

Der Fischotter

Hinweise für die Lehrkräfte



Dies ist eine pädagogische Mappe zu einem ungewöhnlichen Thema: **dem Fischotter!**

Der europäische Fischotter ist das Sinnbild der Wasserläufe unserer Region. Mit seiner Lebensfreude und eleganten Erscheinung zieht er Sympathien und Neugier auf sich. Trotzdem ist er heute **vom Aussterben bedroht**. Er wurde lange Zeit vom Menschen gejagt und ist der Umweltverschmutzung und der zunehmenden Verstädterung zum Opfer gefallen.

Mobilmachung zum Schutz des derzeitigen Bestands und günstige Voraussetzungen für eine spontane Rückkehr dieses Raubsäugetiers an unsere Fließgewässer ist das Ziel des ehrgeizigen Projektes "LIFE Fischotter" auf einem Gebiet von mehr als 250.000 Hektar, bestehend aus drei belgischen und zwei luxemburgischen Naturparks.

Als eine der Maßnahmen für dieses Projekt bildet die Ausarbeitung dieses pädagogischen Instruments einen wesentlichen Bestandteil für die Sensibilisierung des jungen Publikums (8-12 Jahre) für den Schutz des Fischotters. Auf Streifzug mit Biscotte, dem Begleiter unserer Freunde Tom und Bégonia, soll gemeinsam mit den Schülern in dieser Mappe ein aktuelles Problem entdeckt werden, das dringend Aufmerksamkeit bedarf: der **Erhalt der Artenvielfalt**. Wie steht es damit in unserer Region, in unseren Wasserläufen, in meiner Ortschaft, in meinem Garten und in meinem Haus? Kann man da etwas tun und sich für den Erhalt der Natur einsetzen, in der wir leben?

Im Einzelnen besteht diese Mappe aus **10 Themenmerkblättern**, die für die Schüler von der dritten bis zur sechsten Schulklasse bestimmt sind und denen 10 für die Lehrpersonen bestimmte erläuternde Merkblätter entsprechen. Wir möchten Sie dazu einladen, diese pädagogische Mappe zu entdecken, in der wissenschaftliche, literarische, mathematische, geographische, historische und meistens unterhaltsame Aktivitäten sich abwechseln. In den ersten Merkblättern entdecken wir den Fischotter. Ein Ausflug ins Freie ist vorgesehen, um seinen Lebensraum zu entdecken. In den nächsten Merkblättern werden die Gefahren behandelt, die die Art bedrohen, wobei auch Lösungsansätze vorgeschlagen werden. Die letzten Merkblätter stellen eine nützliche Verbindung zwischen dem Schutz des Fischotters und dem Erhalt der Artenvielfalt her.

Für jedes Merkblatt ermöglichen es Ihnen die beschriebenen Leitlinien, diese Mappe unter dem Gesichtspunkt eines Klassenprojekts zu nutzen, die einen Zusammenhang mit Ihren eigenen pädagogischen Zielen erkennen lassen. Eine oder mehrere **Aktivitäten** werden darin dargestellt und werden im Merkblatt für die Lehrkraft so präzise wie möglich beschrieben. Ein Kasten (siehe „Bildtext“), in dem die Aktivitätsart, der Ort, das notwendige Material, die geschätzte Zeit und das Zielpublikum angegeben werden, ermöglicht die konkrete Durchführung der Aktivität.

Das allgemeine Ziel der Aktivität, sein empfohlener Ablauf, einige Zusatzinformationen und eventuelle Lösungsvorschläge folgen.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit am Schutz der Artenvielfalt und viel Vergnügen!



Alle Merkblätter können von der Website des Programms "LIFE" (www.loutres.eu) unter der Rubrik „Lehrmaterial“ heruntergeladen werden. Werfen Sie ruhig einen Blick hinein, sehen Sie sich die Tonbildschau mit Ihren Schülern an und schicken Sie uns Ihre Fotos (Merkblatt 5) und die von den Kindern eingegangenen Verpflichtungen (Merkblatt 10), damit sie auf der Website erscheinen können. So lassen sich die Erlebnisse Ihrer Klasse weitergeben.

Inhaltsverzeichnis

Merkblatt 1 – Der Fischotter, ein Säugetier unserer Flüsse

Merkblatt 2 – Vettern und Freunde, die mir ähnlich sind

Merkblatt 3 – Zu Tisch ...

Merkblatt 4 – Der Fischotter und die Liebe

Merkblatt 5 – Der ideale Lebensraum des Fischotters

Merkblatt 6 – Auf den Spuren des Fischotters

Merkblatt 7 – Der Fischotter, eine bedrohte Art

Merkblatt 8 – Die Zeitmaschine

Merkblatt 9 – Mehr Natur dank des Fischotters

Merkblatt 10 – Gemeinsam, für den Erhalt der biologischen Vielfalt

Bildtext



Form

Erklärt, um welchen Aktivitätstyp es sich handelt: schriftliche Übung, Basteln, Literaturrecherche usw.



Ort

Der Ort wird nur dann genannt, wenn es sich nicht um das Klassenzimmer handelt: Schulhof, ein Pfad im Wald.



Arbeitsmittel

Angabe des Materials, das für jeden Schüler erforderlich ist (Merkblatt Schüler 1a, Buntstifte usw.) und das Material das eigens für die Aktivität benötigt wird (ein A3-Plakat, die Klassentafel, ein Computer usw.).



Dauer

Es handelt sich um die geschätzte Dauer der Aktivität.



Zielgruppe



Nur für drittes und viertes Schuljahr.



Nur für fünftes und sechstes Schuljahr.



Für alle Primärschulklassen.



Für alle Altersgruppen werden der Lehrkraft in der Ablaufbeschreibung Vereinfachungen für die jüngeren, oder komplexere Darstellungen für die älteren Schüler vorgeschlagen.



Merkblatt
1

Der Fischotter,

ein Säugetier unserer Flüsse

Zielsetzungen



- > Den Fischotter kennenlernen.
- > Im Spiel die Gemeinsamkeiten zwischen den körperlichen Eigenschaften des Fischotters und seiner speziellen Anpassungen an die amphibische Lebensweise erkennen.

Aktivitäten



Ich stelle mich vor...

In dieser Mappe ist der Fischotter nicht zufällig als Botschafter für den Schutz der Feuchtgebiete und der Artenvielfalt gewählt worden. Dank dieser Aktivität kann man sich die Zeit nehmen, seine anziehenden Facetten zu entdecken: groß und sehr anmutig, geschmeidig, verspielt, schwimmt auf dem Rücken usw.

Ablauf

Bevor Sie den Schülern die Mappe zeigen, können Sie sie raten lassen, um welches Tier es gehen wird, indem Sie immer mehr Anhaltspunkte preisgeben. Nach jedem Hinweis dürfen die Schüler Vorschläge machen.



Form,

Gemeinsames Spiel, Präsentation einer Diashow



Arbeitsmittel

- > Merkblatt Schüler 1a
- > eine Liste von Hinweisen (für die Lehrkraft)
- > ein **Computer**, der die Sichtung der Powerpointpräsentation auf der Website www.loutres.eu (oder ersatzweise, einige Fotos von Fischottern) ermöglicht



Dauer

eine Viertelstunde



Zielgruppe

2 + 3

Liste der Merkmale:

1. Ich bin ein fleischfressendes Säugetier aus der Gattung der Marder.
2. Ich bin ein nachtaktives Tier, das mehrere Kilometer in einer Nacht zurücklegen kann.
3. Das Weibchen misst 1m und das Männchen 1,25 m (mit Schwanz).
4. Ich bin ein scheuer Einzelgänger. Wenige Menschen haben mich beobachten können. Ich bin in Belgien und im Großherzogtum Luxemburg an einzelnen Orten zu finden. Aber leider bin ich vom Aussterben bedroht.
5. Ich habe eine amphibische Lebensweise, das heißt ich bin dem Leben im Wasser genau so angepasst wie dem Leben auf dem Lande.
6. Ich bin ein ausgezeichneter Schwimmer. Ich bin sehr geschmeidig und kann so zwischen den Felsen hindurchschwimmen und schwimme auch gern auf dem Rücken.
7. Ich habe den Ruf, ein verspieltes Tier zu sein, ich spiele mit der Beute, die ich in die Luft werfe. Meine Jungen mögen es, sich im Wasser zu raufen und sich ins Wasser gleiten zu lassen.

Dann können Sie den Schülern die Powerpointpräsentation zeigen. Beim Zeigen der Fotos lenken Sie die Diskussion, indem Sie sie bitten, die wesentlichen Informationen im Steckbrief zusammenzufassen (siehe Merkblatt Schüler 1a).

Seine Größe, sein Gewicht: Mit wem, womit sind diese Maße vergleichbar? (Im Merkblatt 2 kommen wir darauf zurück.) Der Fischotter ist größer, als man ihn sich in der Regel vorstellt.

Säugetier, Marder: wie, wer? (siehe Merkblatt 2)

Ernährung als Fleischfresser: seine Lieblingsnahrung erraten (siehe Merkblatt 3)

Nachtaktives Tier, Einzelgänger, scheu: Ist das ein Tier, das wir schon einmal gesehen haben? Viele Kinder glauben, schon einmal einen Fischotter beobachtet zu haben, aber Verwechslungen kommen häufig vor (siehe Merkblatt 2).

Amphibische Lebensweise: Als Einführung in die nächste Aktivität bitten Sie die Kinder, sich anhand eines repräsentativen Fotos vorzustellen, welche körperlichen Merkmale notwendig sind, damit der Fischotter im Wasser genauso gewandt ist wie auf dem Land: spindelförmiger Körper und Schwanz, Schnurrhaare, Pfoten mit Schwimmhäuten, Augen am Scheitelpunkt des Schädels usw. (vergleichbar mit dem Nilpferd).

Einst verbreitet, jetzt vom Aussterben bedroht: In unserer Gegend steht der Fischotter auf der roten Liste der aussterbenden Tierarten. Mit den Kindern kann bereits das Thema gefährdete Tierarten angeschnitten werden (siehe Merkblatt 7). Kennen sie noch andere?

2 Mein Porträt

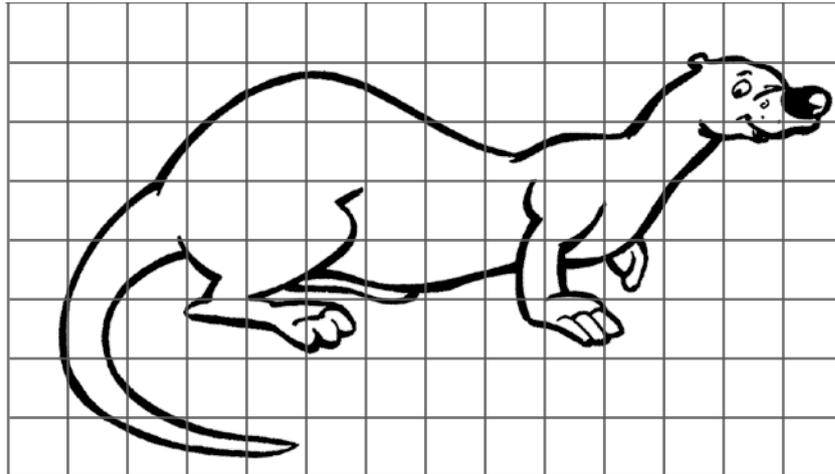
In dieser Zeichenübung kann man sich mit dem Tier vertraut machen und dabei seine körperlichen Hauptmerkmale gut erkennbar darstellen.

	Form, Spiel/Zeichnung
	Arbeitsmittel das Merkblatt Schüler 1a
	Dauer eine halbe Stunde
	Zielgruppe 

Ablauf

Indem sie diese beiden Modelle zusammenlegen, zeichnen und entdecken die Schüler allmählich den Fischotter. Für die Kleinsten lässt sich die Übertragungsübung vereinfachen. Sie können sie mit dem nachstehendem Modell arbeiten lassen, das sich fotokopieren und vergrößern lässt.

Lösung



3 Was macht mich so einmalig?

Diese Aktivität bringt die Besonderheiten des Fischotters mit seiner amphibischen Lebensform und den dadurch bedingten körperlichen Merkmalen näher.

	Schriftliche Übung
	Arbeitsmittel Schüler- Merkblatt 1b
	Dauer 10 Minuten
	Zielgruppe 

Ablauf

Die Aktivität kann einzeln oder gemeinsam durchgeführt werden.

Lösung





Vettern und Freunde,

die mir ähnlich sind

Zielsetzungen



- > Unterscheidung des Otters von anderen „ähnlichen“ Säugetieren unserer Regionen.
- > Einordnung der Gattungen nach ihrer Ernährungsweise.
- > Klärung der Begriffe „heimische“ und „exotische“ (fremde) Arten.

Aktivitäten



Vettern, die mir ähnlich sind

Diese Aktivität erlaubt die Unterscheidung des Otters von anderen bekannten Marderartigen.

	Schriftliche Übung
	Schüler-Merkblatt 2a
	eine Viertelstunde
	Zielgruppe

Ablauf

Ganz zu Beginn können Sie die Schüler fragen, ob „unser“ Otter auch im Meer lebt. Die Antwort lautet: nicht so ganz. Der europäische Otter lebt in Flüssen, Seen und Weihern, erkundet aber auch gerne das Süßwasser von Buchten und Küstengebieten. Man verwechselt unseren Otter nicht mit dem „Seeotter“, der zu den Bewohnern des Pazifiks gehört!

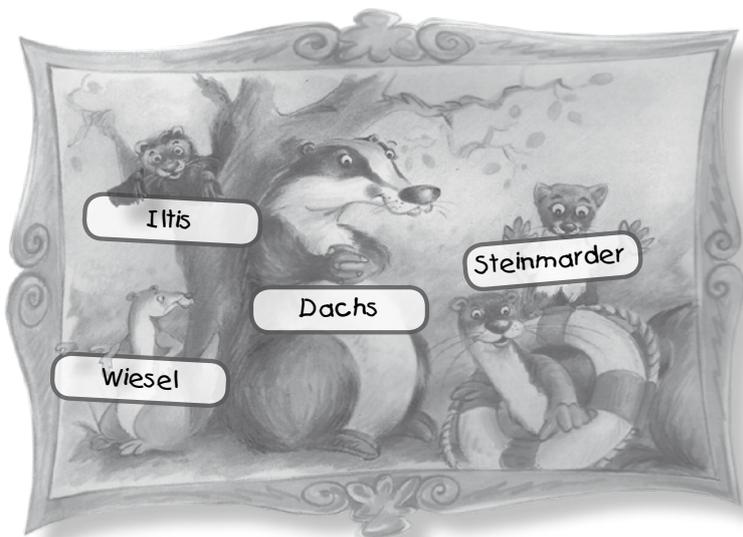


Eine amüsante Anmerkung zum Seeotter kann vorgebracht werden: Der Seeotter ist das einzige Säugetier, neben Affe und Mensch, das ein Werkzeug benutzt. Um die Schale von Schalentieren aufzubrechen, sucht er sich einen Stein am Meeresboden. Er frisst seine Beute, während er auf dem Rücken schwimmt.

Vor den Übungen können Sie den Schülern die Frage stellen, ob sie einheimische Tiere kennen, die unter Umständen zur Familie des Fischotters gehören könnten. Wenn ja, welches könnten die Gemeinsamkeiten dieser Tiere sein (siehe Index auf dem Blatt für den Schüler).

Lösungen

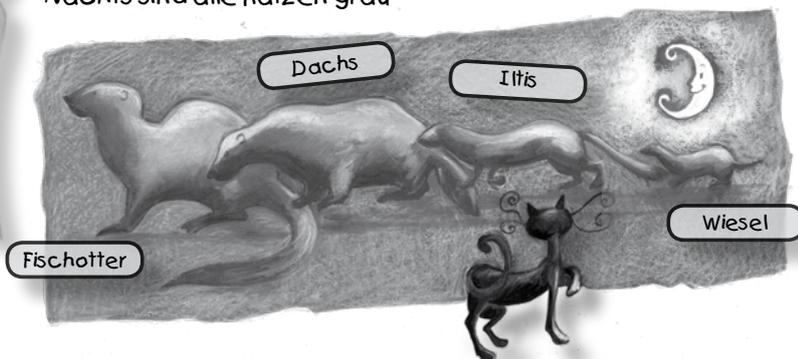
Portrait:



Unterschiede zwischen dem Otter und anderen Marderartigen:

Der Fischotter ist speziell dem Leben im Wasser angepasst: Schwimmhäute an den Pfoten, wasserdichter Pelz, keilförmiger Körper, ernährt sich hauptsächlich von Wassertieren... Der Iltis sucht ebenfalls Feuchtgebiete auf, um dort zu fischen, aber seine Lebensweise ist an das Land gebunden.

Nachts sind alle Katzen grau



2 Meine Nachbarn am Ufer

Diese Aktivität zeigt die Erkennungsmerkmale des Otters im Vergleich zu anderen großen, bekannten Säugetieren am Flussufer, einschließlich fremder (eingewanderter) Arten.

 Form,	Schriftliche Übung und Suche nach Anschauungsmaterial
 Arbeitsmittel	> Schüler-Merkblatt 2b > ein A3-Blatt für die Zusammenfassung der Dokumentation
 Dauer	eine halbe Stunde
 Zielgruppe	

Ablauf

Sie können den Kindern die Frage stellen, ob sie schon mal einen Otter an einem Fluss gesehen haben? Wie erkennt man ihn? Mit welchem anderen Tier könnte man ihn verwechseln?



Der Fischotter ist nicht das einzige große Säugetier, das in Flüssen lebt, so dass selbst erfahrene Fischer ihn mit anderen Tieren verwechseln können. Viele sind sich sicher, einen Fischotter gesehen zu haben, auch Kinder. Das ist wahrscheinlich nicht der Fall, weil der Fischotter in erster Linie nachtaktiv und vor allem sehr scheu ist. Der Fischotter ist an seiner länglichen Form zu erkennen, die fast nicht aus dem Wasser ragt. Oft ist nur der Kopf zu sehen, hin und wieder der Rücken.

Die Übung kann anschließend nach der deutlichen Erläuterung folgender Begriffe – Fleischfresser, Pflanzenfresser, Allesfresser, heimische und fremde Arten – gemacht werden.



Einheimische Arten leben von Natur aus in einer bestimmten Region, während fremde Arten, die vom Menschen gewollt oder ungewollt eingeführt wurden, nicht aus unseren Regionen stammen, sondern sich hier dauerhaft sesshaft gemacht haben, weil kein Feind, kein Parasit, keine Krankheit und keine Konkurrenz sie daran gehindert haben. Der Befall eines Ökosystems mit eingeschleppten bzw. eingewanderten Arten kann schwerwiegende Auswirkungen auf heimische Arten in diesem System, wichtige Habitate oder das Ökosystem selbst mit sich bringen.

Zum Abschluss dieser Aktivität können Sie eine Suche nach Anschauungsmaterial über diese Tiere vorschlagen. Weshalb leben eingeführte Gattungen in unseren Regionen? Werden all diese Tiere von Menschen geschätzt? Verursachen sie Schäden?



Biber (einheimisch): Säugetier, Pflanzenfresser (Nager), stammt aus Europa. Nach einem erheblichen Rückgang siedelt er sich zur Zeit wieder bei uns an. Die Fischer mögen den Biber nicht sehr, weil er Staudämme baut, die den Lauf und die Wassermenge der Flüsse verändern können. Dies kann Auswirkungen auf bestimmte Fischarten haben (unter anderem auf die Forelle, die sich am liebsten in schnell fließenden und sauerstoffreichen Flüssen aufhält).



Bisamratte (eingeführt): Säugetier, im Wesentlichen Pflanzenfresser (Nager), das aus Nordamerika nach Europa seines Pelzes wegen eingeführt wurde. Sie richtet schwere Schäden an Erdwällen und Deichen an (ihr Bau bringt diese zum Einstürzen). Die Nager scheuen sich auch nicht vor Süßwassermuscheln, von denen einige vom Aussterben bedroht sind (Flussperlmuschel).



Nutria (eingeführt): Säugetier, Pflanzenfresser (Nager), stammt aus Südamerika. Es ist ein Neuankommeling in unserer Region. Das Tier wurde seines Pelzes wegen 1920 in Europa, in die USA und in die UdSSR eingeführt und ist aus Pelzfarmen entflohen. Es ist sehr unerwünscht, weil es Deiche, Böschungen und Uferböschungen beschädigt.

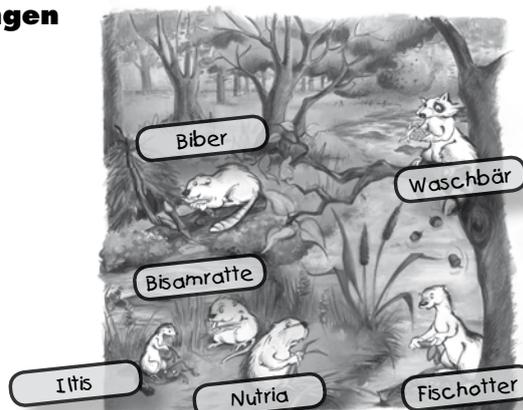


Waschbär (eingeführt): Säugetier, stammt aus Amerika, Allesfresser. Der Waschbär kommt aus dem Osten, aus Pelzzuchtstationen, und Frankreich, wo er bei der Landung der Alliierten 1944 eingeführt wurde. Er lebt größtenteils im Wald, wo er vermehrt, nach Vogelnestern sucht und die Eier frisst. Er ist weitaus weniger wassergebunden als der Fischotter und lebt vorzugsweise am Ufer. Süßwassermuscheln, darunter Flussperlmuscheln (vom Aussterben bedroht) sowie Krebse und andere Tiere, die leicht zu fangen sind, stehen auf seinem Speiseplan. Der Waschbär ist wie der Fuchs nicht wählerisch: in den USA ertappt man ihn schon mal dabei, wie er Mülltonnen nach Essbarem durchsucht.



Der Iltis (einheimisch): Marderart, stammt aus Europa. Der Iltis ist bei uns weit verbreitet. Der Iltis hält sich äußerst gerne in der Nähe des Wassers auf und bleibt auch menschlichen Wohnungen nicht fern. Er ernährt sich von Nagern, unter anderem Wanderratten. Es wird ihm ebenfalls nachgesagt, sich an Fröschen und Kröten gütlich zu tun. Der Iltis ist dem Menschen wegen seines ekelhaften Afterssekrets bekannt und endet leider häufig in gestellten Fallen, weil er nicht sehr misstrauisch ist.

Lösungen



Fleischfresser:

Fischotter, Iltis

Allesfresser:

Waschbär

Pflanzenfresser:

Biber, Bisamratte, Nutria

Exotische Gattungen:

Bisamratte, Waschbär und Nutria

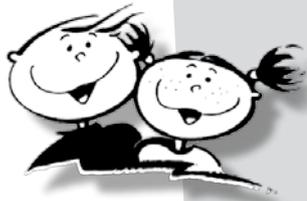
Heimische Gattungen:

Fischotter, Iltis, Biber



Zu Tisch...

Zielsetzungen



- > *Begriffsbestimmungen: „Über-Jäger“, Jäger, Beute, Primärproduzent, Nahrungskette (Nahrungsnetz) und ökologische Pyramide.*
- > *Begreifen des Platzes jeder Gattung in der Nahrungskette und der Komplexität der Beziehungen zwischen den Tieren und Pflanzen innerhalb eines bestimmten Ökosystems.*
- > *Begreifen der besonderen Stellung, die der „Über-Jäger“ einnimmt.*

Aktivitäten



Wie ein Wolf im Schafstall

In dieser Aktivität wird der Begriff „Über-Jäger“ definiert.

Ablauf

Das Rätsel kann jeder für sich herausfinden. Anschließend kann eine Diskussion begonnen und eine gemeinsame Antwort auf die gestellten Fragen gefunden werden.

Lösungen

Rätsel:

„Der Fischotter ist am Fluss, was der Löwe in der Savanne, der Wolf im Wald und der Hai im Meer ist.“

Gemeinsamkeiten dieser Tiere:

In ihrem jeweiligen Umfeld ernähren sie sich von vielen anderen, werden aber selbst von keinem gefressen. Sie stehen an der Spitze der jeweiligen Nahrungskette (siehe Tätigkeit 3) und bilden das erste Glied dieser Kette.

Andere „Über-Jäger“:

Luchs, Wolf, tagesaktive und nachtaktive Greifvögel ...



Die europäischen Fischotter sind Über-Jäger, aber lediglich auf dem Festland. In Küstengebieten können der europäische Fischotter und der Seeotter unter Umständen zur Beute des Schwertwals werden.

	Schriftliche Übungen
	Schülerblatt 3a
	10 Minuten



„Jäger und Beute“

In dieser Aktivität werden spielerisch die Begriffe „Beute“, „Jäger“ und „Nahrungskette“ behandelt.

Ablauf

Die Schüler bilden einen Kreis und stellen die Bäume am Saum eines Waldes oder Uferböschungen eines Flusses dar. Ein Schüler nennt zwei einheimische Tiere, eine Beute und einen Jäger. Das Kind wird zum Jäger und wählt einen anderen Schüler, der seine Beute wird. Die beiden Schüler tragen Augenbinden. Der Jäger muss seine Beute nach dem Gehör aufspüren. Die Beute muss ihrem Jäger entfliehen. Sie hört auf seine Schritte, das Rascheln der Kleidung usw.

Die Schüler im Kreis müssen darauf achten, dass die „Tiere“ nicht aus dem Kreis entfliehen, dürfen sie aber nicht mit Gewalt festhalten. Wie in der Natur müssen sie sich ruhig verhalten, damit die Hauptdarsteller nach ihrem Gehör reagieren können: der eine auf die Gefahr, der andere auf die Beute.

Wenn der Jäger seine Beute gefangen hat, werden die Rollen getauscht. Vor der Klärung des Begriffs „Nahrungskette“ können Sie den Schülern die Wahl desselben Tieres vorschlagen, und zwar einmal als Beute, das andere Mal als Jäger (zum Beispiel: Frosch).

	Gruppenspiel
	Pausenhof/Spielplatz
	zwei Schals
	10 Minuten



Die Nahrungskette (oder das Nahrungsnetz)

Diese Aktivität erlaubt die Darstellung der Funktionsweise einer Nahrungskette, an der der Fischotter als „Über-Jäger“ beteiligt ist.



Form, Zuhören und schriftliche Übungen



- Arbeitsmittel**
- > Schülerblatt **3b**, Farbstifte in den Farben rot, rosa, blau und grün
 - > der Text „Es ist Frühling...“
 - > die Schreibtafel im Klassenraum



Dauer eine Viertelstunde



Zielgruppe

Ablauf

Vor dem Beginn der Aktivität empfehlen wir Ihnen den Rückverweis auf die Tabelle der Nahrungskette, die von den Kindern ausgefüllt werden soll:



Die Kinder nehmen sich die Zeit, das Bild anzuschauen, während Sie ihnen die Anweisungen erklären. Die Nahrungskette muss im Zuge der Lektüre des untenstehenden Textes vervollständigt werden. Als Hilfe für die Kinder wird der erste Buchstabe jedes Glieds der Nahrungskette angegeben. Die Übung kann gemeinsam an der Tafel verbessert werden.

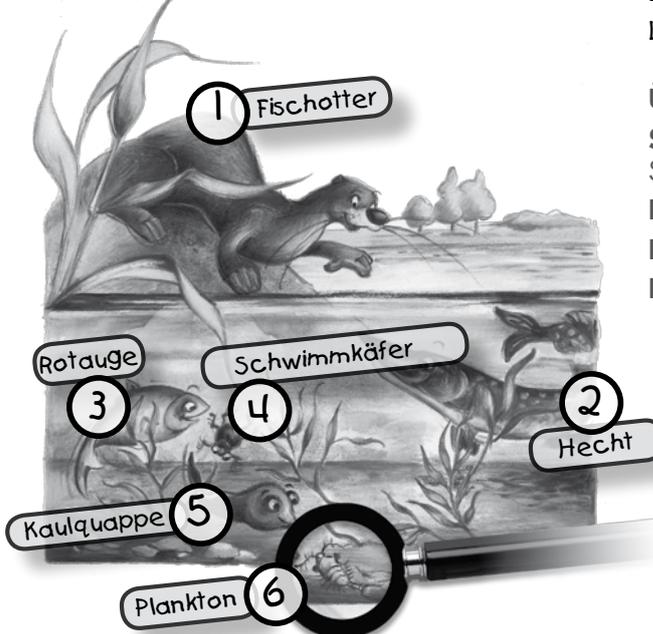
Den jüngeren Kindern kann als Lösungshilfe das erste Wort, das komplizierter ist, gegeben und erklärt werden: Plankton (Oberbegriff für sehr kleine Lebewesen im Wasser, Tiere oder Pflanzen. Plankton schwebt im Wasser).

Der Text

„Es ist Frühling. Auf dem Boden des Weiheres tut sich eine Kaulquappe an winzig kleinen Wasserpflanzen, Plankton genannt, gütlich. Ein hungriger Schwimmkäfer nähert sich und – schwupp – schon weg! Ein Rotauge schwimmt herbei... einen kleinen Nachtisch im Sinn. Diese kleinen knusprigen Käfer schmecken ihm besonders gut. Wie das schmeckt! In der Nähe hat ein Hecht auf der Lauer nichts von alledem verpasst. Während das Rotauge vom Genuss seiner Beute abgelenkt ist, verlässt er sein Versteck und schnappt sich das Rotauge. Ein Fischotter ist aus dem Fluss, in dem er oft schwimmt, gestiegen und nähert sich dem Weiher. Er würde gern etwas Abwechslung auf seinem Speiseplan haben. Kaum ist er im Wasser, bemerkt er dank seiner Tasthaare eine besondere Bewegung im Wasser. Ohne Zögern bewegt er sich in die Richtung, aus der die Bewegung kommt, und schwimmt dem Hecht schnell nach. Der Hecht hatte keine Zeit mehr, sich zu verstecken. Zu spät! Der Fischotter war schneller.“

Danach können die Kinder die Übungen machen, die anschließend gemeinsam verbessert werden.

Nahrungskette



Lösungen

Einkreisen:

Über-Jäger: der Fischotter

Seine Beute: der Hecht, aber auch das Rotauge, der Schwimmkäfer und die Kaulquappe

Beute und Jäger zugleich: Käfer, Rotauge und Hecht

Pflanzenfresser: Kaulquappe

Primärproduzent: das Plankton



In der Natur ist das Modell der Nahrungskette eigentlich ganz anders als hier dargestellt. Es sind im Grunde wirkliche vernetzte Beziehungen zwischen Tieren und Pflanzen festzustellen. Man nennt das auch Nahrungsnetz bzw. trophisches Netz.



Der Fischotter an der Spitze der Nahrungskette

Bei dieser Aktivität liegt der Schwerpunkt auf der Rolle jedes Tieres und jeder Pflanze in einem Ökosystem. Wenn eines der Glieder der Kette fehlt, ist das Gleichgewicht gestört.

	Form, Suche nach Dokumentationsmaterial
	Arbeitsmittel Schülerblatt 3c
	Dauer eine halbe Stunde
	Zielgruppe

Ablauf

Die Schüler vermerken die richtigen Überschriften zu den vorgeschlagenen Definitionen. So werden die einzelnen Begriffe, die bei vorhergehenden Aktivitäten verwendet wurden, besser aufgenommen. Anschließend können Sie mit der Suche über die Ernährungsweise der in der ökologischen Pyramide dargestellten Tiere beginnen, so dass jeder Schüler seine eigene Nahrungskette mit mindestens drei Gattungen ausarbeiten kann. Sie können beispielsweise anregen, dass jeder Schüler eine Suche zu einem der Tiere der Pyramide anstellt. Wen oder was frisst es? Von wem wird es gefressen? Die Schüler können anschließend die gestellten Fragen beantworten.

Lösungen

Was geschieht, wenn ein Jäger verschwindet?

Seine Beuten vermehren sich, und die Arten (Über-Jäger), die sich von ihnen ernähren, können sich nicht mehr normal ernähren. Das Gleichgewicht gerät aus den Fugen.

Was geschieht, wenn Primärproduzenten nicht mehr vorhanden sind?

Die Primärproduzenten wandeln die Energie der Sonne in eine Energie um, die von Tieren verwertet werden kann. Fallen die Produzenten „toten Flächen“ wie Straßen und Wohnungen zum Opfer, steht den Tieren weniger Energie zur Verfügung. Die Folgen sind weniger Tiere auf allen Pyramidenstufen.



Einige konkrete Beispiele können gegeben werden, um den Schülern aufzuzeigen, wie das Gleichgewicht mit dem Verschwinden eines Gliedes aus der Nahrungskette gestört werden kann:

- In unseren Regionen mussten Wolf und Bär als Jäger durch die menschliche Jagd ersetzt werden. Hirsche und Rehe wären sonst in der Überzahl und würden Schäden an den jungen Baumpflanzungen anrichten.
- Das Verschwinden der Fledermäuse hat erhebliche Auswirkungen auf die Insektenbestände (z.B. Mücken). Eine einzige Fledermaus ernährt sich von 1.000 kleinen Tieren in einer Nacht.



La Loutre (Rosoux, Green - Belin - éveil nature 2004) / Abbildung: Bessie P. Remoin



Abwechslungsreiche Ernährung ist gesünder

Diese Zusammenfassung ermöglicht die spielerische Entdeckung der großen Vielfalt der Beutetiere des Fischotters. Sie veranschaulicht auch originell den Begriff der Pyramide des Ökosystems: das Schlüsselwort steht für den Fischotter als eine besondere Tiergattung an der Spitze eines Netzwerkes an Beziehungen zwischen verschiedenen Tieren und Pflanzen, in dem jeder seinen festen Platz hat.

Ablauf

Die Schüler suchen möglichst viele Tiere und Pflanzen, malen sie nach dem entsprechenden Farbcode an (Über-Jäger rot, Jäger rosa, Allesfresser orange...) und übertragen sie an die richtige Stelle innerhalb der Liste der Vorschläge. Sie können sich mit den vorgegebenen Buchstaben helfen (diese entsprechen einer Kreuzung zwischen zwei Wörtern) und die Nahrungspyramide (Blatt 3c), in dem zahlreiche Arten des Schlüsselwortes stehen, zu Rate ziehen.

Den jüngeren Kindern können sie als Hilfe die Liste mit den Lösungen von Merkblatt 3d vorgeben/austeilen.



Ökologische Pyramide: In einer ökologischen Pyramide erlaubt die Position der einzelnen Tiere die sichtbare Darstellung des Rückgangs von Materie oder Energie, die jeder Stufe der Nahrungskette zur Verfügung steht. Die Pyramide verläuft nach oben hin immer spitzer, weil auf jeder Ebene ein Teil der ursprünglichen Energie verlorengeht. So steht zum Beispiel nicht mehr die gesamte Sonnenenergie, die von den Primärproduzenten aufgenommen wird, den Pflanzenfressern zur Verfügung: ein Teil wird von den Pflanzen selbst verbraucht. Der Fischotter, der auf der höchsten Ebene steht, verbraucht daher – aufgrund der zahlreichen Zwischenwirte – das Äquivalent großer Mengen Pflanzen. Auf der menschlichen Ebene kann daraus der Schluss gezogen werden, dass mit der gleichen landwirtschaftlich genutzten Fläche mehr Menschen, die sich eher vegetarisch ernähren, versorgt werden können. Deshalb erinnern die Ökologen regelmäßig daran, dass die Ernährungsprobleme in der Welt gesenkt würden, wenn unsere Ernährung weniger auf Fleisch und mehr auf Pflanzen enthielte.

	Form, Wortspiel
	Arbeitsmittel > Schülerblatt 3d und Schülerblatt 3c als Hilfestellung > für die jüngeren Schüler: das Lehrerblatt 3d
	Dauer eine halbe Stunde
	Zielgruppe

Über-Jäger

Otter



Jäger

Frosch

Hecht

Aal

Schwimmkaefer

Forelle

Barsch

Pflanzen- und Allesfresser

Rotaug

Krebs

Ente

Teichhuhn

Bisamratte

Schmerle

Rotfeder

Pflanzenfresser und Mikrophagen

Nutria

Wuehlmaus

Teichmuschel

Schleie

Schlamm-schnecke

Flussperlmuschel



Primärproduzenten (Pflanzen)

Wasserhahnenfuss

Wasserlinsen

Plankton

Algen

Brunnenkresse



Der Fischotter und die Liebe

Zielsetzungen



- > Beim Kind eine gefühlsmäßige Bindung zum Fischotter durch die Entdeckung seiner Fortpflanzungsweise, der Geburt und der Entwicklung der Otterjungen wecken.
- > Das Bewusstsein für die besonderen Bedingungen und Voraussetzungen für die Fortpflanzung einer bedrohten Art wecken.

Aktivitäten



Die Wohnung des Fischotters

Diese Aktivität ist ein Denk- und Logikspiel für die Entdeckung der besonderen Fortpflanzungsbedingungen des Fischotters.

Ablauf

Die Übung kann jedes Kind individuell oder – was mehr Spaß macht – in der Gruppe machen. Bei einer Gruppenübung können Sie an die Tafel die Buchstabenpaare, die den 7 Fragen entsprechen, notieren. Nach dem Vorlesen jedes Vorschlags wird ein Buchstabe nach mehrheitlicher Abstimmung eingekreist. Ist das Endergebnis ein zusammenhängender Begriff?

Die Schüler können die eine oder andere Antwort auch abändern, wenn sie das möchten.

Wenn das Schlüsselwort herausgefunden wurde, können Sie eine Diskussion mit den Schülern zur Zusammenfassung der Informationen über die besonderen Fortpflanzungsbedingungen des Otters (Ungestörtheit, Zugänglichkeit des Baus, Probleme beim Erkunden des Festlandes, Erziehung durch die Mutter, niedrige Fortpflanzungsrate...) einleiten und einige Informationen hinzufügen.

Lösung

O T T E R B A U



Der Otterbau ist der Geburtsort des Fischotters. Der Otterbau befindet sich in der Regel im Wurzelwerk eines dicken Baumes oder unter einem dichten Haufen aus Ästen, die vom Fluss angeschwemmt wurden. Der Fischotter verwendet häufig den Bau von großen Nagern, kann aber auch seine eigenen Gänge graben, sofern der Boden locker genug ist.

Die Fortpflanzung des Fischotters: Der Fischotter pflanzt sich nicht zahlreich fort (höchstens drei Junge pro Jahr). Das ist weit weniger als bei Fröschen, Kaninchen, Ratten usw. Wenn Fischotter sich jemals bei uns sesshaft machen sollten, werden sie wohl kaum zu einer Plage werden!

	Wortspiel
Form, Arbeitsmittel	> Schülerblatt 4a > die Schreiftafel in der Klasse
	10 Minuten
Dauer	
	Zielgruppe



Die Zeitschiene

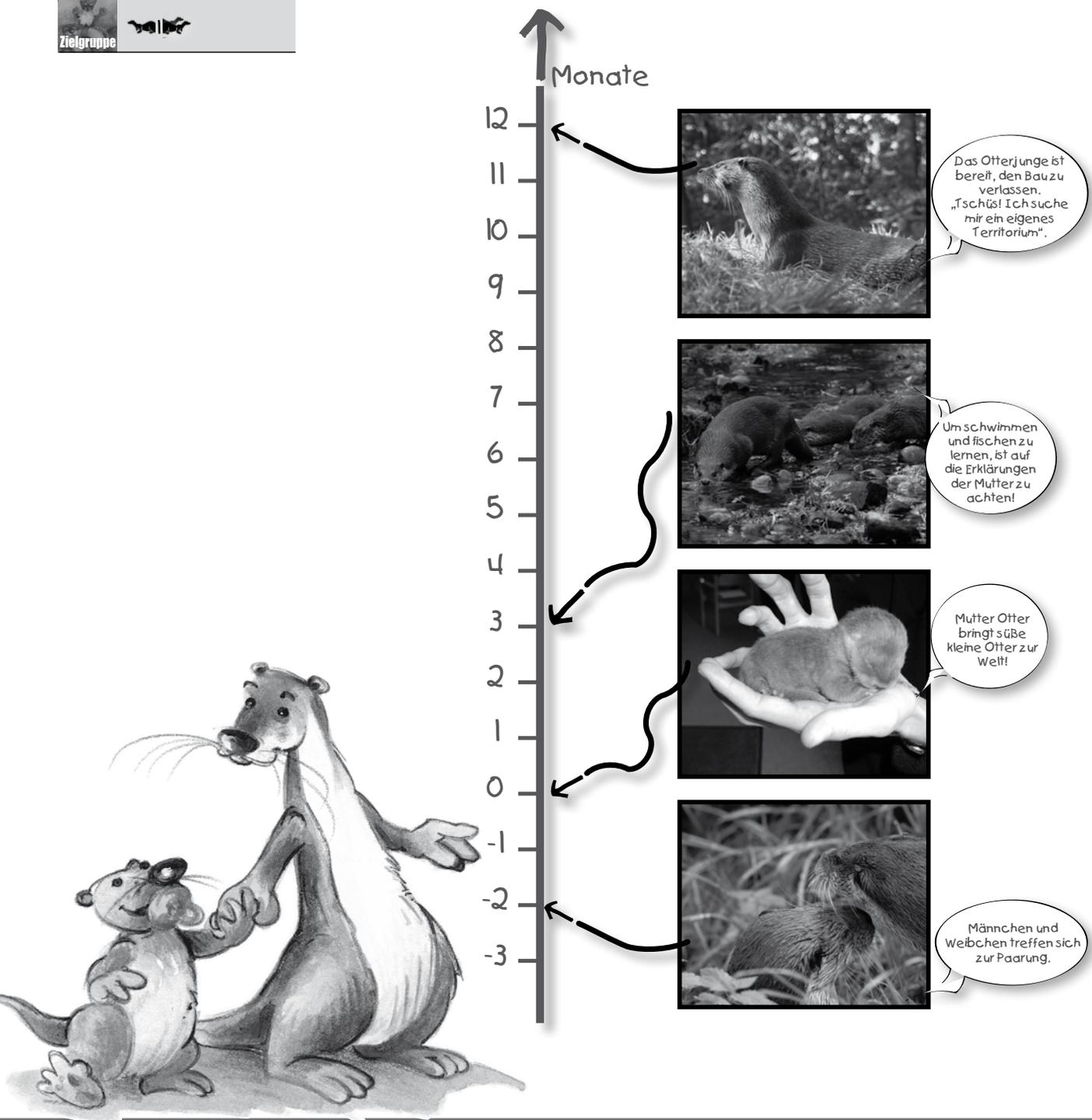
Diese Aktivität stellt die Fortpflanzungs- und Entwicklungsetappen des Otters und seiner Jungen dar.

 Form,	Schriftliche Übung, Ausschneiden und Kleben
 Arbeitsmittel	> Schülerblatt 4a , Anhang 1 > eine Schere und Kleber
 Dauer	15 Minuten
 Zielgruppe	

Ablauf

Auf der Basis der Informationen aus der vorhergehenden Aktivität füllen die Schüler die Zeitschiene aus. Anschließend können sie die Fotos, die zu den einzelnen Etappen passen, ausschneiden und an der richtigen Stelle einkleben.

Den jüngeren Schülern können Sie einfach die einzelnen Etappen der Fortpflanzung des Fischotters erklären, ihnen die schwierigeren Begriffe erläutern und mit ihnen gemeinsam die Zeitschiene ausfüllen. Die Fotos kann jedes Kind alleine einkleben.





Der ideale Lebensraum

für den Fischotter

Zielsetzungen



- > Ausgehend von den Beobachtungen vor Ort wird der Begriff Lebensraum für alle Tiere und speziell für den Fischotter definiert.
- > Begreifen der Bedeutung der Vielfalt der Lebensräume, die eine Grundvoraussetzung für eine reiche und vielfältige Tier- und Pflanzenwelt ist. Überleitung zum Fischotter, der reichlich und vielfältige Nahrung benötigt.
- > Beobachtung und Analyse eines potentiellen Territoriums für den Fischotter. Definition des Begriffs „Territorium“.
- > Zusammenfassung der gelernten Begriffe anhand der gemeinsamen Darstellung eines idealen Territoriums für den Fischotter.

Vorbemerkungen

Dieses Merkblatt stellt eine gute Gelegenheit für einen Schülerausflug ins Grüne dar. Wir empfehlen Ihnen, sich einen halben oder ganzen Tag im Freien zu nehmen und anschließend das Blatt in der Klasse als Zusammenfassung zu vervollständigen (Aktivität 4).

Für die Wahl Ihres Wanderweges müssen Sie den folgenden Faktoren Rechnung tragen:

Blatt 5, Aktivität 1: Sehen Sie 1 oder 2 abgesicherte Bereiche in der Umgebung vor, wo die Kinder selber mehrere interessante Lebensräume entdecken können (siehe die Liste der Lebensräume unter „Lösungen“).

Blatt 5, Aktivität 2: Diese Aktivität erfordert einen Gang entlang eines Wasserlaufs sowie die Entdeckung – sofern möglich – anderer Feuchtgebiete (Tümpel, Sumpf, Teich, Weiher...).

Blatt 5, Aktivität 3: Diese Aktivität vom Typ 'land art' sollte im Idealfall entlang eines Baches in einem Waldgebiet, wo unterschiedliche Naturelemente wie Moos, Tannenzapfen, Kiesel, Wurzeln... zu finden sind, stattfinden.

Blatt 6, Aktivität 1: Diese Aktivität kann am selben Tag stattfinden, wenn der Weg zu einem Ort, an dem Spuren gesucht werden können, lang ist (Erdweg im Wald oder in der Nähe eines Flusses, zum Beispiel).

Aktivitäten



Stelldichein mit „Mutter Natur“

Diese Aktivität erlaubt die Definition des Lebensraums und führt in den komplexen Begriff der Wahrung der biologischen Vielfalt ein, der am Ende des Dossiers behandelt wird. Die Kinder können feststellen, dass ein Umfeld mit einer Vielzahl an verschiedenen Lebensräumen eine weitaus breitere biologische Vielfalt als ein eintöniges Umfeld bietet.

Ablauf

Für diese Aktivität können die Kinder in Gruppen zusammenarbeiten. Jede Gruppe hat die Liste der Arten, für die ein idealer Lebensraum gesucht wird. Die vorgeschlagenen Antworten können anschließend zusammengebracht und erörtert werden. Die Lebensräume, die von den einzelnen Gruppen ermittelt werden, werden vom Lehrer notiert. Wenn die Schüler bei der Aktivität bestimmte Tiere (Vögel...) oder bestimmte Lebensräume von anderen Tieren als den vorgeschlagenen observiert haben, können sie dies ebenfalls mitteilen.

Für die älteren Schüler:

Anhand einer Karte der Umgebung (topographische Karte 1:20.000 bzw. IGN-Karte; kann beim Vermessungsamt, bei den Touristinfos oder einer Buchhandlung gekauft werden) können Sie die Schüler um die Ortung der festgestellten Lebensräume und um die Angabe der dort lebenden Tiere bitten. Diese Aktivität bedeutet, dass die Schüler im Vorfeld gelernt haben, eine Karte zu lesen.

Sie können anschließend die Kinder darum bitten, in ihren Worten den Begriff **Lebensraum** zu definieren. Ist die Gruppe ein aufmerksamer Beobachter, kann der Lehrer einen anderen wichtigen Begriff anschneiden: das **ökologische Netz**.

	Beobachtungsspiel
Form,	
	im Dorf oder in der Nähe des Dorfes
Ort	
	<ul style="list-style-type: none"> > Schülerblatt 5a > 1 Kugelschreiber oder Bleistift > topographische Karte für die älteren Schüler
Arbeitsmittel	
	eine halbe Stunde
Dauer	
Zielgruppe	

Lösungen



Tiere	Beispiele von Lebensräumen
Eichhörnchen	Nussbäume, Nadelbäume
Schwalbe	Stallung, Dachrand
Igel	aufgehäuftes Holz, Hecke
Eidechse	Steinhaufen oder Trockenmauer
Grünspecht	toter Baumstamm
Fledermaus	Kirchturm, Grotte, Höhle, alte Brücke
Dachs	Holz, Böschung
Libelle	Teich, Weiher, Wasserlauf
Eisvogel	Fluss
Maulwurf	Rasen, Weide
Schmetterling	Blumen, Brennnesseln
Falke	Weiden, Wiesen, Äcker

Was ist ein Lebensraum?

In der Regel wird als Lebensraum ein besonderer Ort bezeichnet, wo Pflanzen und Tiere leben können. Ein Lebensraum kann ein Bach, ein Baum, ein Obstgarten, ein Hain, eine Wiese, eine Ruine usw. sein. Bestimmte Tiere, u.a. der Fischotter, suchen mehrere Lebensräume auf: Fluss, Moor, Sumpf, Weiher, See....

Was ist ein ökologisches Netz?

Es ist ebenfalls für zahlreiche Tiere wichtig, dass die Lebensräume durch „Korridore“ miteinander verbunden sind, so dass die Tiere sich in aller Sicherheit fortbewegen können. Auf dem Land, zum Beispiel, ist das ökologische Netz entwickelt, wenn das Heckennetz dicht ist. Am Ufer des Flusses sollten andererseits eher fortlaufende Baumreihen oder Laubsträucher entlang der Ufer stehen – statt Nadelbäume, unter denen der Boden nicht ausreichend bewachsen ist, oder Äcker, die bis zum Flussufer reichen.



Detektivarbeit am Fluss

Diese Aktivität erlaubt die Erkennung der für den Otter nützlichen Lebensräume und die Definition des Begriffs „Territorium“. Sie erlaubt den Schülern auch, sich zum Aufnahmepotential des Flusses und der Feuchtgebiete für den Fischotter (Nahrung, Ruhe...) zu äußern. Durch Beobachtung stellen sie ebenfalls Spuren menschlicher Aktivität und der Probleme, die ggf. damit einhergehen, fest.

	Beobachtungen und Ermittlungen vor Ort
	In der Nähe eines Flusses
	<ul style="list-style-type: none"> > „Beobachtungsnotizbuch“ (Anhang 2) für jeden Schüler zum Einlegen in einen Schnellhefter > Blätter, einige Farbstifte sowie Zeichenunterlagen > ein Fangnetz, ein Becken > eine topographische Karte für die älteren Schüler
	1 Stunde
	Zielgruppe

Ablauf

Erster Schritt: Einleitung

Wenn Sie beim Fluss ankommen, können Sie mit Fragen beginnen: Wo lebt der Fischotter? Welche Lebensräume sucht er regelmäßig auf? Zu diesem Zweck kann man die Kinder darum bitten, sich die Hauptbeschäftigungen des Fischotters in Erinnerung zu rufen: sich von Fischen und anderen Tieren zu ernähren, sich tagsüber versteckt auszuruhen, sich gelegentlich fortzupflanzen. Sämtliche Lebensräume, die der Fischotter aufsucht, erlauben die Definition des „Territoriums“. Sie können eine Diskussion mit den Schülern durch ein Frage-und-Antwort-Spiel beginnen, um sie zur Bestimmung des Begriffs „Territorium“ ausgehend von ihren Beobachtungen vor Ort zu bringen:

- > Kann der Fischotter sich am Ufer eines Tümpels sein ganzes Leben lang aufhalten?
- > Leben die Fischotter in Gruppen entlang eines Flusses zusammen?
- > Wie gehen die Fischotter vor, um zu entscheiden, wem ein Flussabschnitt gehört, wenn zwei Fischotter sich für den gleichen Flussabschnitt interessieren?



Der Fischotter benötigt mehr Nahrung als die, die er nur in einem Tümpel oder Teich vorfindet. Er bewegt sich entlang des Flusses fort und sucht einige anderen Feuchtgebiete auf, um sich dort von leichterer Beute zu ernähren (auf diese Weise verbraucht er möglichst wenig Energie).

Der Fischotter ist ein Einzelgänger. Er wählt ein eigenes Territorium, das am besten seine Bedürfnisse stillt (Nahrung, Fortpflanzung...). Sein Territorium kann sich über 5 bis 30 km Flussstrecke und die nähere Umgebung des Flusses erstrecken.

Um seinen Artgenossen (anderen Fischottern seines Geschlechts) anzuzeigen, dass ein Stück des Flusses ihm „gehört“, markiert der Fischotter sein Gebiet. Diese Markierung erfolgt mit Exkrementen (die man auch „Losung“ nennt), die der Fischotter an bestimmten Orten ablegt (auf großen Steinen, Baumstümpfen, Brücken...). Die Markierungen bestehen neben den festen Ausscheidungen aus Urin und Moschus, eine Substanz, die von den Anldrüsen (Drüsen in der Nähe des Anus) produziert wird.

Zweiter Schritt: Beobachtung und Ermittlungen vor Ort (Beobachtungsnotizbuch)

Die Schüler werden gebeten, ihr Beobachtungsnotizbuch mit ihren Beobachtungen auszufüllen. Sie können die Schüler auf zwei Gruppen verteilen, wobei jede Gruppe seine Nachforschungen anstellt, um möglichst genau eine der beiden folgenden Fragen zu beantworten:



1. Würde der Fischotter hier ausreichend und vielfältige Nahrung finden (Anlage 2a, Rubriken „Lebensräume“ und „Ernährung“)?

Um eine Antwort auf diese Frage geben zu können, erkunden die Kinder den Fluss (oder jedes andere gewählte Feuchtgebiet) und dessen unmittelbares Umfeld. Sie stoßen gegebenenfalls auf zahlreiche verschiedenartige Feuchtgebiete (siehe Liste in der Anlage 2a). Dies bedeutet, wie wir bereits bei der vorhergehenden Aktivität gesehen haben, dass zahlreiche und verschiedene Beutetiere hier dem Fischotter zur Verfügung stehen.

Die älteren Schüler können eine topographische Karte der Umgebung zur Vervollständigung ihrer Einschätzungen benutzen. Die einzelnen Feuchtgebiete sind auf diesen Karten leicht zu sehen. Die Schüler müssen sich jedoch vor Augen halten, dass das Territorium eines Fischotters höchstens 20 km Flussgebiet umfasst.

Wenn der Ort es erlaubt, können die Kinder sich damit beschäftigen, einige Tiere zu suchen, z.B. Froschlaich, Insekten unter Steinen, im Schlamm oder in der Vegetation unter Wasser (Fangen mit dem Fangnetz...). Es können auch Hinweise auf die Beute des Fischotters (Baue von Wanderratten an den Ufern...) aufgenommen werden.



Weshalb spielen abwechslungsreiche Lebensräume eine derart wichtige Rolle? Zahlreiche Tiere leben in einem bestimmten Lebensraum. Mit dem Verschwinden dieses Lebensraumes verschwinden auch die dort lebenden Arten. Zahlreiche Insekten wie Mistkäfer und Hydrophila ziehen das stillere Wasser von Tümpeln und Sümpfen vor. Sie leben also nicht in schnell fließendem Wasser von Flüssen. Die Wanderrate und der Eisvogel benötigen die erdreichen Uferböschungen, während Prachtlibellen die Vegetation der Ufer von kleinen Teichen und Bächen bevorzugen...

2. Würde der Fischotter hier ein ruhiges Plätzchen zum Ausruhen und Fortpflanzen finden (Anlage 2b, Rubrik „Schutz“)? Kann er sich hier unbemerkt bewegen (Anlage 2b, Rubrik „das ökologische Netz“)?

Die Kinder erkunden die Uferböschungen des Flusses. Stehen hier dichte und dornige Sträucher, Bäume mit weitläufigen Wurzeln, mit einem hohlen Stamm? Gibt es unberührte Gebiete für den Otter? Oder reichen Wiesen, Äcker oder hochstämmige Nadelbäume bis zum Fluss hinab und bieten somit keinen Schutz zum Ausruhen und um sich unbemerkt fortzubewegen?

Die älteren Kinder können durch Beobachtungen die Qualität des ökologischen Netzes einschätzen, die sehr wichtig für die Fortbewegungen des Otters entlang des Flusses und auf festem Boden ist. Sie können sich ebenfalls einer topographischen Karte zur Vervollständigung ihrer Informationen bedienen.

Die Kinder werden gebeten, einige besonders geeignete Stellen zu suchen, diese zu beschreiben oder zu zeichnen und anschließend der anderen Gruppe bei der Zusammenfassung vorzustellen.



Dichte Vegetation entlang der Wasserläufe ist dem Fischotter besonders genehm. Er hält sich gern an den Ufern auf. Er schätzt außerdem ein gut entwickeltes ökologisches Netz außerhalb der Flussgebiete, weil er sich gerne von seinem Wasserlauf entfernt, um zu einem kleinen Teich, einem Sumpf oder sogar zu einem anderen Wasserlauf zu gelangen. Dies ist vor allem bei jungen Fischottern auf der Suche nach einem eigenen Territorium der Fall.

Dritter Schritt: Synthese

Nachdem die Schüler ihre Erkundungen abgeschlossen haben, kommen sie zusammen und schlagen eine Zusammenfassung der Beobachtungen beider Gruppen vor. Gleichzeitig können Sie die Kinder fragen, ob sie bestimmte Veränderungen infolge menschlicher Tätigkeiten, die für den Fischotter nicht gut sind, festgestellt haben (Anlage 2b, Rubrik „Unannehmlichkeiten“): Abwasser, betonierte Ufer, Ackerflächen bis zum Rand des Flusses, Viehvertritt, Monokultur mit Nadelbäumen... Diese einzelnen Aspekte werden zwar ausführlich auf dem Merkblatt 7 behandelt, doch die Beobachtung vor Ort weckt bereits das Interesse der Kinder.

Wenn die Ergebnisse bekannt sind, können die Kinder sich zur Frage äußern, ob „ihr“ Fluss wirklich für den Fischotter ein geeigneter Lebensraum ist.



Bau eines Naturmodells

Diese Aktivität erlaubt die Verwendung der bisher erlernten Begriffe in einer Miniaturdarstellung eines Idealterritoriums für den Fischotter.

Ablauf

Wir empfehlen, mit der Verteilung der Kinder auf Gruppen von jeweils 4 oder 5 Personen zu beginnen. Jede Gruppe erhält eine Fotokopie der zu beachtenden Hinweise. Bevor den Kindern die freie Wahl eines Ortes für ihre Kreation gelassen wird, schlagen wir vor, dass die Kinder genau ihre Tätigkeiten beschreiben (Zeitaufwand, Wahl eines geeigneten Ortes – in der Nähe des Baches, wo interessante natürliche Elemente bereits vorhanden sind – Möglichkeit der Verwendung der Elemente, die die Natur zu bieten hat, aber ohne die Natur zu beeinträchtigen...) und Sie mit ihnen die Liste der Hinweise lesen, damit sie die Aspekte, die unbedingt zum Territorium eines Fischotters gehören müssen, gut verstehen.

Während ihrer Arbeit kreuzen die Schüler die entsprechenden Felder mit den Hinweisen, die sie beachtet haben, an. Sie können in jeder Gruppe nachprüfen, ob jede Gruppe die Anweisungen gut verstanden hat. Nach Ablauf der gesetzten Frist wird jede Gruppe gebeten, sein Werk der ganzen Klasse vorzustellen. Es kann ein Foto gemacht und an die Adresse info@loutres.eu gemailt werden.

N.B. Bei schlechtem Wetter kann diese Aktivität auch im Klassenzimmer mit Hilfe von Elementen, die in der Natur gesammelt wurden, durchgeführt werden.

	Land art
	z.B. ein Waldstück, durch das ein kleiner Bach fließt
	> Schülerblatt 5a , zum Einlegen in einen Schnellhefter, 1 Bleistift für jede Gruppe > ein Fotoapparat
	1 Stunde



Ein Territorium mit vielen Lebensräumen

Diese Aktivität erlaubt die Synthese aller neuen Begriffe, die konkret vor Ort erlernt wurden.

Ablauf

Die Kinder können das Merkblatt einzeln ausfüllen. Sie sollten sich an das erinnern, was auf dem Ausflug beobachtet und gesagt wurde.

Lösungen

Was ist ein Lebensraum?

Ein Ort, wo Pflanzen gedeihen und Tiere leben können.

Lebensräume, die man auf der Karte erkennen kann: siehe Karte (Wald, Totholz, Kirchturm, Höhle, Holzhaufen, Acker, Weide, Blumenwiese, Hecke...).

Lebensräume, die für den Fischotter geeignet sind: Bach, Fluss, See, Teich, Weiher.

Wie bezeichnet man den Lebensraum des Fischotters? Territorium.

Kreise auf der Karte den eventuellen Lebensraum eines einzigen Fischotters ein:

Auswahl eines Gebietes, das etwa 20 km Flusslauf und seine umliegenden Ufer umfasst.

Beispiel:



	Schriftliche Übungen
	> Schülerblatt 5b > ein blauer und ein brauner Textmarker
	20 Minuten



Auf den Spuren

des Fischotters

Zielsetzungen



- > Entdecken von Hinweisen für die Anwesenheit des Fischotters.
- > Ausgehend von diesen Hinweisen: sich die Aktivitäten des Fischotters vorstellen.
- > Aufspüren und Herstellen von Spurenabdrücken in der Natur.

Aktivitäten



Gipsabdrücke für angehende Sammler...

 Form,	Bastelarbeiten
 Ort	Schlammiger Wildwechsel
 Arbeitsmittel	> Schülerblätter 6a und b (einige Fotokopien, die in einen Schnellhefter geschoben werden) > 1 Flasche Wasser, Gips, Kreise aus Pappstreifen > 1 Napf zum Vermischen und ein Löffel
 Dauer	1 Stunde
 Zielgruppe	

Die Kinder entdecken Spuren von einheimischen Wildtieren, deren Spurenabdrücke sie später mitnehmen können.

Ablauf

Sie können zum Beginn der Aktivität den Schülern die Frage stellen, welche Spuren der Fischotter auf seinem Weg zurücklässt (siehe Schülerblatt 6c). Es ist wichtig, den Schülern zu verdeutlichen, dass es bedauerlicherweise sehr wenige Fischotter in unserem Gebiet gibt und es heute außergewöhnlich ist, Fischotterspuren zu finden. Außerdem kann es vorkommen, dass der Fischotter zwar da ist, aber so unauffällig ist, dass er praktisch keine Spuren hinterlässt.

Die Beobachtung von Fußabdrücken, die die Wildtiere im Boden hinterlassen, bleibt dennoch eine interessante Erfahrung für die Schüler, auch wenn sie keine Otterspuren finden. Sie können die Kinder selbst Spuren suchen lassen. Erkunden Sie dazu vorher ein geeignetes Gebiet und beginnen Sie mit dem im Comic beschriebenen Gipsabdruck. Die Spuren der Tiere, von denen die Rede in dieser Mappe ist, finden Sie auf dem Schülerblatt 6a. Andere Spuren (Hirsch, Wildschwein...) können auch als Gipsabdruck mitgenommen und in der Bibliothek recherchiert werden.



Ein schwer zu beobachtendes Tier

Diese Aktivität erlaubt die Erforschung der verschiedenen Hinweise, die auf die Anwesenheit des Fischotters hindeuten.

Ablauf

Die Kinder lesen die Beschreibungen und kleben die Zeichnungen richtig ein. Die Übung kann gemeinsam verbessert werden. Die Informationen müssen gut verstanden sein, damit die nächste Aktivität gelingt.

 Form,	Ausschneiden/Kleben
 Arbeitsmittel	> Schülerblatt 6c > Spurenzeichnungen zum Ausschneiden (Anhang 1) > Schere und Kleber
 Dauer	20 Minuten
 Zielgruppe	





Zu den Lupen, Detektive!

Bei dieser Aktivität können die Kinder sich das Leben des Fischotters und seinen Tagesablauf vorstellen, indem Sie sich in die Haut eines Detektivs versetzen.

	Form, Spiel
	Arbeitsmittel > Etiketten „Aktivitäten“ zum Ausschneiden (Anhang 1) > Schülerblatt 6d > Farbfilzstifte und Schere
	Dauer eine halbe Stunde
	Zielgruppe Kinder

Ablauf

Die Schüler werden in zwei Gruppen aufgeteilt. Als „Naturdetektive“ stellen sie sich im Geiste den Tagesablauf des Fischotters sowie dessen Weg vor. Zu diesem Zweck suchen sie an erster Stelle auf dem Territorium des Fischotters (die Landschaft auf dem Schülerblatt 6d) die Spuren, die der Fischotter zurückgelassen hat, nämlich zwei Fußabdrücke, vier Losungen (Exkrememente), die Reste einer Krötenmahlzeit, Fischgräten, ein Putz- und Rollplatz, zwei Pfade und Haarbüschel.

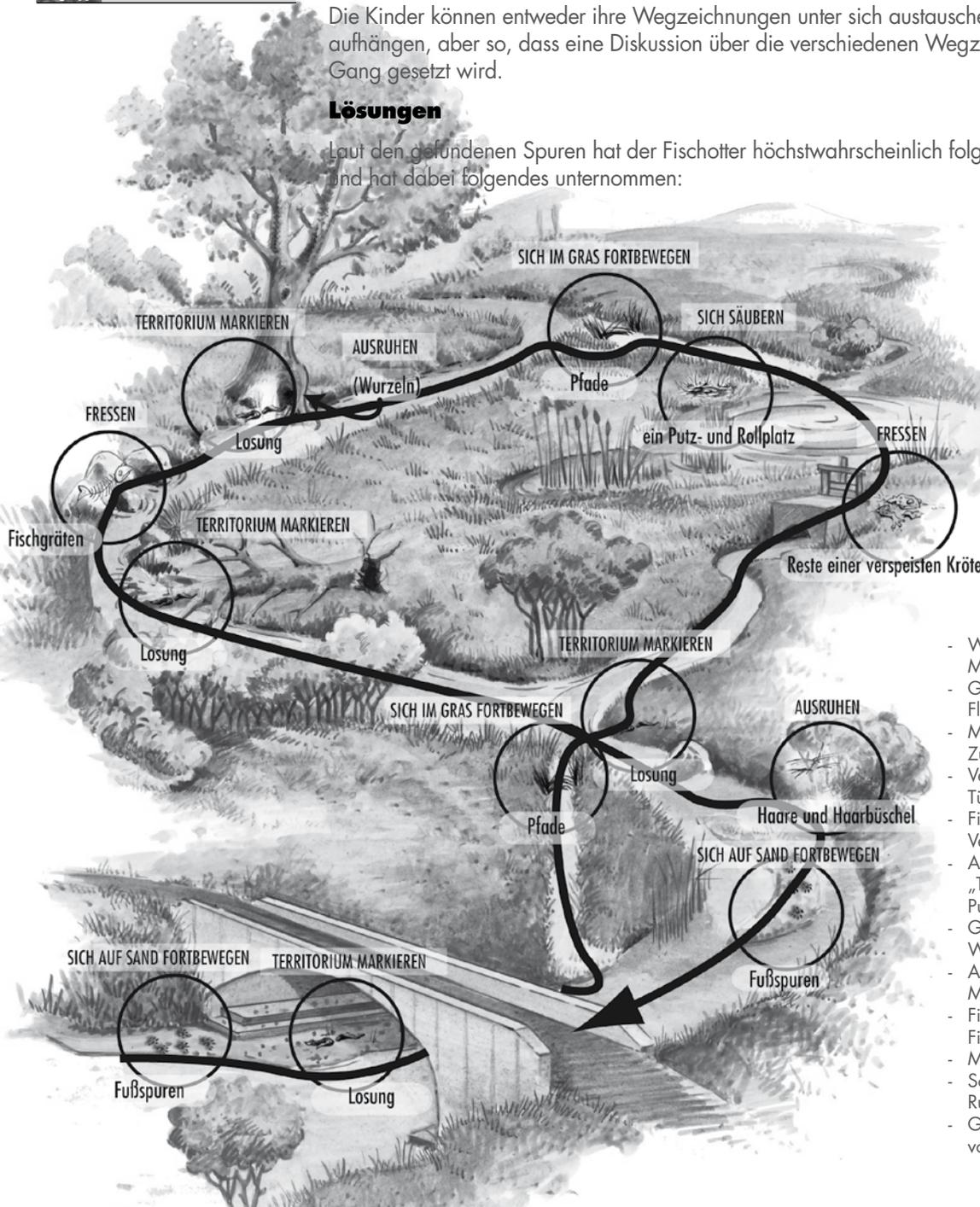
Wenn sie all diese Hinweise zusammen haben, bringen die Schüler die „Tagesablauf-Etiketten“ an den Stellen an, die ihnen richtig erscheinen.

Zuletzt zeichnen sie mit dem Farbfilzstift (jedes Team hat seine eigene Farbe) den Weg des Fischotters nach. Achtung: Der Fischotter startet vor der Brücke unten auf der Zeichnung. Es müssen sämtliche Etappen auf den Etiketten in logischer Reihenfolge miteinander verbunden werden. Wo ist der Weg des Fischotters zu Ende?

Die Kinder können entweder ihre Wegzeichnungen unter sich austauschen oder in der Klasse aufhängen, aber so, dass eine Diskussion über die verschiedenen Wegzeichnungen der Gruppen in Gang gesetzt wird.

Lösungen

Laut den gefundenen Spuren hat der Fischotter höchstwahrscheinlich folgenden Weg eingeschlagen und hat dabei folgendes unternommen:



- Weg unter der Brücke hindurch und Markierung des Territoriums
- Gang über einen Pfad quer durch die Flussbiegung (Abkürzung)
- Markierung des Territoriums am Zusammenfluss der beiden Flüsse
- Verfolgung des Wasserlaufs vor dem Tümpel
- Fischen im ruhigen Wasser und Verspeisen einer Kröte
- Austritt oben links am Tümpel, „Trockenrollen“ und Säubern am Putz- und Rollplatz
- Gang über den Pfad hin zum Wasserlauf
- Anhalten an der Wurzel des Baumes: Markierung und Mittagschlaf
- Fischen im fließenden Wasser und Fischmahlzeit
- Markierung an einem Baumstamm
- Schwimmen bis zum Wäldchen rechts: Ruhepause im Gestrüpp
- Gang über die Sandbank (Hinterlassen von Spuren)



Der Fischotter

eine bedrohte Art

Zielsetzungen



- > Bewusstwerden der Tatsache, dass gewisse Aktivitäten des Menschen die Umwelt zerstören.
- > Insbesondere die Ursachen für das Verschwindens des Fischotters ermitteln und verstehen.

Aktivität



Mensch und Fischotter: eine schwierige Beziehung

Durch diese Aktivität verstehen die Schüler, weshalb der Fischotter aus unserer Region verschwunden ist.

	Form, Analyse, schriftliche Übungen
	Arbeitsmittel Schülerblätter 7a und 7b
	Dauer eine halbe Stunde
	Zielgruppe

Ablauf

Ausgehend vom Studium der Karte, die die drastische Verminderung der Fischotterbestände in Belgien und Luxemburg im Lauf des letzten Jahrhunderts illustriert, können Sie eine Diskussion über die möglichen Ursachen des Verschwindens der Fischotter in Gang anregen.

Die Kinder können die Verbindung zwischen dem dramatischen Rückgang der Fischotterbestände und der Bevölkerungsentwicklung im Zuge der industriellen und technologischen Entwicklung unserer Region herstellen.

Anschließend können sie versuchen, die genaueren Ursachen herauszufinden (z.B. Wasserverschmutzung, Lebensraumverlust, Jagd, Straßenverkehr...) und die vier Hauptursachen ermitteln, die als Erklärung für das allmähliche Verschwinden des Fischotters aus unserer Region vorgebracht werden:

- direkte Verbindung zur Jagd und zum Fallenstellen,
- Verenden infolge des Straßenverkehrs,
- keine ausreichende Ernährung,
- Schwierigkeiten bei der Fortpflanzung der Gattung (Isolierung von Einzeltieren und Populationen).

Um die Vorstellungskraft der Kinder anzuregen, können Sie auf die Beobachtungen beim Ausflug in die Natur zurückgreifen. Welche Bedrohungen haben mit der menschlichen Tätigkeit, die wir beobachtet haben, zu tun?

Zur Entdeckung aller Bedrohungen können sich die Schüler anschließend die Abbildung auf der Rückseite des Blattes ansehen und in jedes Feld die entsprechende Bildunterschrift eintragen.

Wir empfehlen Ihnen, sich genügend Zeit zu nehmen, um den Kindern die einzelnen Ursachen für das Verschwinden des Fischotters zu erklären, mit anderen Worten:

- fehlende Nahrung für den Fischotter im Zuge der Wasserverschmutzung und des Lebensraumverlustes;
- Fortpflanzungsschwierigkeiten im Zusammenhang mit der Isolierung der Bestände, der Belastung mit Pestiziden sowie die Verschlechterung des Lebensraumes.

Diese recht komplexen Begriffe werden auf Blatt 8 lebendiger veranschaulicht.

Zusammenfassend können die Kinder den vorgeschlagenen Satz (Schülerblatt 7a) mit den Verben in der richtigen Konjugationsform vervollständigen.



Bejagung und Fallen:

Vor dem Schutz des Fischotters in den siebziger Jahren waren Jäger und Fischer die Hauptverantwortlichen für das unmittelbare Verschwinden der Fischotter. Die Fischotter wurden entweder mit dem Gewehr erschossen oder fielen gezielt aufgestellten Fallen zum Opfer.

Tod durch Verkehrsunfälle:

Straßen und Autobahnen sind Hindernisse, die manchmal unüberwindbare Hürden für Tiere in freier Wildbahn sind (insbesondere für Fischotter auf der Suche nach einem neuen Territorium). Die Fischotter können ebenfalls Opfer von nicht für sie bestimmten Fallen oder streunenden Hunde werden.

Wasserverschmutzung (= mangelnde Ernährung):

Haushalte, Industrie und Landwirtschaft bringen Schmutzstoffe ins Wasser. Das Schmutzwasser führt zum allmählichen Verschwinden von empfindlicheren Tieren, die in den betroffenen Wasserläufen leben. Die biologische Vielfalt nimmt ab, es gibt weniger Nahrung für die Jäger, und schließlich können auch die Über-Jäger sich nicht mehr ernähren (vgl. die Nahrungskette).

Lebensraumverlust (= mangelnde Ernährung, schwierige Fortpflanzung):

Wohngebiete, Industrie, Straßen, Bauernhöfe sowie umgewandelte und betonerte Uferzonen: all diese menschlichen Bauwerke sind an die Stelle der kleinen natürlichen Lebensräume des Wildes getreten. Felder, Nadelwälder und Rasenflächen gehören ebenfalls zu den Lebensräumen, die eine unberührte und vielfältige Natur durch monotone, einheitliche und vom Menschen geplante Flächen, verdrängt haben. Für solche Tiere wie den Fischotter, der sich an Wasserläufen entlang bewegt, stellen Land- und Forstwirtschaft bis zum Rand von Wasserläufen sowie die Betonierung von Uferzonen aus (häufig schlechten) Gründen im Rahmen der Nutzung der Wasserläufe, ebenfalls einen erheblichen Einschnitt in Lebensräume dar und verschärfen zusätzlich die Isolierung der Tierbestände.

Verschmutzung durch Pestizide (= Fortpflanzungsschwierigkeiten):

Pestizide sind besonders toxische (giftige) Moleküle für die Natur, weil sie nicht oder kaum biologisch abgebaut werden. Sie verbleiben in der Nahrungskette. Die Menschen benutzen Pestizide zur Bekämpfung von 'Unkraut' und (unerwünschten) Gräsern auf Feldern oder in Gärten oder zur Insektenvernichtung. Diese Tierchen nehmen die Giftstoffe auf, die sich anschließend im Organismus von Jägern wiederfinden und in hohen Mengen in den Organen von Über-Jägern vorhanden sind. Die Moleküle töten sie nicht, verhindern aber z.B. die Entwicklung der Föten. Dies führt dazu, dass Mutter Otter keine Jungen bekommt!

Isolierung von Einzeltieren (Fortpflanzungsschwierigkeiten)

Straßen und Autobahnen sind Hindernisse, die fast unüberwindlich für Fischotter und viele andere wilde Tiere sind. Einzeltiere haben immer größere Schwierigkeiten, sich zur Fortpflanzung zu treffen oder neue Territorien zu finden. Um neue Lebensräume zu erobern oder einen Partner für die Fortpflanzung zu finden, kommt es nicht selten vor, dass Fischotter sich von einem Wasserlauf entfernen und einen Höhenzug überschreiten, um zu einem anderen Wasserlauf zu gelangen. Ein dichtes ökologisches Netz, vor allem in einem Flusseinzugsgebiet, ist daher ebenfalls wichtig, um etwas gegen die Isolierung der Bestände zu unternehmen.

Lösungen

Sätze vervollständigen und Verben entsprechend konjugieren:

Im vergangenen Jahrhundert sind die Fischotter verschwunden, entweder weil sie starben, von Jägern und Fischern getötet wurden, beim Überqueren von Straßen überfahren wurden, weil es ihnen an Nahrung fehlte, oder weil sie sich nicht unter guten Bedingungen fortpflanzen konnten.

Bedrohungen für den Fischotter





Die Zeitmaschine

Zielsetzungen



- > Förderung des Bewusstseins für die eigene sowie die kollektive Verantwortung in Bezug auf die Verschmutzung und die sonstigen Beeinträchtigungen unserer Umwelt.
- > Lernen unterschiedliche Ansichten gegenüberzustellen, sich auszudrücken, Lösungen zu finden und vernünftige Entscheidungen zu treffen.
- > Kennenlernen der bestehenden Natur- und Umweltschutzgesetze.
- > Aufzeigen, dass jeder etwas tun kann, damit sich die Dinge ändern.

Vorbemerkungen

Dieses Merkblatt schlägt einen originellen Ansatz vor, wie den Schülern die zahlreichen Ursachen vermittelt werden können, die zum allmählichen Verschwinden des Fischotter seit Anfang des Jahrhunderts bis heute geführt haben und es weist Lösungen auf. Es wird ein unterschiedlicher Ablauf für beide Ebenen vorgeschlagen. Nach einem ersten gemeinsamen Teil (Aktivität 1, Schülerblatt 8a) schlagen wir den jüngeren Schülern eine Diskussion vor (Aktivität 2, Schülerblatt 8b). Den älteren Schülern wird ein Rollenspiel vorgeschlagen (Aktivität 3, Schülerblatt 8b). Für alle schlagen wir eine Zusammenfassung (Aktivität 4) sowie einen zweiten Ausflug vor (Aktivität 5 – nicht zwingend).

Mit dem vorgeschlagenen Ansatz soll darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Verantwortung auf vielen Schultern ruht. Zahlreiche Projekte haben sich als schädlich für die Umwelt und vor allem für den Fischotter erwiesen. Die Betroffenen waren sich dessen oft nicht bewusst oder machten das Verhalten anderer statt ihr eigenes dafür verantwortlich.

Die Kinder erfahren, dass Gesetze für einen besseren Schutz der Umwelt ausgearbeitet und eingeführt wurden. Gesetze können aber nicht alle Probleme lösen. Die Kinder erarbeiten „nachhaltige Projekte“ und bestimmen die Maßnahmen, die sie selber ergreifen können, um die Natur im Allgemeinen und den Fischotter im Besonderen zu schützen.

Aktivitäten



Das Leben zur Zeit unserer Urgroßeltern

Blatt 7 stellte dar, dass das allmähliche Verschwinden des Fischotter mit dem Menschen zu tun hat. Diese Aktivität soll darauf hinweisen, dass die Verantwortung bei allen liegt.

Ablauf

Zur Vorbereitung dieser Aktivität empfehlen wir Ihnen, an die Tafel die Namen der einzelnen Beteiligten, die auf dem Schülerblatt 8a (Wer?) stehen, zu notieren. Bei den jüngeren Schülern können Sie die Zahl der Beteiligten auf 5 beschränken (Händler, Züchter und Holzhändler weg lassen).

Nachdem wieder Ruhe eingekehrt ist, können Sie die Schüler bitten, die Augen zu schließen und sich ein Jahrhundert zurück zu versetzen, in das Jahr 1900. Die Schüler stellen sich ihr Umfeld vor. Geben Sie ihnen ruhig einige optische Anhaltspunkte, damit sie sich in der Zeit orientieren können: die ersten Flugversuche des Menschen, die ersten Automobile erscheinen auf den Straßen, der Erste Weltkrieg bricht in einigen Jahren aus....

Sie können anschließend den Namen der einzelnen Personen auf der Tafel nennen und laut deren Vorhaben vorlesen. Für jedes Vorhaben sollen die Schüler den jeweiligen Urheber wiederfinden. Wenn alle Vorhaben der richtigen Person zugewiesen wurden, stellen sich die Schüler die Bedrohungen vor, die diese Vorhaben für den Otter darstellen. Zur Hilfe stellt der Lehrer die Verbindung zum vorhergehenden Arbeitsblatt her.

	Übung in der Gruppe
Form, Arbeitsmittel	> Schülerblatt 8a > Tafel
	20 Minuten
Dauer	
Zielgruppe	

Lösungen



Ich möchte Papier herstellen. Ich werde eine Papierfabrik in dieser unerschlossenen Zone beim Wasserlauf bauen. So kann das durch die Papierverarbeitung verschmutzte Wasser besser ablaufen.

Wer? Fabrikant

Bedrohungen

- > Lebensraumverlust
- > Wasserverschmutzung (stark chlorhaltige Abwässer)

Ich möchte mehr Wildtierpelze an den Mann bringen. Außer meinen Waschbärpelzen werde ich ebenfalls den Pelz von Fischottern anbieten.

Wer? Händler

Bedrohungen

- > Jagd
- > Fallenstellen



Wir kaufen uns ein Grundstück am Ufer des Flusses. Wir reißen die krummen Bäume am Ufer aus und legen anstelle der Wildnis einen schönen Rasen an.

Wer? Junges Paar

Bedrohungen

- > Lebensraumverlust
- > Wasserverschmutzung (Pestizide und Abwässer)



Die Fischotter fressen zu viele Fische und richten Schäden in meiner Fischzucht an. Ich werde Fallen stellen.

Wer? Fischzüchter

Bedrohungen

- > Jagd
- > Fallenstellen

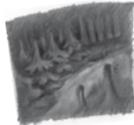


Ich möchte mehr Holz verkaufen. Ich werde die paar Sümpfe auf meinen Waldgrundstücken trockenlegen und Mutterboden dorthin schaffen, um Nadelbäume zu pflanzen.

Wer? Holzhändler

Bedrohungen

- > Lebensraumverlust (Verschwinden von Laichplätzen und somit von Nahrungsquellen)
- > Wasserverschmutzung (Versauerung des Wassers – nachteilig für die Fische)
- > Beeinträchtigung des Ufers (Erosion)

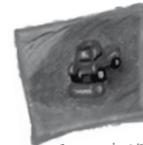


Um mehr Land zu haben, lasse ich die Bäume und Sträucher am Flussufer verschwinden. Ich werde dieses neue Produkt ausbringen, das man mir empfohlen hat, um meinen Ernteertrag zu steigern.

Wer? Landwirt

Bedrohungen

- > Lebensraumverlust
- > Wasserverschmutzung (Pestizide)



Ich muss mehr Fleisch produzieren. Ich werde diesen unerschlossenen Bereich beim Fluss trockenlegen und eine Wiese anlegen. Die Kühe könnten direkt aus dem Fluss trinken. Das ist praktischer.

Wer? Viehzüchter

Bedrohungen

- > Lebensraumverlust
- > Beeinträchtigung des Ufers



Wir möchten mehr Einwohner in unserer Gemeinde und neue Wohnviertel bauen. Wir verlegen Abwasserrohre, über die das Abwasser in den Fluss läuft. Außerdem bauen wir neue Straßen.

Wer? Gemeinde

Bedrohungen

- > Lebensraumverlust
- > Wasserverschmutzung
- > tödliche Unfälle im Straßenverkehr usw.



Der Fischotter darf nicht aussterben!

Diese Aktivität erlaubt das Erarbeiten von Lösungen für den besseren Schutz der Natur im Allgemeinen und des Fischotters im Besonderen.

Ablauf

Aufgrund aller festgestellten Bedrohungen sind die Fischotter fast verschwunden. Es muss etwas unternommen werden, damit sie wiederkommen. Jeder muss etwas dafür tun: die Urheber der Projekte müssen sich Alternativen ausdenken, die Politiker müssen neue Gesetze entwickeln und die Bürger müssen ihre Konsumgewohnheiten ändern.

Für jedes Vorhaben „1900“ sollen die Schüler neue Ideen einbringen:

- sich ein anderes Projekt ausdenken, das genauso interessant, aber weniger bedrohlich für die Natur und den Fischotter ist;
- sich ein Gesetz zur Herabsetzung der Bedrohungen ausdenken;
- sich vorstellen, was jeder Bürger tun könnte, um diese Art von Bedrohung abzubauen, indem sie zum Beispiel ihre Konsumgewohnheiten ändern.

Für die Diskussion können Sie die Schüler auf 5 oder 8 kleine Gruppen verteilen, je nach der Zahl der berücksichtigten Projekturheber, und die einzelnen Projekte aufteilen (jede Gruppe bearbeitet ausführlich ein einziges Projekt). Im Verlauf der Diskussion fassen die Schüler die Informationen schriftlich auf ihrem Schülerblatt zusammen.

Anschließend finden sich alle Gruppen zusammen. Jeder Vorschlag wird den anderen Schülern vorgestellt. Die anderen können ihre Kritiken abgeben. Mit jedem interessanten Vorschlag wird ein Fischotter in der Landschaft gefärbt (Anhang 3) und ihm die Möglichkeit gegeben, wiederzukommen.

 Form,	Diskussion
 Arbeitsmittel	> Schülerblatt 8b > die Karte „Flusslandschaft“ mit 24 Fischottern zum Ausmalen (Anhang 3)
 Dauer	1 Stunde
 Zielgruppe	

Lösungen

In der folgenden Tabelle werden eine Reihe Alternativen zu den Projekten, positive Verhaltensweisen der Bürger sowie Gesetze zur Verbesserung der Situation vorgeschlagen. Die Tabelle enthält nicht sämtliche RICHTIGEN Antworten. Die Schüler dürfen selbstverständlich weitere Vorschläge machen, die Sie selber beurteilen. Sinn und Zweck ist es vor allem, dass die Schüler sich Fragen stellen und Vorschläge in eigenen Worten äußern.

FABRIKANT

Neues Vorhaben

- > Papierherstellung mit Recyclingfasern
- > Verbesserung des Produktionsverfahrens durch weniger Schadstoffemissionen
- > Einrichtung eines Wasserklärsystems

Neue Gesetze

- > Verpflichtung zur Klärung industrieller Abwässer vor deren Einleitung in die Flüsse

Maßnahmen für alle

- > Chlorfrei gebleichtes Recyclingpapier kaufen
- > versuchen, Papier zu sparen

HÄNDLER

Neues Vorhaben

- > Verkauf von Kleidungsstücken aus Naturfasern

Neue Gesetze

- > Artenschutzgesetz (seit 1972 im Großherzogtum Luxemburg und seit 1983 in der Wallonischen Region)

Maßnahmen für alle

- > Verzicht auf Kleidungsstücke aus gejagten Tieren
- > Wolle, Leinen usw. bevorzugen

JUNGES PAAR

Neues Vorhaben

- > Beim Hausbau in Flussnähe die Natur nicht zerstören
- > Die Natur in den Garten einlassen
- > Eigene Abwässer klären, sich an die Kanalisation anschließen

Neue Gesetze

- > Verpflichtung zur Abwasserklärung

Maßnahmen für alle

- > Den Garten so einrichten, dass die Natur ihren Platz dort einnehmen kann
- > Schädlingsbekämpfungsmittel durch Naturprodukte ersetzen

LANDWIRT

Neues Vorhaben

- > Beim Ackerbau keine oder möglichst wenige Chemikalien verwenden, die vorgeschriebene Ausbringungsmenge strikt einhalten und zertifizierte biologische Produkte verkaufen
- > Sträucher anpflanzen und sein Land nicht bis zum äußersten Rand des Gewässers nutzen

Neue Gesetze

- > Naturschutzgesetz
- > Natura 2000
- > Maßnahmen für die Umwelt und Landwirtschaft

Maßnahmen für alle

- > Kauf von Bio-Lebensmitteln oder von saisonalen Produkten, damit weniger pestizidverseuchte Produkte auf den Markt kommen
- > damit einverstanden sein, mehr Geld für eine bessere Ernährung auszugeben
- > keine Nahrungsmittel verschwenden

GEMEINDE

Neues Vorhaben

- > Bau einer Kläranlage
- > Erhalt bestehender Hecken und möglichst vieler verwildeter Ecken
- > Verbot des Wohnungsbaus in der Nähe von Wasserläufen
- > Bau eines Fischotterdurchgangs unter Brücken

Neue Gesetze

- > Verpflichtung zur Klärung von Abwässern aus Ballungsräumen in gemeinschaftlichen Kläranlagen

Maßnahmen für alle

- > keine Schmutzstoffe in den Fluss leiten, auch wenn eine Kläranlage vorhanden ist
- > Geschwindigkeitsbegrenzungen einhalten, vor allem in Waldgebieten

VIEHZÜCHTER

Neues Vorhaben

- > Tränken, Tröge usw. aufstellen
- > Den Fluss durch Zäune schützen
- > Kleine Sträucher entlang des Flusses pflanzen

Neue Gesetze

- > Naturschutzgesetz
- > Natura 2000
- > Maßnahmen für die Umwelt und Landwirtschaft

Maßnahmen für alle

- > etwas weniger Fleisch und mehr Gemüse essen
- > keine Nahrungsmittel verschwenden

HOLZHÄNDLER

Neues Vorhaben

- > Einheimische Baumarten anbauen, die resistent gegen Krankheiten sind, die Ufer festigen und alle erforderlichen Voraussetzungen für die Fortpflanzung der Fische schaffen
- > Nachhaltige Bewirtschaftung der Parzellen und Verkauf von zertifiziertem Holz
- > Erhalt von Feuchtgebieten

Neue Gesetze

- > Naturschutzgesetz
- > Natura 2000
- > Verbot von Fichtenpflanzungen in weniger als 6 m Abstand von Ufern

Maßnahmen für alle

- > Zertifiziertes Holz aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern kaufen
- > Heimische Hölzer verwenden



Möchtest du dich äussern oder etwas tun, damit sich etwas ändert?

Diese Aktivität lehrt die Kinder, sich Lösungsansätze für den besseren Schutz der Natur im Allgemeinen und des Fischotters im Besonderen auszudenken. Sie versetzen sich dabei in Personen der Vergangenheit – der Zeit ihrer Großeltern.

Vorbemerkungen:

Zur Vorbereitung der Aktivität empfehlen wir die Lektüre der Aktivität 2 über dasselbe Thema, wenn die Zielgruppe jünger ist, vor allem die Tabelle der Lösungen. Sie finden dort Gedankenansätze, um die Schüler bei der Ausarbeitung ihres neuen Projektes zu führen und um die Auswertung dynamisch zu gestalten (ergänzende Vorschläge zur Verbesserung der Ist-Situation: neue Gesetze, Maßnahmen für alle).

Ablauf

Die Schüler verkörpern jeweils eine der Personen, die wir bereits in der ersten Aktivität getroffen haben. Wir sind im Jahre 1970, der Zeit ihrer Großeltern. Jeder wird zu einer Versammlung zur Besprechung eines schwierigen Problems eingeladen: es gibt fast keine Fischotter in den Flüssen mehr. Wir schlagen vor, die Sitzung in zwei Teilen abzuhalten. Im einen Teil nehmen die einzelnen Teilnehmer die Probleme zur Kenntnis und diskutieren darüber. Es werden bestimmte Fragen auftauchen, die vielleicht unbeantwortet bleiben werden. Nach einer gewissen Distanz und Nachforschungen werden die Projekturheber zu einer zweiten Sitzung eingeladen, in der die Lösungsansätze unterbreitet werden. Sinn und Zweck dieser Sitzungen ist es, die Interessen aller Parteien unter einen Hut zu bringen und die Voraussetzungen für eine Wiederansiedlung des Otters zu schaffen.

Wir schlagen vor, die Schüler in 8 Gruppen einzuteilen. Die Gruppen wählen eine Person, deren Identitätsmerkblatt sie erhalten (Anhang 4). Jede Gruppe zieht sich zurück, um das Blatt zu lesen und ihre Person zu „verinnerlichen“. Die Schüler entdecken auf ihrem Merkblatt den Verlauf ihres Projekts im Jahre 1970, die Einladung zur Sitzung und einige Charakterzüge ihrer Figur. Der Lehrer prüft in jeder Gruppe nach, ob die Kinder ihre Rolle gut verstanden haben, und beantwortet ihre Fragen.

Erste Sitzung

Die Schüler setzen sich an einen großen Versammlungstisch. Als Lehrer nehmen Sie die Rolle des Moderators ein und begrüßen die Anwesenden. Das Spiel kann nun beginnen. „Ich danke Ihnen, dass Sie so zahlreich erschienen sind und Ihren Abend geopfert haben, damit wir gemeinsam über eine schwieriges Problem reden können: es gibt nämlich fast keine Fischotter mehr in unseren Flüssen!“

Der Moderator fragt jeden am Tisch, was er dazu zu sagen hat. Das Ziel der Sitzung ist, dass sich jeder in der Haut seiner Figur zu Wort meldet. Am Ende der Sitzung schlägt der Moderator vor, eine weitere Sitzung einzuberufen. Bis zu dem Termin kann jeder darüber nachdenken, was unternommen werden könnte, um die Lage des Otters zu verbessern, und welche Alternativen es zu seinem ursprünglichen Projekt geben könnte.

Der Moderator schließt die Sitzung und legt den nächsten Sitzungstermin fest. Die Schüler können ihre Überlegungen auf ihrem Merkblatt festhalten und die eventuellen Alternativen zu ihrem Vorhaben notieren. Achtung: Diese Alternativen müssen sich weniger negativ auf den Fischotter auswirken und müssen gleichzeitig die Aufrechterhaltung der Berufstätigkeit ermöglichen. Diese Übung kann zu einer Hausaufgabe, an der die Eltern sich beteiligen können, gemacht werden.



Weshalb wird die Versammlung auf das Jahr 1970 gelegt? Zu diesem Zeitpunkt traten die Folgen der einzelnen Projekte für die Otterbestände deutlich zutage, doch gab es noch keine oder wenige gesetzliche Instrumente für die Gewährleistung des Schutzes der Umwelt, des Wassers, der Natur und des Fischotters im Besonderen. Die Lage war daher sehr ernst. Das Artenschutzgesetz wurde Ende der siebziger Jahre eingeführt.

Zweite Sitzung

Der Moderator scharft erneut die Teilnehmer um sich und taucht sie durch seine Darstellung wieder ins Spiel ein. Die Teilnehmer werden gebeten, ihre Ideen vorzustellen. Was halten die anderen davon? Der Moderator vermerkt am Ende der Sitzung sämtliche Ideen. Wenn sich am Ende der Sitzung nicht auf bestimmte Ideen geeinigt werden kann, ist das nicht schlimm. Es werden ohnehin alle Vorschläge berücksichtigt.

 Form,	Rollenspiel
 Ort	Raum, in dem ein großer Tisch steht („Versammlungstisch“), um den alle Schüler sich setzen können.
 Arbeitsmittel	> eine Karte „Flusslandschaft“ mit 24 Fischottern zum Anmalen (Anhang 3) > 8 Portraits „1970“ (Anhang 4)
 Dauer	anderthalb Stunden
 Zielgruppe	

Auswertung

Diese Phase ist sehr wichtig, hilft sie doch den Schülern aus ihrer Rolle zu schlüpfen, vor allem bei Konflikten zwischen einzelnen Personen. Sie können die Schüler darum bitten, sich über ihre Gefühle zu äußern: wie haben sie ihre Rolle erlebt? Eine Auswertung erfolgt ebenfalls am Ende der ersten Sitzung.

Sie können die beim Spiel von den Schülern vorgebrachten Vorschläge aufgreifen. Diese werden erneut erörtert. Sind diese Vorschläge realistisch und mit unserer derzeitigen Lebensweise zu vereinbaren? Die Schüler können weitere Gedanken und Ideen einfließen lassen, die sie in ihrer Rolle nicht vorschlagen können oder die nichts mit dem Spiel zu tun haben. Mit jedem interessanten Vorschlag kann ein Fischotter in der gezeichneten Landschaft gefärbt werden. Er hat somit die Möglichkeit, in unser Gebiet wiederzukehren (die Lösungen der Aktivität 2 können als Inspirationsquelle dienen).



Wie steht es um den Schutz des Fischotters heute?

Diese Aktivität führt den Kindern die derzeitige Wirklichkeit vor Augen: was getan wurde und was noch getan werden muss.

Ablauf

Zum Abschluss der beiden vorhergehenden Aktivitäten, an denen Ihre Schülergruppe teilgenommen hat, können Sie eine Diskussion zur Erläuterung der heutigen Situation beginnen.

 Form,	Diskussion, Schlussfolgerungen
 Dauer	eine Viertelstunde
 Zielgruppe	



Seit ungefähr 30 Jahren werden zahlreiche Maßnahmen zum Schutz des Fischotters durchgeführt. Die effizienteste war der **gesetzlich verankerte Artenschutz** in den 70er Jahren (vollständiger Schutz der Art, mit anderen Worten Verbot der Bejagung und des Fallenstellens und Schutz ihres Lebensraums). Die Art ist ebenfalls durch europäische Richtlinien und internationale Abkommen streng geschützt (darunter die Berner Konvention von 1982): strikte Reglementierung des Fangs und der Gefangenschaft, Verbot des Transports lebender und toter Exemplare sowie des Handels mit Fellen, Schutz des Lebensraums (in der Theorie!)... Auch andere Maßnahmen wurden ergriffen, die dem Fischotter, aber ebenfalls vielen anderen Arten, das Leben erleichtern. Hier einige Beispiele:

- Fischotterunterführungen unter Straßen;
- Durchgänge durch Staubecken;
- Prävention in den Fischzuchten (Festigung und Elektrifizierung der Gittereinfriedungen);
- Schutz der Flussuferböschungen durch das Aufstellen von Zäunen;
- Schrittweise Klärung der Abwässer von Wohnhäusern, Bauernhöfen und Industrie;
- Schutz bestimmter besonderer Lebensräume (Natura 2000...);
- Schaffung von Naturschutzgebieten: an bestimmten Orten hat die Natur Vorrang;
- Ökologische Maßnahmen für die Landwirtschaft: Anreizprämien für Landwirte, damit sie ihre Kulturen nicht bis an den Rand von Wasserläufen anbauen...

Allmählich kehren die Fischotter wieder zurück. Doch die Schlacht ist noch nicht gewonnen! Es bleibt noch viel zu tun, bis der Fischotter sich wieder fest an unseren Flussläufen etabliert hat.



Der Fluss und die Menschen

Dieser zweite Ausflug aufs Land ermöglicht den Kindern die richtige Einschätzung der Folgen menschlicher Tätigkeit für den Fischotter und die biologische Vielfalt der Feuchtgebiete im Allgemeinen.

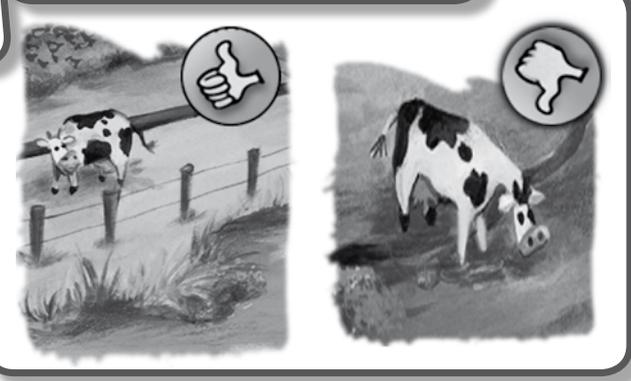
 Form,	Wanderung und Beobachtungen vor Ort
 Ort	In der Nähe eines Flusses
 Dauer	1 Stunde
 Zielgruppe	

Ablauf

Am Flussufer können Sie die Schüler dazu veranlassen, die positiven und negativen Seiten im Rahmen der Wiederansiedlung des Otters zu untersuchen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Beobachtung der menschlichen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Fluss. Die Liste der positiven Aspekte auf dem Blatt 5 (Aktivität 2) ist dabei sehr hilfreich. Die Kinder schätzen zudem die Folgen menschlicher Tätigkeiten auf die Qualität des Flusses ein und prüfen, ob der Mensch bestimmte Maßnahmen zur Einschränkung der Verschmutzung getroffen hat.

Einige mögliche Feststellungen:

- Sind Abwässer im Fluss vorhanden? Wenn ja, wird dieses Wasser in einer Kläranlage geklärt, bevor es in den Fluss geleitet wird?
- Gibt es landwirtschaftliche Nutzung am Flussufer? Lässt der Landwirt sein Vieh am Wasserlauf herumtrampeln oder sind die Uferböschungen eingefriedet und Tränken oder Tröge aufgestellt worden?
- Werden die Felder bis zum äußersten Rand des Wasserlaufs bestellt oder hat der Landwirt eine wild wachsende Zone an den Uferböschungen übrig gelassen (hohes Gras oder Gestrüpp)?
- Finden Forstätigkeiten am Rand des Wasserlaufs statt? Fließt der Wasserlauf durch eine Monokultur von Nadelbäumen oder hat der Forstwirt die Anpflanzung von naturgerechten Laubarten am Ufer des Wasserlaufs vorgesehen?





Mehr Natur

dank des Fischotters

Zielsetzungen



- > Darlegung der Gründe für den Schutz einer vom Aussterben bedrohten Tierart.
- > Wecken des Bewusstseins für den Zusammenhang zwischen dem Schutz des Fischotters und der Erhaltung der biologischen Vielfalt in wassergebundenen Lebensräumen. Erklärung des Begriffs der „Regenschirmart“.
- > Einordnung im Raum und Begreifen der Tendenz der Wiederansiedlung des Fischotters an einem bestimmten Ort.

Aktivitäten



Den Fischotter schützen! Wie wär's?

In dieser Aktivität wird der Begriff der „Regenschirmart“ angesprochen und erklärt. Dass der Schutz einer Tierart wie dem Fischotter auch und vor allem die Erhaltung der Unversehrtheit und der Funktionalität der Lebensräume, der Wasserqualität sowie der Fülle und Vielfalt der Beutetiere, von denen der Fischotter sich ernährt, bedeutet.

Ablauf

Wir schlagen vor, diese Aktivität mit einer freien Diskussion mit den Schülern zu beginnen. Die erste Frage sollte vom Lehrer genauer erklärt werden. Bei der zweiten Frage werden die Fragen - im Idealfall ausgehend von den zuvor gesammelten Begriffen - zusammengefasst und strukturiert werden. Beim Studium und Verstehen der Zeichnung können Sie die Verbindung zum letzten Blatt über die Erhaltung der biologischen Vielfalt im Allgemeinen herstellen. Der Schutz des Fischotters ist nicht das ausschließliche Ziel aller Schutzmaßnahmen, die für den Fischotter durchgeführt werden können. Diese Schutzmaßnahmen dienen zum Schutz und zur Wahrung eines reichen, aber empfindlichen Ökosystems.

Lösungen

Weshalb ist es wichtig, dass der Fischotter wiederkommt?

Mehrere Gründe können angeführt werden:

- Wasserqualität (Blatt 7): Die Verbesserung der Wasserqualität in den Wasserläufen ist eine Voraussetzung für die Rückkehr des Fischotters. Wenn der Fischotter spontan Wasserläufe besiedelt, weist dies darauf hin, dass sich die Wasserqualität verbessert hat. Dies ist eine günstige Entwicklung für das gesamte Ökosystem, den Menschen einbegriffen.
- Lebensraumqualität (Blatt 5): In der gleichen Weise äußert sich die Verbesserung des Lebensraumes durch eine Erweiterung der Aufnahmefähigkeiten für die Tiere auf mehreren Ebenen des Ökosystems sowie durch eine Stärkung des ökologischen Netzes. Sie ist ebenfalls eine Voraussetzung für die Wiederansiedlung des Fischotters. Die spontane Ansiedlung des Fischotters bedeutet also, dass sich die Lebensraumqualität erheblich verbessert hat.
- Ausgewogenes Ökosystem (Blatt 3): Jede Tiergattung hat ihren Platz in einem Ökosystem und trägt zu seinem Gleichgewicht bei, auch die Über-Jäger, u.a. der Fischotter. Die Rolle des Fischotters als regulierende Tierart in Wasserläufen kann in Erinnerung gerufen werden.
- Einheimische Gattung (Blatt 2): Der Fischotter ist ein Säugetier, das in unseren Regionen beheimatet war. Dies ist nicht der Fall bei Nutria, Bismartratte und Waschbär. Alle drei sind eingeführte Arten, die unsere Ökosysteme aus dem Gleichgewicht bringen. Es ist wichtig, vor allem die Tierarten zu schützen, die ihren Platz in einer bestimmten geographischen Zone haben, weil sie dort zum ökologischen Gleichgewicht beitragen.

	Schriftliche Übungen
	Schülerblatt 9a
	eine Viertelstunde
	Zielgruppe

Sieh dir das Bild an und erkläre es.

Regenschirmgattung: Anhand dieses Begriffs kann man den Sinn und Zweck des Schutzes des Fischotter für das gesamte Ökosystem von Feuchtgebieten erfassen. Es wurde nämlich festgestellt, dass der Schutz des Fischotter die konsequente Verbesserung der Wasser- und Lebensraumqualität erfordert. Diese Maßnahmen begünstigen zahlreiche andere Tier- und Pflanzenarten, die ebenfalls davon profitieren.



Wieso sollte man die Rückkehr des Fischotter in unsere Regionen fördern?

Mit dieser Aktivität können die Schüler das Problem des Verschwindens des Fischotter aus unserer Region und den Sinn und Zweck der Wiederansiedlung des Fischotter in der Projektzone, d.h. wo sie leben, verstehen.

Ablauf

Die Schüler können die erste Frage alleine beantworten. Die zweite und dritte Frage erfordern Erläuterungen Ihrerseits, damit die Schüler besser verstehen, was beim Schutz und bei der Erhaltung des Lebensumfeldes des Fischotter, besonders in unserem Gebiet, auf dem Spiel steht.



In unserer Region gibt es noch einige Otter, die aber vom Aussterben bedroht sind (weniger als 20 Tiere). Wir befinden uns jedoch im Zentrum eines weitläufigen Gebietes in Europa, in dem der Fischotter heimisch war, aber im Laufe der Zeit verschwunden ist. Es wurden noch zwei Bestände erfasst, und zwar im Südwesten Europas (Frankreich...) und Nordwesten Europas (Deutschland...).

Seit über zehn Jahren stellt man sowohl in Deutschland als auch im Zentrum Frankreichs eine langsame Wiederansiedlung von ungefähr 10 km Wasserlauf jährlich fest. Diese langsame Neubesiedlung geschieht zur Zeit über sogenannte „Korridore“. In Belgien und im Großherzogtum Luxemburg stellen das Becken der Sauer, der Our und der beiden Ourthen bevorzugte Durchzugsgebiete des Fischotter dar. Wenn diese beiden Populationen durch unsere Wasserläufe, die wirklich lebenswichtige ökologische Räume für die Fischotter sind, ziehen würden, könnten sie sich relativ schnell treffen (in ungefähr 40 Jahren in Anbetracht der Entfernung von 400 km zwischen diesen beiden Populationen).

Wenn dieses wichtige Glied verschwindet, d.h. wenn es keine Auffangmöglichkeiten für den Fischotter in unserer Region mehr gibt (ökologisches Netz, Lebensraumqualität...), benötigen die Bestände aus dem Norden und Süden Europas einen weitaus längeren Zeitraum, um sich zu treffen. Dies wäre für die genetische Mischung der Bestände nachteilig. Daher ist es äußerst wichtig, dass beide Gruppen aufeinandertreffen! (Weitere Auskünfte auf der Internetseite www.loutres.eu).

Lösungen

Wie denkst du darüber?

In unserer Region leben nur noch einige wenige einzelne Exemplare. Der Fischotter ist fast verschwunden.

Ist das ein Problem?

Es findet keine genetische Vermischung zwischen beiden Beständen statt.



Aufeinandertreffen der Fischotterbestände aus dem Nordosten und dem Südwesten:

La loutre (Rosoux, Green – BELIN éveil nature 2004)

	Kartenlesen, schriftliche Übungen
	Schülerblatt 9b
	eine Viertelstunde
	Zielgruppe



Gemeinsam, für den Erhalt der biologischen Vielfalt

Zielsetzungen



- > Erkennen der weltweiten Bedrohung der biologischen Vielfalt.
- > Bewusstsein für den Stellenwert der biologischen Vielfalt im eigenen Leben.
- > Sein persönliches Engagement zum Ausdruck bringen.

Aktivitäten



Ein Puzzle, in dem jede Art ihren Platz hat

Mit dieser Aktivität kann man sich die biologische Vielfalt vorstellen und diese definieren.

	Schriftliche Übungen
Form,	
Arbeitsmittel	Schülerblatt 10a
	eine Viertelstunde
Dauer	
Zielgruppe	

Ablauf

Sie können eine Diskussion über die Hauptgründe für den Verlust der biologischen Vielfalt beginnen. Es gibt viele Gründe, und in unserer Zeit haben sie stets mit menschlicher Tätigkeit zu tun, unter anderem:

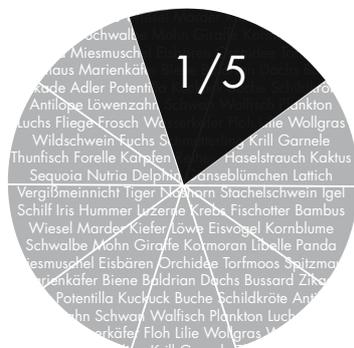
- Luftverschmutzung (Klimaveränderungen);
- Wasserverschmutzung: Einleitung von Abwässern;
- Bodenverseuchung: Pestizide, Düngemittel,...
- Lebensraumverlust infolge der Siedlungsentwicklung, durch die Industrie und Landwirtschaft;

Sie können anschließend den Schülern vorschlagen, gemeinsam auf die gestellten Fragen zu antworten, und ihnen ergänzende Informationen geben.

Lösungen

Sie können eine Diskussion über die Hauptgründe für den Rückgang der biologischen Vielfalt anregen.

Diagramm der Arten:



Die bedrohtesten Arten (aus dem Kreuzworträtsel)

- Fischotter
- Flusskreb (europäischer Krebs)
- Flussperlmuschel



Die Flussperlmuschel: Diese kleine Süßwassermuschel ist ein Wasserfilter. Die Muscheln nehmen die im Wasser schwebenden Nährstoffe durch Filterung (50 Liter Wasser täglich von einer einzigen Muschel!) auf. Diese Art ist daher stark auf eine gute Wasserqualität angewiesen.

Der europäische Flusskreb: Diese heimische Krebsart widersteht nicht der Krankheit, die vom amerikanischen Krebs (der Zuchtbetrieben entflohen ist) eingeschleppt wurde. In den meisten unserer Wasserläufe findet man daher zur Zeit vor allem den amerikanischen Flusskreb, der gegen diese Krankheit immun ist.

Die Rolle der Bienen:

Wegen ihrer Rolle bei der Bestäubung sind Bienen unerlässlich bei der Wandlung von Blüten in Früchte. Ohne Bienen gäbe es keinen Obstkuchen, kein Erdbeereis, keinen Granatapfelsirup, keine Aprikosenmarmelade... und natürlich auch keinen Honig mehr!





Weniger biologische Vielfalt... na und?

Diese Aktivität veranschaulicht den Platz der biologischen Vielfalt in unserem Alltag.

 Form,	Suche nach Anschauungsmaterial
 Arbeitsmittel	ein A3-Blatt
 Dauer	eine Viertelstunde
 Zielgruppe	

Ablauf

Zahlreiche Beispiele können von den Schülern gesucht werden, auch in Form einer Hausaufgabe, an der sich die Eltern beteiligen können.

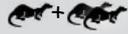
Lösungen (Beispiele)

BrotGetreide
 ParfumBlumen
 Holzspielzeug.. . . .Bäume
 Medikamentediverse Pflanzen wie z.B. Arnika
 KleidungSchafwolle
 Vorhänge.. . . .Baumwolle
 SnickersErdnuss, Kakaobaum, Zuckerrüben...
 HonigBienen und Blumen
 Holz zum HeizenBäume
 Papier.Bäume
 EiskremeKuhmilch, Zuckerrüben, Vanille



Ganz einfach mehr Natur!

Bei dieser Aktivität können die Schüler ihre eigenen Gefühle ausdrücken und ein oder mehrere persönliche Engagements anmelden.

 Form,	Schrift und Zeichnungen
 Arbeitsmittel	Schülerblatt 10b
 Dauer	eine halbe Stunde
 Zielgruppe	

Ablauf

Der Lehrer kann eine Diskussion in Gang bringen, um den Kindern die beiden Aspekte der biologischen Vielfalt zu erklären: den wirtschaftlichen Wert und den eigentlichen Wert.

Der eigentliche Wert erscheint uns am interessantesten im Rahmen dieser letzten Aktivität mit den Kindern. Den Kindern soll vor Augen geführt werden, dass man im Einklang mit der Natur leben und sie schätzen kann und dass man biologische Vielfalt als Wert an sich und nicht nur als nutzbaren Wert bewahren sollte.

Die Kinder können anschließend eine persönliche Erinnerung an die Natur zeichnen und danach ihr eigenes Engagement für den besseren Schutz der biologischen Vielfalt aufschreiben. Sie können ihnen natürlich bei der Bestimmung ihres Themas und beim Ausdruck ihres Engagements helfen.

Wenn Sie möchten, können Sie das schriftliche Engagement der Schüler mit der Post an den Parc Naturel Haute-Sûre Forêt d'Anlier, 2 Chemin du Moulin, B-6630 Martelange oder per Mail an info@loutres.eu schicken, damit wir auf der Webseite des Projektes sämtliche schriftlichen Engagements der Kinder, die an den Aktivitäten des pädagogischen Dossiers teilgenommen haben, wiedergeben können.



Einige Beispiel von Engagements:

- > Ich werde meine Eltern darum bitten, mir Obst und Früchte der Saison statt Schokoriegel als Pausenimbiss mitzugeben.
- > Ich werde kein Wasser und keine Seife verschwenden, wenn ich mich wasche, wenn ich mein Rad putze...
- > Ich werde ein Vogelhäuschen für die Meisen oder einen Schutz für Ohrwürmer bauen...
- > Ich werde einen kleinen Gemüsegarten einrichten und dort Erdbeeren oder Gemüse, das ich mag, anbauen...