir? - 20 min

Nach der Müllsammlung sind die Teilnehmenden aufgefordert, die Menge des gesammelten Mülls zu schätzen. Gemeinsam wird hochgerechnet, wie viel Müll bei einer großen Sammelaktion in ihrem Wohnviertel bzw. in der ganzen Stadt zusammen kommen würde.

Anschließend wird der gesammelte Müll in die bereitstehenden Wertstofftonnen (Hausmüll, Verpackungsmüll, Papier, Glas, Bioabfall) entsorgt. Dabei sollen die Teilnehmenden einschätzen, wie die prozentuale Verteilung des Mülls auf die jeweiligen Tonnen ist. Es wird schnell deutlich, dass der Verpackungsmüll den größten Anteil des Müllaufkommens ausmacht.

Material: Wertstofftonnen, Möglichkeiten zur Händereinigung

Aus den Augen aus dem Sinn? - 20 min

Was passiert mit dem Müll, der nicht gefunden wurde und in der Natur verblieben ist?

Aktion: Zeitstrahl - 15 min

In der Mitte des Raums liegt ein vorbereiteter Berg an (gereinigtem) Müll, wobei der Anteil an Verpackungsmüll überwiegt.

Daneben wird ein Zeitstrahl ausgebreitet, der sich auf die ungefähren Verrottungszeiten der Materialien unter Einwirkung von Wasser, Licht und Wärme bezieht (s. Grafik: „Wie lange bleibt der Abfall?“). Die Teilnehmenden werden aufgefordert, den Müll Jahreszahlen des Zeitstrahls den zuzuordnen. Dabei müssen sie schätzen, wie viele Jahre es dauert, bis der Gegenstand in der Natur bzw. im Meerwasser vollständig zersetzt ist.

Material: Grafik „Wie lange bleibt der Abfall?“ (NOAA) Oliver Lüde (Museum für Gestaltung Zürich), Zeitstrahl mit Jahreszahlen

Welcher Müll kommt wohin? - 20 min

Gemeinsam wird überlegt, wie der Müll seinen Weg in die Natur bzw. in die Meere findet. Damit dies nicht passiert, muss er ordnungsgemäß entsorgt werden. Im Raum stehen verschiedene beschriftete Mülleimer (Papier, Glas, Verpackung, Restmüll, Bioabfall, Altkleider) und die Teilnehmenden sortieren den Müll vom Zeitstrahl in den jeweils richtigen Mülleimer. Aber was passiert mit dem Müll, nachdem er ordentlich sortiert wurde? Gemeinsam versucht die Gruppe eine Antwort für die verschiedenen Materialien zu finden.

Material: Mülleimer mit Aufschrift

Der Lebensweg des Mülls - 20 min

In einer Präsentation erfahren die Teilnehmenden wichtige Informationen rund um das Thema Müll. Es wird die Herstellung und der Ressourcenverbrauch für Verpackungen und Papier beleuchtet, die Folgen von Müll im Meer für das Ökosystem genauer aufgezeigt und die Wege des Mülltourismus und der Müllwirtschaft bis in die Länder des globalen Südens, nachverfolgt.

Material: Präsentation, Beamer, Leinwand, Stuhlkreis

Müllvermeidung aber wie? - 2 h 15 min

Ideen-Workshop - 45 min

Die Teilnehmenden werden in Teams von maximal vier Personen aufgeteilt. Die Teams setzen sich mit der Frage auseinander, was der Problematik des Ressourcenverbrauchs, der Umweltverschmutzung und der gesundheitlichen Gefährdung durch Müll entgegengesetzt werden kann. Dabei liegt der Fokus auf ihrer eigenen Lebenswelt. Als Ergebnis erstellen die Teams Plakate zu einer bestimmten Müllproblematik, die auf ihren Alltag heruntergebrochen wird (z.B. Verpackung von Pausenbrot in Alu-Folie, Nutzung von Plastiktaschen, hoher Konsum von Mobiltelefonen). Ziel der Plakate ist, die nachvollziehbare Beschreibung des Problems und der Aufruf zu möglichen Lösungswegen.

Material: Stifte, Papier, Infomaterial, Internetzugang, Moderationskoffer, Metaplanpapier

Designer-Kreativwerkstatt - 45 min

Neben der Vermeidung von Verpackung und der Verwendung von natürlichen Verpackungsmaterialien, ist die Wiederverwendung der Materialien eine gute Möglichkeit zum ressourcenschonenden Umgang.

In der Designer-Kreativwerkstatt können die Teilnehmenden aus alten Materialien, wie Kleidung, Zeitung, Papprollen, Tetra-Packs, Flaschen etc. neue Designer-Stücke entwerfen und erstellen. Verschiedene Upcycling-Ideen stehen zur Verfügung und neue können erfunden werden (z.B. Musikinstrumente).

Material: Altkleidung, Altpapier, Tetra-Packs, Flaschen, ..., Messer, Scheren, Kleber, Stifte, Anleitung zum upcyclen (z.B. <https://www.geo.de/geolino/basteln/1153-rtkl-upcycling-neues-aus-altem-somotzt-ihr-abfall-auf>), Arbeitstische

Präsentation und Abschluss - 45 min

Zum Abschluss des Projektes erfolgt eine Präsentation der Designer-Kreativwerkstatt für Eltern, Lehrer, Mitschüler und Freunde. In einem großen Raum werden die Kunstwerke ausgestellt und die Künstler*innen können ihre Ideen hinter der Kunst erläutern. Es besteht auch die Möglichkeit eine Modenschau zu organisieren und Upcycling-Kleidung auf dem Laufsteg zu präsentieren.

Die Plakate zum Umgang mit der Müllproblematik werden in diesem Rahmen ebenfalls präsentiert und mit den Gästen diskutiert. Wenn möglich werden sie im Anschluss öffentlich ausgehängt.

Quellen

Greenpeace: Michelle Allsopp, Adam Walters, David Santillo, and Paul Johnston: Plastic Debris in the World's Oceans; Internet: www.greenpeace.to/publications/plastic_ocean_report.pdf

Umweltbundesamt (UBA): Abfälle im Meer –ein gravierendes ökologisches, ökonomisches und ästhetisches Problem (April 2010); Internet: www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3900.pdf

WWF Deutschland: Das kann kein Meer mehr schlucken: Unsere Ozeane versinken im Plastikmüll (November 2013); Internet: www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/plastik/unsere-ozeane-versinken-im-plastikmuell/

Thema: Verschmutzung der Meere
 Zielgruppe: 5 bis 8 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: Drinnen oder draußen an einem Fließgewässer

Müllmeer, wo kommt es her?

Die Vernetzung der heimischen Gewässer mit den Meeren erkennen. Die Auswirkungen des weggeworfenen Mülls auf den Lebensraum Meer verstehen und Möglichkeiten zur Vermeidung von Müll entdecken.

Kurzbeschreibung

Bild: Sergei Tokmakov, Esq. auf Pixabay



In den Meeren sammelt sich seit Jahrzehnten der Abfall aus aller Welt. Dies führt zu Verunreinigung der Gewässer und Strände, zur Gefährdung der Meereslebewesen und hat starke Auswirkungen auf die Nahrungskette und damit auch auf den Menschen.

In diesem Projekt lernen die Teilnehmenden den Weg des Mülls in die Meere kennen. Sie setzen sich mit den Auswirkungen des Mülls auf das Ökosystem auseinander und entdecken eigene Handlungsmöglichkeiten.

Begrüßung und Einführung - 10 min

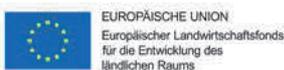
Alles im Fluss - 15 min

Müll im Meer - 1 h 15 min

- Einweg - Mehrweg
- Auswirkungen auf das Ökosystem
- Abbaueiten von Müll im Meer

Reflektion und Verabschiedung - 20 min

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Begrüßung und Einführung - 10 min

Die Teilnehmenden werden begrüßt und das Thema der Veranstaltung wird vorgestellt. Mit der Frage: „Was ist eigentlich Müll?“, werden sie auf das Thema eingestimmt und können einen Bezug zu ihrem Alltag herstellen.

Alles im Fluss - 15 min

Die Meere vermüllen immer mehr. Aber 80% des Mülls kommt nicht aus der Schifffahrt, sondern vom Festland. Um zu verstehen, wie der Müll in die Meere gelangt, wird gemeinsam besprochen, wie die Heimat der Teilnehmenden mit den Meeren verbunden ist. Dazu werden sie aufgefordert zu überlegen, welche Formen von Gewässern sie kennen und welche zum Transport von Dingen genutzt werden. Der Blick auf eine Weltkarte zeigt, dass die großen Flüsse, wie Spree oder Elbe, die Heimat mit dem Meer verbinden. Sie funktionieren wie große Transportstraßen, nicht nur für Schiffe, sondern auch für herumfliegenden Müll.

Die Teilnehmenden können auf der Weltkarte den Weg der Gewässer von ihrer Heimat bis zum Meer nachverfolgen. Gemeinsam werden Länder und Meere gesucht, wo sie schon einmal im Urlaub waren. Dabei sollen sie von ihren Erlebnissen an den Stränden erzählen und überlegen, ob sie dort auch Müll gefunden haben.

Die meisten haben ihren Urlaub an sauberen und aufgeräumten Stränden verbracht. Wo bleibt also der Müll? Mit Bildern von Müllinseln und vermüllten Stränden wird gezeigt, dass sich der Müll im Meer in großen Strudeln sammelt, auf den Boden sinkt oder eben doch an die Strände getrieben wird. Diese werden aber extra für die Touristen vom Müll gereinigt.

Material: Weltkarte, Bilder von Müllstrudeln und vermüllten Stränden

Müll im Meer - 1 h 15 min

Aktion: Einweg – Mehrweg

In einer Kiste befinden sich viele verschiedene, vorher gereinigte Müllgegenstände (oder entsprechende Bilder) wie Einwegwindeln, Plastikflaschen, Plastiktüten und Konservendosen. Die Teilnehmenden dürfen die Kiste ausräumen und die Gegenstände zeigen und benennen. Gemeinsam überlegt die Gruppe, wofür die Gegenstände genutzt werden und wieso sie im Müll landen.

Anschließend werden Bilder mit alternativen Gegenständen und Verpackungsmaterialien auf den Boden gelegt. Gemeinsam werden diese den Gegenständen aus der Kiste zugeordnet, z.B. Plastikflasche/Glasflasche, Wegwerfwindel/Stoffwindel, Blechdose/Einweggläser. Anschließend werden die Vorteile der alternativen Produkte noch einmal besprochen.

Abschließend sollen die Teilnehmenden einen Blick in ihre Brotdosen werfen. Wie sieht es mit den Verpackungen aus, was könnte man in Zukunft anders machen?

Material: Kiste mit gereinigtem Müll, Bilder mit alternativen Verpackungsmaterialien

Auswirkungen auf die Ökosysteme

Die Gruppe versammelt sich im Sitzkreis. Es werden Bilder von Tieren gezeigt, die auf unterschiedliche Art und Weise am Müll verendet sind. Entweder haben sie kleine Plastikteile oder Plastiktüten mit Muscheln, Fischen oder Quallen verwechselt und sie gefressen, oder sie haben sich in Netzen oder anderen Müllteilen verfangen und konnten sich nicht mehr befreien. Dabei stellt Mikroplastik ein besonderes Problem in der Nahrungskette dar, da dieses wie Plankton von den Fischen aufgenommen wird. Häufige Quellen von Mikroplastik sind Shampoos und Duschgel.

Aktion: Mikroplastik

Die Gruppe wird in Kleingruppen von zwei bis drei Personen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält eine Dose mit Shampoo, ein Sieb und ein Auffanggefäß. Das Shampoo wird durch das Sieb gegossen und das Mikroplastik verbleibt im Sieb und wird so sicht- und fühlbar gemacht. Bei einer Gruppe verbleibt kein Plastik im Sieb. Es gibt also alternative Shampoos, die kein Mikroplastik enthalten. Es wird deutlich, dass allein durch den Kauf eines Shampoos ohne Mikroplastik, die Teilnehmenden schon zum Schutz der Meere beitragen können.

Materialien: Behälter mit verschiedenen Shampoos, feine Siebe, Auffangbehälter

Schnelles Zuckerpeeling von Ute Bernhardt

Zutaten:

- 150 gr. Zucker
- 5 TL grobes Meersalz
- 150 ml Distelöl (alternativ auch Olivenöl möglich)
- 1 Eßl. Getrocknete Lavendelblüten (je nach Wunsch auch einige Tropfen ätherisches Öl)

Die Zutaten gut miteinander verrühren und in kleine Dosen abfüllen.

Alternative Aktion: Zuckerpeeling selber herstellen

In Kleingruppen wird ein Kräuter-Peeling als alternatives Pflegeprodukt ohne Mikroplastikanteil erstellt.

Materialien: Zutaten, kleine Schüsseln, Rührlöffel, Waage, Messbecher, Tee- u. Esslöffel, Dosen

Aktion: Abbauzeiten von Müll im Meer

Im Raum wird ein Zeitstrahl mit Jahreszahlen ausgelegt.

Die Gruppe soll überlegen, nach wie vielen Jahren der Müll aus der Kiste im Meer abgebaut und damit wirklich nicht mehr zu finden ist.

Mit Unterstützung sortieren sie die Gegenstände (bzw. Bilder) zu den Jahreszahlen am Zeitstrahl. Anschließend stellen sich alle an den Anfang des Zeitstrahls und überlegen, wie alt sie selber sind, wie alt ihre Eltern und ihre Großeltern sind. Es wird deutlich, dass noch viele Generationen den heutigen Müll im Meer erben werden.

Material: Zeitstrahl mit den Jahreszahlen zum Abbau von Müll im Meer, Müll aus Aktion: Einweg – Mehrweg

Wie lange bleibt der Abfall im Meer?

- Zeitungen = 6 Wochen
- Pappe = 2 Monate
- Milchkarton = 3 Monate
- Wollsocken = 1 - 5 Jahre
- Plastiktüte = 10 - 20 Jahre
- Konservendose = 50 Jahre
- Styropor Becher = 50 Jahre
- Aludose = 200 Jahre
- Plastikflasche = 450 Jahre
- Einwegwindel = 450 Jahre
- Angelschnur = 600 Jahre

Reflektion und Verabschiedung - 20 min

Die Kinder erhalten eine Ausmalvorlage auf der die Kontinente und die Ozeane vorgezeichnet sind. Nach dem die Bilder mit den vorgeschlagenen Farben bunt ausgemalt wurden, werden die Müllstrudel sichtbar, die inzwischen richtige Inseln im Meer bilden.

Zum Abschluss setzen sich alle in einen Kreis und die Bilder werden gemeinsam betrachtet. Die Kinder werden gefragt: Was bedeutet es, dass inzwischen ganze Inseln aus Müll in den Ozeanen entstanden sind? Was kann jede/r Einzelne tun, damit sich diese Inseln nicht immer weiter vergrößern?

Material: Ausmalbilder mit Müllinseln, Stifte

Quellen

Bernhard, Ute: Kräuter- Naturhof, An der Dabernack 2, 15754 Heidesee: Schnelles Kräuter-Peeling

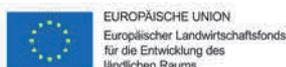
NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration, US / Woods Hole Sea Grant, US: Wie lange bleibt der Abfall? Geschätzte Abbauezeiten von häufigem Schwemmgut

NABU: Müllkippe Meer; Internet: www.nabu.de/natur-und-landschaft/meere/muellkippe-meer/index.html

Umweltbundesamt UBA: Abfälle im Meer – Ein gravierendes ökologisches, ökonomisches und ästhetisches Problem; UBA (April 2010); Internet: www.umweltbundesamt.de

WWF Deutschland: Das kann kein Meer mehr schlucken: Unsere Ozeane versinken im Plastikmüll; WWF Information (2013); Internet: www.wwf.de

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Müllvermeidung und Recycling - Was können wir selber dafür tun?
 Zielgruppe: 6 bis 12 Jahre
 Dauer: 6 bis 8 Stunden
 Ort: In einer Einrichtung und Umgebung

Müllvermeidung und Recycling

Den Zusammenhang zwischen Konsum und Müll erkennen und verstehen, die Auswirkungen von Müll in der Landschaft kennen und mögliche Lösungsansätze zur Müllvermeidung erarbeiten.

Kurzbeschreibung



Bild: Naturwacht Brandenburg

Konsumgesellschaften, die viele Produkte fertig einkaufen statt sie selber herzustellen, produzieren in der Regel viel Müll. Das Projekt sensibilisiert die Teilnehmenden, sich mit Produkten ihres eigenen Konsums auseinanderzusetzen und genau hinzuschauen, welcher Abfall durch sie entsteht.

Sie werden aufgefordert sich mit den Auswirkungen von Müll in der Landschaft zu beschäftigen und mögliche Strategien zur Vermeidung und Wiederverwendung zu diskutieren.

Müll - Sammlung - 45 min

Sammelaktion in der näheren Umgebung der Einrichtung

Müll - Trennung - 2 h 15 min

Trennung und Zuordnung des gesammelten Mülls

Müll - Treibgut - 45 min

Naturbelastung durch Müll

Müll - Alternativen - 1 h 30 min

Gestaltung von Stofftaschen als Ersatz für Plastiktüten

Müll - Vermeidung - 45 min

Tauschbörse

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Ablauf

Müll - Sammlung - 45 min

Die Teilnehmenden werden begrüßt und das Thema des Tages wird vorgestellt. Anschließend erhalten sie ihre Arbeitsmaterialien und werden zur Müllsammlung in der näheren Umgebung eingeteilt. Dabei wird schon eine Vorsortierung vorgenommen und das Glas extra in Eimern gesammelt. Während der Sammlung soll gemeinsam überlegt werden, woher der Müll kommt und wie er entsorgt werden muss.

Material: Mehrweg-Arbeitshandschuhe, Müllsäcke, Eimer

Müll - Trennung - 2 h 25 min

Anschließend kommt die Gruppe wieder zusammen. Es wird besprochen, woraus der eingesammelte Müll besteht und wie er sortiert werden kann, um ihn bestmöglich nach den geltenden Richtlinien zu entsorgen. Danach wird er, entsprechend der Wertstoffe aus denen er besteht, in vorbereitete Behälter sortiert.

Zur Vertiefung arbeiten die Teilnehmenden anschließend in Kleingruppen weiter. Mit Hilfe von Hintergrundinformationen und Arbeitsblättern setzen sie sich mit dem weiteren Weg des Mülls auseinander. Was kann und wird wie recycelt? Wie erkennt man Recyclingprodukte? Wo geht der Müll hin, wenn er von der Müllabfuhr abgeholt wurde? Was bedeutet der „grüne Punkt“ und was versteht man unter „Mülltourismus“?

Die Teilnehmenden erkennen, dass Recycling eine gute Möglichkeit ist, den Müll wieder zu verwerten und damit Rohstoffe und Energie zu sparen. Allerdings ist dies nicht mit allen Müllsorten machbar. Alternativ können durch Upcycling viele Dinge ein neues Leben erhalten, ohne in den Müll zu wandern. Gemeinsam werden aus alten Toiletten- und Küchenpapierrollen bunte Stifthalter gebastelt.

Material: Arbeitshandschuhe, Gelbe-Säcke, Behälter mit Kennzeichnung für verschiedene Müllsorten, Arbeitsblatt, Küchenrollen/Klopapierrollen, Kleber, Wasserfarben, Buntstifte, Bastelunterlagen

Müll - Treibgut - 45 min

Die Müllsammlung am Beginn des Projektes hat gezeigt, dass sehr viel Müll nicht ordnungsgemäß entsorgt wird, sondern oft einfach in der Landschaft landet. Auf spielerische Weise setzen sich die Teilnehmenden mit den Gefahren durch Müll in der Landschaft auseinander.

Mit der Aktion „Treibgut“ wird der Fokus der Gruppe darauf gelenkt, welche Müllprodukte oft einfach weggeworfen werden. Anschließend wird gemeinsam darüber zu philosophieren, warum manche Müllarten besonders häufig in der Landschaft gefunden werden und was mit ihnen in der Natur passiert.

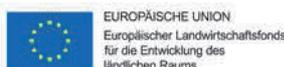
Aktion: „TreibGut

Zugedeckt liegt der gesammelte und gereinigte Müll auf dem Boden, den man in der Landschaft findet (einige Plastikteile sollten dabei sein).

Das Tuch wird kurz gelüftet und die Teilnehmenden bekommen drei Sekunden Zeit, sich den Müll darunter einzuprägen. Sobald er wieder verdeckt ist, sollen sie aufzählen was sie erkannt haben. Dann wird das Tuch aufgedeckt und es wird darüber gesprochen, was besonders häufig vorkommt.

Material: Großes Tuch, verschiedene Müllprodukte,

Gefördert von:

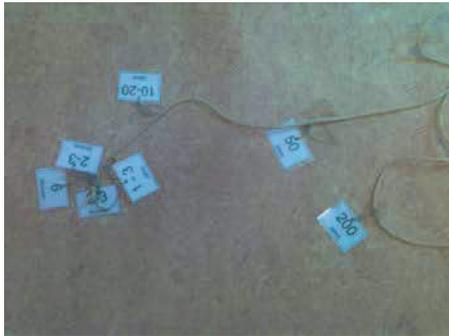


www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg





Aktion: „Zeitstrahl“

Die Teilnehmenden schätzen, wie lange die einzelnen Müllteile brauchen um zu verrotten und sortieren ihn entlang eines Zeitstrahles. Wie viele Jahre braucht z. B. eine Plastikflasche bis sie im Meer zersetzt wird?

Anhand einer Grafik wird überprüft, ob die Einschätzung der Teilnehmenden richtig war.

Um den persönlichen Bezug zu den Teilnehmenden herzustellen, werden sie gebeten sich entsprechend ihres Alters an den Zeitstrahl zu stellen. Wie viele Kinder, Enkel und Urenkel von ihnen wird der Müll, den sie heute an den Zeitstrahl legen, überdauern?

Material: Zeitstrahl, Infotafel „Wie lange bleibt der Abfall“?

Müll - Alternativen - 1 h 30 min

Für viele Produkte gibt es wiederverwendbare, haltbarere und leichter abbaubarere Alternativen, Dazu gehören z.B. Stofftaschen, die Plastiktüten gut ersetzen können. Die Teilnehmenden gestalten mit Hilfe von Kartoffeldruck, Pinseln und Stofffarben individuelle Stofftaschen.

Material: Stofftaschen, Stofffarbe, Kartoffeln als Stempel, kleine Messer, Pinsel, Behälter, Bastelunterlagen

Müll - Vermeidung - 45 min

Mülltrennung und Recycling sind wichtige Voraussetzungen, um die Natur vor den Gefahren durch Müll zu schützen. Allerdings ist die Müllvermeidung die wichtigste Handlungsoption für einen nachhaltigen Lebensstil. Sie spart nicht nur Materialien und Energie bei der Produktion von Gütern, sondern auch bei ihrer Entsorgung und verhindert, dass nachfolgende Generationen in der ganzen Welt unseren Müll erben.

In einer Tauschbörse können gute erhaltene Dinge neue Besitzer finden und müssen nicht auf den Müllberg wandern.

Material: Tische, eventuell Tauschmarken, mitgebrachte Tauschobjekte der Teilnehmenden

Quellen

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit BMUB: Abfall -Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler; BMUB (2018); Internet: www.bmu.de

Dr. Manuele P. Gaßner: Weniger ist mehr! Müllvermeidung in und um Freising;
ISBN 978-3-00-061285-5

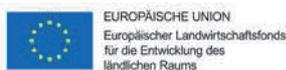
Flynn, Samuel J.: Das Zero Waste Praxisbuch: 150+ spannende Tipps und Tricks, um Schritt-für-Schritt ohne Müll und Plastik zu einem gesünderen und umweltfreundlichen Lebensstil zu kommen;
ISBN 9781791545604

NABU: Müllkippe Meer; Internet: www.nabu.de/natur-und-landschaft/meere/muellkippe-meer/index.html

Umweltbundesamt UBA: Abfälle im Meer – Ein gravierendes ökologisches, ökonomisches und ästhetisches Problem; UBA (April 2010); Internet: www.umweltbundesamt.de

WWF Deutschland: Das kann kein Meer mehr schlucken: Unsere Ozeane versinken im Plastikmüll;
WWF Information (2013); Internet: www.wwf.de

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg



Thema: Woher kommen unsere Lebensmittel?
 Zielgruppe: 5 bis 6 Jahre
 Dauer: 2 Stunden
 Ort: in einer Einrichtung mit Zugang zur Küche

Bunter Teller - Vom Korn zum Brot

Lebensmittel aus der Region kennen lernen, den Entstehungsweg der Lebensmittel verstehen und den Bezug zur Landschaft und zur biologischen Vielfalt nachvollziehen können. Eigene Lebensmittel herstellen können.

Kurzbeschreibung



Bild: Naturwacht Brandenburg

Der Weg von Lebensmitteln, angefangen bei dem Anbau der Rohstoffe, über die Verarbeitung, bis hin zum fertigen Produkt, verschwindet immer mehr aus dem Bewusstsein der Menschen. Immer weniger Gemüse wird in eigenen Gärten angebaut und immer mehr Fertigprodukte werden konsumiert.

Das Projekt vermittelt den Teilnehmenden am Beispiel des Brotes, welche Leistungen der Natur und des Handwerkes notwendig sind, um gesunde Lebensmittel zu produzieren.

Begrüßung und Einführung - 15 min

Wo kommt unser Essen her? - 20 min
 Vorlesegeschichten zu Milch, Mehl und Schwein

(Alternativ: Besuch eines Bauernhofes, Müllers und Bäckers vor Ort und eine Wanderung durch die Felder - 4 x 2 h)

Eigen Brötchen und Butter herstellen - 40 min

- Was wird benötigt?
- Herstellung von Brötchen und Butter

Alles hat seinen eigenen Geschmack - 10 min

Gemeinsames Frühstück - 20 min

Ablauf

Begrüßung und Einführung - 15 min

Die Kinder sitzen im Kreis und werden begrüßt. Auf einer Decke in der Mitte des Kreises sind verschiedene Lebensmittel ausgebreitete.

Zur Einführung in das Thema werden die Lebensmittel von den Kindern einzeln benannt. Anschließend wird gemeinsam überlegt, woraus die Produkte eigentlich hergestellt werden und entsprechend sortiert. Dies folgt durch Fragestellungen wie: Wisst ihr, woraus Quark, Joghurt, Sahne und Butter sind? Wisst ihr, woraus Mehl gemacht wird? Wisst ihr, wo Fleisch und Wurst herkommen?

Materialien: Decke, Milch, Quark, Joghurt, Sahne, Butter, Getreide, Mehl, Fleisch, Wurst

Wo kommt unser Essen her? - 20 min

Um den Kindern die Bedeutung der Landwirtschaft für die Herstellung von Lebensmitteln näher zu bringen und die verschiedenen Produktionswege von Grundnahrungsmitteln nachvollziehbar darzustellen, werden den Kindern die Geschichten aus dem Buch von Brigitte Laarmann „Wir Kinder vom Hof – Entdecke mit uns die Landwirtschaft“ zu den Themen Milch, Mehl und Schweinehaltung vorgelesen.

Eigene Brötchen und Butter herstellen - 40 min

Was wird benötigt? - 10 min

Gemeinsam wird zusammengetragen, was die Kinder gerne zum Frühstück essen und anschließend überlegt, woher die Produkte kommen und was man davon selber herstellen kann.

Für das anschließende Frühstück sollen Brötchen und Butter selber zubereitet werden.

Als erstes wird, angeleitet durch die Fragen: „Was ist in einem Brötchen drin?“ und „Welche Zutaten brauchen wir dafür?“ ein grobes „Brötchenrezept“ erstellt, das dann mit dem vorgegebenen Rezept abgeglichen wird.

Danach werden die Kinder in drei Gruppen aufgeteilt und beginnen mit der Herstellung der Lebensmittel.

Brötchenrezept (für 12 Brötchen)

300g Mehl
1 Päckchen Backpulver
250 g Magerquark
1 Teelöffel Salz
1 Ei

Herstellung von Brötchen und Butter - 30 min

1. Gruppe: Herstellung von Mehl

Die Kinder zerreiben Getreidekörner in einem Mörser (alternativ in einer Kaffee- oder Getreidemühle) so lange, bis Mehl entsteht.

2. Gruppe: Herstellung von Butter

Die Kinder erhalten Gläser mit Deckeln und Sahne. Sie müssen die Sahne solange in den Gläsern schütteln, bis Butter entsteht.

3. Gruppe: Herstellung des Brötchenteigs

Die Kinder messen die Zutaten für den Teig ab und vermischen und kneten sie untereinander. Das Mehl von Gruppe 1 wird zum Schluss hinzu gegeben.

Alle zusammen formen kleine Brötchen aus dem Teig, die bei 200°C für 10-15 Minuten im Ofen backen.

In der Zeit wird gemeinsam aufgeräumt und der Tisch für das Frühstück gedeckt.

Material: Mörser (alternativ Kaffee- oder Getreidemühle), Getreide, Sahne, Schraubgläser, Zutaten gem. Rezept, Rührschüssel, Knethaken, Ofen

Alles hat seinen eigenen Geschmack - 10 min

Durch den Verzehr von Fertigprodukten gehen viele Geschmacksvarianten verloren, da in der industriellen Lebensmittelproduktion vor allem darauf geachtet wird, dass es der breiten Mehrheit und vor allem immer gleich schmeckt. Dabei schützt ein geschulter Geschmackssinn eigentlich davor, ungesunde oder verdorbene Lebensmittel zu essen.

Aktion: Geschmackstest

Den Kindern werden die Augen verbunden und sie dürfen verschiedene Geschmacksrichtungen wie süß, salzig, bitter, sauer, scharf, buttrig, blumig, etc. probieren und erraten.

Material: Kostproben aus Zucker, Salz, Zitrone, Gurke, Möhre, Radieschen etc., Löffel, Messer, Schneidebrett

Gemeinsames Frühstück - 20 min

Zum Abschluss wird gemeinsam gefrühstückt und die selbst hergestellten Brötchen und die Butter verzehrt. Hierzu gibt es saisonales, regionales Gemüse aus der Aktion „Geschmackstest“. Während des Frühstücks wird das Projekt reflektiert und überlegt, wie man mehr Lebensmittel im Alltag selber herstellen kann.

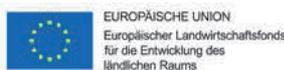
Variante:

Das Projekt kann sehr gut durch den Besuch auf einem Bauernhof, dem regionalen Müller und Bäcker und durch einen Sparziergang durch die Getreidefelder ergänzt werden.

Quellen

Brigitte Laarmann: Wir Kinder vom Hof: Entdeckt mit uns die Landwirtschaft, Landwirtschaftsverlag Münster (15. September 2015); ISBN-13: 978-3784353920

Gefördert von:



www.eler.brandenburg.de



Nationale
Naturlandschaften
in Brandenburg

