

DOWNLOAD-MATERIAL

GRUNDSCHULE

Ergänzende Aufgaben und Aktionsideen zu den Begleitheften für Lehrkräfte der Grundschule. Die Begleithefte und die dazugehörigen Aktionshefte für Schülerinnen und Schüler sind hier zu finden:

<http://www.fokus-biologische-vielfalt.de/bildungsmaterial/>

Herausgeberin:

Naturschutzjugend (NAJU) im NABU, 2015

Bundesgeschäftsstelle

Karlplatz 7

10117 Berlin

Bezug: www.NAJU.de/shop und

www.fokus-biologische-vielfalt.de

Texte: Katrin Landsiedel

Redaktion: Alena Küntzel, Beate Hankemeier

Wissenschaftliche Begleitung und Evaluation:

Prof. Dr. Armin Lude und Prof. Dr. Bernd Overwien

V.i.S.d.P.: Kathrin Moosdorf

Stand: April 2015

Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Die Bildungsmaterialien geben die Auffassung und Meinung des Zuwendungsempfängers des Bundesprogramms wieder und müssen nicht mit der Auffassung des Zuwendungsgebers übereinstimmen.

Die NAJU ist mit über 75.000 Mitgliedern der führende Kinder- und Jugendverband in der außerschulischen Umweltbildung, im Umweltschutz und im praktischen Naturschutz. Sie ist mit 16 Landesverbänden und über 1000 Gruppen in ganz Deutschland aktiv. Erfahren Sie mehr: www.NAJU.de

INHALT

Einführung: Biologische Vielfalt.....	4
Download-Material 1	4
Download-Material 2	6
Download-Material 3	8
Download-Material 4	10
Download-Material 5	12
Rotfuchs	20
Download-Material 6	20
Europäischer Biber.....	22
Download-Material 7	22
Download-Material 8	24
Download-Material 9	25
Feuersalamander.....	26
Download-Material 10.....	26
Download-Material 11.....	29
Download-Material 12.....	30
Rotmilan.....	36
Download-Material 13.....	36
Feldklee	39
Download-Material 14.....	39
Wildrose.....	43
Download-Material 15.....	43
Download-Material 16.....	44

Laubfrosch	46
Download-Material 17.....	46
Ameisenbläuling.....	47
Download-Material 18.....	47
Download-Material 19.....	51
Download-Material 20.....	52
Download-Material 21.....	53
Download-Material 22.....	54
Stieleiche	55
Download-Material 23.....	55
Grünspecht.....	58
Download-Material 24.....	58
Download-Material 25.....	61
Download-Material 26.....	62

EINFÜHRUNG: BIOLOGISCHE VIELFALT

DOWNLOAD-MATERIAL 1

Material zu „**Von Arten, Vielfalt und Lebensräumen**“

Material: Suchworträtsel (siehe folgende Seite)

Lösung:

A	P	N	P	W	I	S	T	U	B	E	P	I	V	I	R
M	E	E	R	G	M	C	I	F	D	K	G	O	R	T	A
R	T	I	L	X	D	I	T	Y	S	T	E	P	P	E	T
L	F	L	U	S	S	A	U	E	N	S	B	C	H	I	K
G	E	P	G	P	U	L	T	H	A	N	I	H	T	C	R
I	N	C	W	U	E	S	T	E	F	C	R	O	O	H	U
A	T	I	S	R	I	J	N	I	O	H	G	R	D	I	A
T	U	N	D	R	A	A	G	D	E	R	E	S	Z	B	R
S	S	T	E	X	L	M	E	E	U	U	J	D	R	H	E
A	S	T	R	E	U	O	B	S	T	W	I	E	S	E	P
V	G	N	D	B	F	O	V	E	T	L	Z	R	E	C	T
A	I	L	G	C	K	R	V	R	U	B	M	R	Z	K	H
N	B	E	C	G	L	O	S	D	M	W	L	I	J	E	P
N	H	D	I	D	R	E	G	E	N	W	A	L	D	P	O
E	S	E	E	T	S	N	X	R	U	G	D	D	H	F	S
A	G	U	H	A	I	B	W	C	E	S	T	R	A	N	D

Von Arten, Vielfalt und Lebensräumen

Suchworträtsel: Welche Wörter verstecken sich in unserem Rätsel (horizontal und vertikal)?

A	P	N	P	W	I	S	T	U	B	E	P	I	V	I	R
M	E	E	R	G	M	C	I	F	D	K	G	O	R	T	A
R	T	I	L	X	D	I	T	Y	S	T	E	P	P	E	T
L	F	L	U	S	S	A	U	E	N	S	B	C	H	I	K
G	E	P	G	P	U	L	T	H	A	N	I	H	T	C	R
I	N	C	W	U	E	S	T	E	F	C	R	O	O	H	U
A	T	I	S	R	I	J	N	I	O	H	G	R	D	I	A
T	U	N	D	R	A	A	G	D	E	R	E	S	Z	B	R
S	S	T	E	X	L	M	E	E	U	U	J	D	R	H	E
A	S	T	R	E	U	O	B	S	T	W	I	E	S	E	P
V	G	N	D	B	F	O	V	E	T	L	Z	R	E	C	T
A	I	L	G	C	K	R	V	R	U	B	M	R	Z	K	H
N	B	E	C	G	L	O	S	D	M	W	L	I	J	E	P
N	H	D	I	D	R	E	G	E	N	W	A	L	D	P	O
E	S	E	E	T	S	N	X	R	U	G	D	D	H	F	S
A	G	U	H	A	I	B	W	C	E	S	T	R	A	N	D

DOWNLOAD-MATERIAL 2

Quiz der Vielfalt

Ein Multiple-Choice-Quiz zur Lernkontrolle

Dauer: 15 Minuten

Material: Quizbogen (siehe folgende Seite) „Biologische Vielfalt – Was weißt du schon?“

Durchführung:

Die Kinder bearbeiten das Quiz selbstständig. Mehrfachantworten sind möglich.

Auswertung:

Die richtigen Antworten werden gemeinsam besprochen:

1c – 2(a), b,(d) – 3c – 4b – 5a,(b),c,(d) – 6a,b,c,d

Frage 2 und 5 haben keine eindeutige Lösung. Antwort 2d könnte ebenfalls als richtig gewertet werden – dabei sollte darauf eingegangen werden, dass die Verschiedenheit unter den Menschen eben nicht allein auf genetischen Unterschieden beruht, sondern Aussehen und Persönlichkeit zu einem großen Teil erworben sind. Ebenso kann Antwort 2a als richtig gelten. Der Begriff „unterschiedlich“ in 2b sollte auf keinen Fall wertend interpretiert werden.

5b kann unter der Annahme als richtig gelten, dass die Erde *so wie wir sie kennen* kaputt geht. Auch Antwort 5d ist möglich, da Gesetze zum Schutz der biologischen Vielfalt existieren, auch wenn dies nicht als ursprünglicher und alleiniger Grund dafür zu sehen ist, dass wir die biologische Vielfalt brauchen. Auf die Bonusfrage sollte vertiefend eingegangen werden: welche Bedrohungen gibt es noch, außer den genannten? Und vor allem: was kann man dagegen tun? (Informationen dazu enthalten die Abschnitte „Darum geht's“ in den Kapiteln 3, 4, 6, 7, 8, 9).

Quiz der Vielfalt

Biologische Vielfalt – Was weißt du schon?

Was gehört nicht zur biologischen Vielfalt?

- Genetische Vielfalt
- Artenvielfalt
- Vielfalt der Sterne
- Vielfalt der Ökosysteme

Alle Menschen sind verschieden, weil...

- es sonst langweilig wäre
- sie unterschiedliche Gene haben
- die Eltern das bei der Geburt so bestimmen
- sie es sich so aussuchen

Wie viele Tierarten gibt es in Deutschland?

- ca. 245
- ca. 890
- ca. 44 787
- ca. 1 Million

Welches Ökosystem (Landschaft und alle in ihr lebenden Wesen) gibt es nicht in Deutschland?

- Wald
- Wüste
- Meer
- Gebirge

Wir brauchen die biologische Vielfalt, weil...

- die Artenvielfalt wichtig für die Bauern ist
- die Erde sonst kaputt geht
- verschiedene Landschaften uns sehr viele wichtige Dienste erweisen
- es Gesetze gibt, die das vorschreiben

Bonus: Was glaubst du, warum die biologische Vielfalt bedroht ist?

- durch Gifte in der Umwelt
- durch den Klimawandel
- durch Jagd
- durch Siedlungen, Fabriken und Straßen

DOWNLOAD-MATERIAL 3

Tiere der Zukunft

Dynamik der Artenvielfalt: Fantasiertiere erschaffen

Dauer: ca. 45 Minuten

Material: Arbeitsblatt „Tier der Zukunft“ (siehe folgende Seite)

Fächervorschläge: Ku (Natur als Künstlerin)

Vorbereitung:

Zuerst wird erklärt, dass die biologische Vielfalt sich ständig verändert. Manche Arten sterben aus, aber auch neue Arten entstehen. Sie passen sich an veränderte Bedingungen an, z. B. an wärmere Temperaturen oder vom Menschen geschaffene Lebensräume (Städte, Felder, Kiesgruben etc.).

Durchführung:

Die Kinder denken sich ein Fantasiertier der Zukunft aus und malen es. Sie überlegen sich, wo es leben und wie es sich ernähren soll und suchen einen passenden Namen für ihr Tier. Anschließend stellen sie ihre Idee und die Zeichnung kurz der Klasse vor.

Tiere der Zukunft

Die Arten, die wir heute kennen, waren nicht immer da. Die biologische Vielfalt verändert sich ständig: Neue Arten und Lebensräume entstehen, während andere vergehen.

Viele Tiere sind schon lange ausgestorben, zum Beispiel die Dinosaurier. Aber in einigen Tausend Jahren wird es wahrscheinlich wieder ganz andere Tiere geben. Wie werden sie wohl aussehen? Wo werden sie leben, was werden sie fressen?

Male es hier auf!

Wie heißt dein Zukunftstier? _____

Wo wohnt es? _____

Was frisst es? _____

DOWNLOAD-MATERIAL 4

Material für das Modul „**Artenschutz – so funktioniert’s!**“

„Vertrag mit der Natur“

→ Kopiervorlage auf der folgenden Seite

Hier könnt ihr eintragen, was ihr euch vornehmt, um die biologische Vielfalt zu schützen und was euch besonders an der Natur gefällt.

Wir, die Klasse _____, schließen folgenden

Vertrag mit der Natur

Wir möchten einen Beitrag zum Schutz der Natur und der biologischen Vielfalt leisten. Darum versprechen wir:

Beim Essen:

Beim Einkaufen:

Auf der Straße:

Zuhause und in der Siedlung:

Das können wir dafür auch in Zukunft an der Natur genießen:

Datum: _____

Ort: _____

Unterschriften

DOWNLOAD-MATERIAL 5

Diversity-Defenders

Diskussionsübung zur biologischen Vielfalt

Dauer: ca. 45 Minuten

Material: „Medaillen“, Arbeitsblatt „Diversity Defenders“ (siehe folgende Seiten)

Vorbereitung:

Die zwei Seiten der Medaillen werden so zusammengeklebt, dass die Pro- und Kontraseite zu einem Thema auf einer Scheibe zusammenkommen. Diese werden an die Kinder ausgegeben. Bei großen Klassen können Themen auch doppelt behandelt werden, jede Gruppe stellt dann nur entweder die Pro- oder Kontraseite dem Plenum vor.

Durchführung:

Die Kinder bearbeiten die Texte auf beiden Seiten der Medaille. Wichtige Argumente werden unterstrichen. Anschließend stellt jede Gruppe die Argumente beider Seiten dem Rest der Klasse vor.

Auswertung:

Um die Argumente zu vertiefen, wird das „Gespräch mit dem Nörgeli“ von den Kindern ausgefüllt.

Lösungen:

- 1) Wertvolles – Grundgesetz – wählen
- 2) Eigenschaften – Lebensräume
- 3) Wasser – Holz – billiger
- 4) Dinge – 7000 – Wirkstoffe – Vorlage
- 5) Vulkane – Meteoriten – Mensch

Medaille 1

PRO

Die biologische Vielfalt ist etwas Schönes und Wertvolles. Auch unsere Kinder und Enkelkinder sollen noch etwas davon haben. Das steht sogar in unserem Grundgesetz, und viele Menschen stimmen dem zu.

Vielfalt gibt uns die Möglichkeit, auszuwählen: Manche Menschen mögen eben flauschige Katzen, andere lieber Kurzhaarkatzen. Wieder andere mögen Hunde oder sogar Schlangen am liebsten.

CONTRA

Der Mensch könnte ohne große biologische Vielfalt auskommen. In unserem modernen Leben brauchen wir nur wenige Arten und Lebensräume.

Was wir wirklich nutzen:
Ein paar Obst- und Gemüsesorten zum Essen, ein Haustier als Freund und einen Wald für Spaziergänge.

Medaille 2

PRO

Vielfalt bedeutet, dass es viele Einzelne einer Art gibt. Die haben dann ganz unterschiedliche Eigenschaften, so wie es manchen schnell zu heiß wird und andere warmes Wetter mögen.

Diese Vielfalt heißt genetische Vielfalt und ist sehr wichtig. Nur so können sich die Arten an verschiedene Lebensräume und neue Herausforderungen anpassen: zum Beispiel an die Arktis und an die Wüste – oder an den Klimawandel.

CONTRA

Die Vielfalt wird im Zoo oder im botanischen Garten geschützt. Den Tieren geht es dort gut, meistens können sie sich dort auch fortpflanzen. Manche Tierarten, die in der freien Wildbahn schon ausgestorben sind, sind in Zoos noch erhalten.

Seltene Pflanzen werden in botanischen Gärten bewahrt. Wer sich dafür interessiert, kann sie dort bewundern.

PRO

Die Vielfalt der Lebensräume tut viel für uns. Ein Moor speichert Wasser, ein Wald gibt uns Holz und eine Wiese dient uns als Spielplatz.

Wenn wir für all diese Dinge technischen Ersatz bauen müssten, wäre das sehr teuer - viel teurer als der Schutz der Lebensräume.

Medaille 3

CONTRA

Weil die Menschen immer mehr werden, brauchen sie immer mehr Platz von der Natur. Oft gibt es Streit mit Naturschützern, wenn neue Straßen, Felder oder Kraftwerke gebaut oder angelegt werden sollen.

Der Schutz von Lebensräumen kann sehr schwer sein. Manchmal es einfacher, technischen Ersatz zu bauen. Solange er nicht kaputt geht, ist es oft auch billiger.

PRO

Die Artenvielfalt ist wichtig für viele Bereiche unseres Lebens. Die Natur liefert uns viele Dinge, z.B. Holz als Baumaterial. Die Menschen wollen gesund und vielfältig essen. Ungefähr 7000 Pflanzenarten wurden bisher als Nahrung angebaut.

Auch die Medizin braucht die Vielfalt: viele Pflanzen enthalten heilende Wirkstoffe. Manche Arten waren schon Vorlage für Erfindungen – die Klette für den Klettverschluss zum Beispiel.

Medaille 4

CONTRA

Wir könnten mit ganz wenigen Arten auskommen. Schon heute ernährt sich die Welt hauptsächlich von nur 20 Pflanzenarten.

Außerdem haben wir Techniken entwickelt, die vielleicht sogar besser sind als die Natur. Viele neue Materialien sind praktischer als die Dinge aus der Natur, die unsere Vorfahren benutzt haben. Eine bunte Fließjacke ist besser als ein schwerer und kratziger Wollpulli.

PRO

Es sind schon sehr viele Arten ausgestorben, zum Beispiel die Dinosaurier. Früher lag das an Vulkanausbrüchen oder Meteoriten, die auf der Erde einschlugen. Heute ist es vor allem der Mensch, der das Artensterben verursacht. Und es geht schneller als je zuvor.

Wenn eine Art ausstirbt, geraten andere Tiere oder Pflanzen in Schwierigkeiten. Gäbe es zum Beispiel keinen Bambus mehr, hätten die Pandas nichts zu fressen.

Medaille 5

CONTRA

Es ist nicht das erste Mal in der Erdgeschichte, dass es ein Artensterben gibt. Es sind schon sehr viele Arten ausgestorben und ohne die sind wir vielleicht sogar besser dran – sonst müssten wir ständig Angst haben, dass uns ein *T. rex* frisst!

Viele Arten sind noch nicht entdeckt und ihr Wert ist unbekannt. Vermutlich würden wir nicht einmal merken, wenn davon eine aussterben würde.

Diversity Defenders

Bearbeite die Medaillen-Übung sorgfältig. Jetzt kannst du das Gespräch mit dem Nörgeli führen: Es sieht überhaupt nicht ein, warum wir die biologische Vielfalt schützen müssen. *Wie antwortest du?*

Die Lösungsbegriffe findest du unter dem Text.

1) Nörgeli: *Ich verstehe das nicht mit der biologischen Vielfalt. Was haben wir denn überhaupt davon?*

Antwort: Vielfalt macht uns glücklich und ist etwas Schönes und _ _ _ _ _ . Das steht sogar in unserem _ _ _ _ _ . Vielfalt gibt uns auch die Möglichkeit, zu _ _ _ _ _ .

2) Nörgeli: *Aber dafür haben wir doch tolle Zoos und Tierparks! Da können wir jede Menge verschiedene Arten sehen!*

Antwort: Das stimmt, aber wir brauchen sehr viele Einzelne einer Art. Tiere und Pflanzen einer Art haben ganz unterschiedliche _ _ _ _ _ . So können sie sich an viele verschiedene _ _ _ _ _ anpassen.

3) Nörgeli: *So viele verschiedene Lebensräume erhalten? Das kostet doch bestimmt viel Geld! Davon könnten wir doch auch eine Skateranlage bauen!*

Antwort: Die Vielfalt der Lebensräume tut viel für uns. Der Lebensraum Moor speichert _ _ _ _ _ und der Wald gibt uns _ _ _ _ _ zum bauen. Es ist _ _ _ _ _ , die Lebensräume zu schützen, als diese Dinge mit technischen Erfindungen zu ersetzen.

4) Nörgeli: *Aber brauchen wir die biologische Vielfalt wirklich? Alles was wir benötigen, können wir doch selbst herstellen. Und dazu brauchen wir nur ganz wenige Arten.*

Antwort: Zum Bauen, für Kleidung oder für Energie holen wir viele _ _ _ _ _ aus der Natur. Außerdem bereichert uns die Vielfalt: Wir haben ungefähr _ _ _ _ _ Pflanzenarten zum Essen. Und die _ _ _ _ _ vieler Pflanzenarten können uns heilen! Die Natur ist außerdem eine gute _ _ _ _ _ für neue Erfindungen.

5) Nörgeli: *Warum machen die Leute heute so viel Wirbel um den Artenschutz? Artensterben gab es doch auch schon früher!*

Antwort: Das stimmt, aber früher waren Veränderungen durch _ _ _ _ _ und _ _ _ _ _ schuld. Die Ursache für das Artensterben heute ist vor allem der _ _ _ _ _ .

Lösungsbegriffe:

Mensch – Eigenschaften – wählen – Lebensräume – 7000 – Grundgesetz – Meteoriten – Dinge – Wertvolles – Wasser – billiger – Vorlage – Vulkane – Wirkstoffe – Holz

ROTFUCHS

DOWNLOAD-MATERIAL 6

Eine moderne Fuchs-Fabel

Biologische Vielfalt und Kultur: Neufassung einer Fabel

Dauer: ca. 45 Minuten

Material: Arbeitsblatt „Eine moderne Fuchs-Fabel“ (siehe folgenden Seite)

Fächervorschläge: D (Fabel; Texte verfassen)

Vorbereitung:

Die Kinder können Bücher oder Geschichten mitbringen, in denen der Fuchs vorkommt, und der Klasse vorstellen, welche Eigenschaften und Rollen ihm darin zugeschrieben werden. Die typische Rolle des Fuchses in der Fabel als listiger „Reineke“ wird erarbeitet.

Durchführung:

Die Kinder lesen die Einleitungsszene mit dem „klassischen“ Fuchsmärchen. Aus Hannas Anfangssatz machen sie ein eigenes kleines Märchen, in dem der Fuchs ein neues Image bekommt.

Auswertung:

Die neu entstandenen Fabeln werden vorgelesen und sollen als Hausaufgabe mindestens einer Person im Umfeld der Kinder weitererzählt werden (Kasten „Was kannst du tun?“). Eine Diskussion über die wahren Eigenschaften des Fuchses kann sich anschließen: Der schlechte Ruf des Fuchses kommt auch daher, dass er als Krankheitsüberträger gilt. Das stimmt allerdings nur teilweise: Tollwut ist aus Deutschland seit einer großen Immunisierungsaktion mit Impfködern verschwunden; Fuchsbandwurmerkrankungen werden nur selten auf den Menschen übertragen. (Nicht ganz zu Unrecht gilt der Fuchs als Hühnerdieb. Das Zusammenleben mit Kulturfolgern wird in der folgenden Einheit thematisiert.)

Abschließend kann die Klasse kurz zu der Frage philosophieren, ob eine Art überhaupt als „gut“ oder „böse“ eingestuft werden kann.

Eine moderne Fuchs-Fabel

Immer wenn Hanna bei ihrer Oma zu Besuch ist, bekommt sie abends eine Geschichte vorgelesen. Heute ist es die Fabel „Der Fuchs und die Gänse“:

„Der Fuchs kam einmal auf eine Wiese, wo eine Herde schöner fatter Gänse saß, da lachte er und sprach: „Ich komme ja wie gerufen, ihr sitzt hübsch beisammen, so kann ich eine nach der anderen auffressen.“

Aber Hanna unterbricht: „Halt, Oma, so eine grausige Geschichte. Füchse sind doch so niedlich!“

Oma ist ganz verwundert. „Aber wie soll die Geschichte denn dann gehen?“

Hanna weiß das ganz genau. „So: *Der Fuchs kam einmal aus seinem Bau im Wald und streckte sich. Dann...*“

Schreib Hannas Geschichte zu Ende. Gib dem Fuchs dabei eine andere Persönlichkeit. *Wie könnte er seine Schlauheit besser einsetzen?*

Was kannst du tun?

Wenn alle verstehen, wie sich das Lebensnetz im Wald aufspannt, können sie begreifen, wie wichtig die biologische Vielfalt im Wald ist. Und dazu gehört natürlich auch der Fuchs.

Erzähl allen das neue Märchen und erkläre ihnen, welche Rolle der Fuchs im Netz der Vielfalt spielt!

EUROPÄISCHER BIBER

DOWNLOAD-MATERIAL 7



Ältere Fraßspur (Foto: Alena Küntzel)



Jüngere Fraßspur (Foto: Alena Küntzel)



Schutz vor Biberfraß (Foto: Alena Küntzel)



Ältere Fraßspur, Schutz vor Biberfraß (Foto: Alena Küntzel)



Modell einer Biberburg, NABU Brandenburg (Foto: Alena Küntzel)



Zähne mit Eiseneinlagerungen,
Biberschädel des NABU Brandenburg
(Foto: Alena Küntzel)



Biberburg (Foto: Armin Lude)



Frische Fraßspur mit Nagespänen
(Foto: Alena Küntzel)

DOWNLOAD-MATERIAL 8

Die Biber-Story

Gestaltung eines Hörspiels zur Vertiefung des Wissens über Biber und Flussauen

Dauer: ca. 45 Minuten für das Skript + 45 Minuten für die Aufnahmen

Material: Pressefoto „Hochwasser“ (durch Lehrkraft recherchiert), Aufnahmegerät

Hinweis: Das Modul kann auch auf die Verfassung einer Erzählung verkürzt werden.

Vorbereitung:

Die Kinder betrachten das Bild von der Überschwemmung – was sehen sie hier? Wie könnten die Biber und die von ihnen gestalteten Flussauen dazu beitragen, dass keine Hochwasserkatastrophen mehr geschehen?

Durchführung:

Die Kinder schreiben in Gruppenarbeit ein Skript für ein Hörspiel, in dem der Biber Buddy und seine Freunde, Moni Molch und Eddie Eisvogel für ihren Lebensraum und damit gegen das Hochwasser kämpfen.

Die Geräusche (Wasserplätschern, Windesrauschen, Vogelzwitschern etc.) dafür nehmen sie in der Natur selbst auf oder produzieren sie selbst.

Auswertung:

Diese Methode ist ein sehr offenes Format, die Kinder dürfen ihrer Fantasie freien Lauf lassen. Idealerweise kommen in der Geschichte Aspekte aus der Lerntheke zur Sprache, z.B. die Ausgleichs- und Überschwemmungsflächen, die der Biber schafft.

Die Biber-Story (Arbeitsmaterial)

Lass deine Fantasie spielen!

Was hast du über den Biber und die Flussauen gelernt? *Wie helfen sie mit, um Hochwasser zu vermeiden?* Denk dir eine kleine Geschichte für ein Hörspiel aus, wie der Biber Buddy und seine Freunde, Moni Molch und Eddie Eisvogel für ihren Lebensraum und damit gegen das Hochwasser kämpfen.

Nehmt das Hörspiel in Gruppenarbeit auf. Welche Geräusche braucht ihr dafür? Geht nach draußen und nehmt sie dort auf. Ihr könnt die Geräusche auch selbst machen.

DOWNLOAD-MATERIAL 9

Material für das Modul „Biber-Alarm!“

Beispiele für Artikel zum Thema Konflikte zwischen Mensch und Biber:

- „Baumschäden und Überflutungen – Hilfe, die Biber kommen!“ (Stuttgarter Nachrichten)
 - www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.baumschaeden-und-ueberflutungen-hilfe-die-biber-kommen.3a0dbb86-b713-46ad-919d-b0e2cceda6de.html
 - Beteiligte und deren Positionen:

Bauer Ziesel als Geschädigter und Befürworter von Ausgleichsmaßnahmen, Grünflächenmanager Brandl als besorgter Verantwortlicher für die städtischen Flächen, CDU-Politiker Burger, der einen Fond für Ausgleichszahlungen fordert, Bibermanager Allgöwer als Befürworter von vorbeugenden Maßnahmen, behördlicher Artenschutzreferent Jäger, der den Biber verteidigt
- „Immer mehr Schäden durch Biber“ (Augsburger Allgemeine)
 - www.augsburger-allgemeine.de/donauwoerth/Immer-mehr-Schaeden-durch-Biber-id24718481.html
 - Beteiligte und deren Positionen:

Bürger als Betroffener, Bürgermeister Mahl, der einen Antrag auf Fang bzw. Abschuss will, Gemeinderat Höringer als Befürworter der Biberregulation.

FEUERSALAMANDER

DOWNLOAD-MATERIAL 10

Salamander auf der Suche

Genetische Vielfalt und ihre Bedeutung für die Entwicklung der Arten: Suchspiel

Dauer: ca. 20 Minuten

Material: Arbeitsblatt „Salamander auf der Suche“ (siehe folgende Seite)

Fächervorschläge: R/Eth (Staunen lernen und Achtung empfinden)

Vorbereitung:

Die Kinder vergleichen zunächst ihre Fingerabdrücke und finden heraus, dass sie ganz verschieden sind, genau wie bei den Feuersalamandern das Fleckenmuster.

Durchführung:

Diese Einzigartigkeit wird im Suchbild verdeutlicht: Die Kinder identifizieren anhand der Abbildung den gesuchten Salamander. Das Labyrinth dient der Kontrolle.

Auswertung:

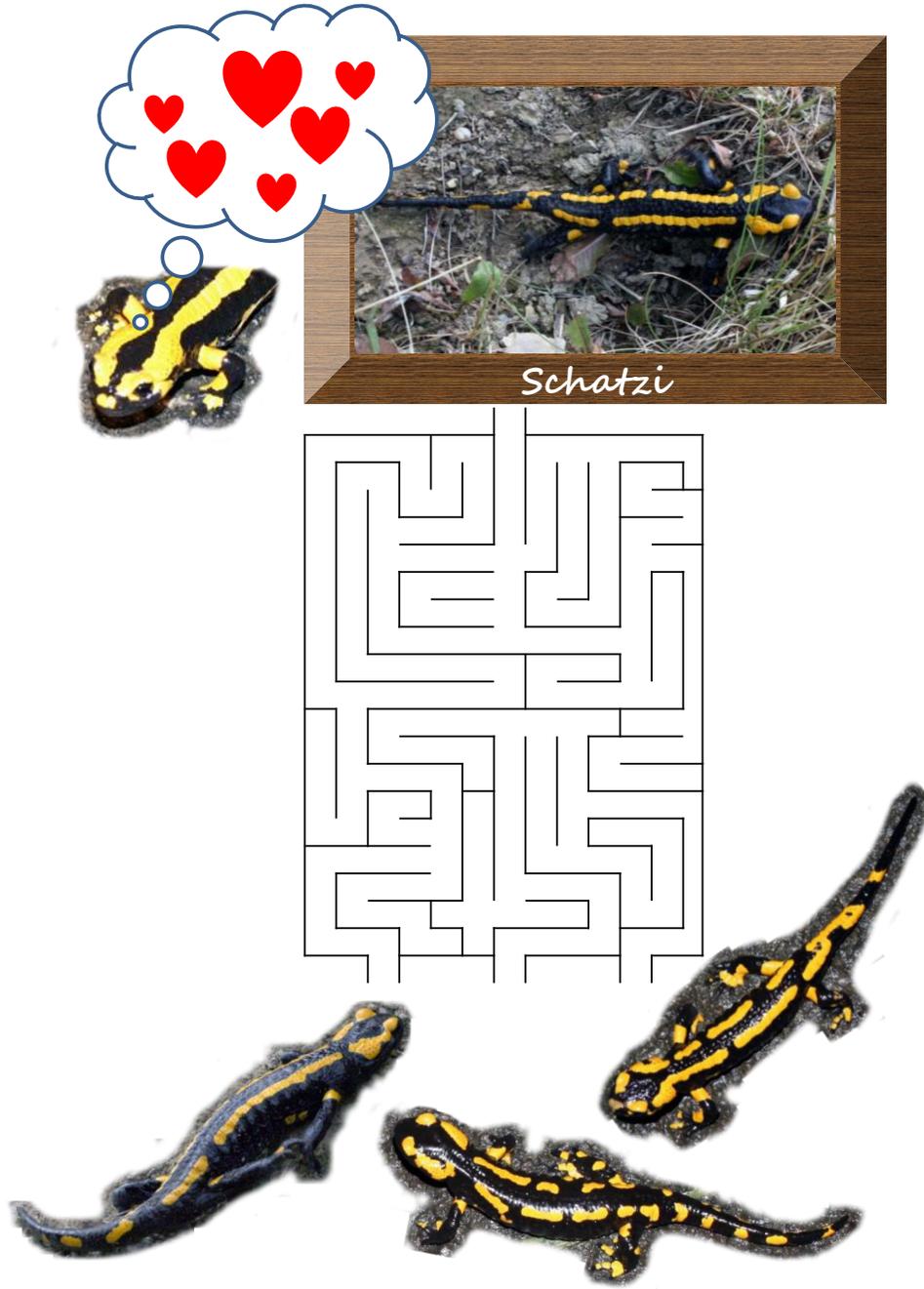
Die folgenden Fragen werden besprochen: Wie leicht oder schwierig war es, den richtigen Salamander zu finden? Woran liegt es, dass jeder Salamander anders aussieht? Und welchen Zweck hat das?

Der Infokasten „Vielfalt und die Entwicklung der Arten“ hilft bei der Besprechung.

Lösung: Der linke Ausgang führt zu „Schatzi“, es gibt zwei Möglichkeiten, diesen zu erreichen.

Salamander auf der Suche

Frau Salamander sucht ihren Liebsten. Zum Glück gleicht kein Feuersalamander dem anderen. Jeder hat ein anderes Muster, so wie wir alle unterschiedliche Fingerabdrücke haben. Vergleiche das Muster des Feuersalamanders im Bilderrahmen mit denen der anderen. Wer von ihnen ist „Schatzi“?



Hilf Frau Salamander auf ihrem Weg durch das Labyrinth. Dann siehst du, ob du richtig geraten hast!

Vielfalt und die Entwicklung der Arten

Die Salamander sind nicht nur in ihrer Färbung verschieden. Sie sind auch unterschiedlich stark, unterschiedlich hungrig und unterschiedlich empfindlich gegen Wärme und Trockenheit. Das ist auch gut so, denn so können sie sich (genau wie alle anderen Tier- und Pflanzenarten) an unterschiedliche Bedingungen anpassen – zum Beispiel an Veränderungen des Klimas! Auf diese Weise können ganz neue Arten entstehen. In Spanien gibt es bereits eine Art, die gar keine Larven mehr ablegt, sondern fertige Feuersalamander auf die Welt bringt – weil es dort kein Wasser gibt, in das ein Weibchen seine Larven legen könnte.

DOWNLOAD-MATERIAL 11

Forschungsprotokoll

Kreise auf deinem Bestimmungszettel die Tiere ein, die im Bach vorkommen. Sieh dann in Professor Salamanders Tabelle nach, zu welcher Güteklasse sie gehören.

Im Bach befanden sich folgende Arten:

Das entspricht der Gewässergüteklasse: _____

Wir empfehlen:

Das Gutachten wurde am _____ (Datum) durchgeführt von (Namen der Forscherinnen und Forscher):

DOWNLOAD-MATERIAL 12

„Wie geht Veränderung?“

Planspiel zum kommunalen Entscheidungsprozess

Dauer: ca. 45 Minuten

Material: Planspielkarten (für Phase 1 im halben Klassensatz, Phase 2 und 3 jeweils fünfmal; siehe folgende Seiten), 5 Redesteine (o.ä.), evtl. Abstimmungszettel

Fächervorschläge: HSU (Gemeinde – Meinungsbildung, Mitwirkung, Beschlussfassung)

Hintergrund:

Naturschutzprojekte auf kommunalen Flächen benötigen die Zustimmung der Kommunalregierung. Gemeinde- oder Stadtratsmitglieder, die das Projekt befürworten, können einen Antrag dafür einbringen. Damit die Kinder einen Einblick in die Arbeit kommunaler Gremien bekommen, können sie den Entscheidungsprozess über einen solchen Antrag in einer „Klassenratsitzung“ simulieren.

Die meisten kommunalen Angelegenheiten werden aus Zeitgründen nicht ausführlich in der Gemeinderatssitzung behandelt, sondern zunächst in Ausschüssen diskutiert. Sie bestehen aus sachverständigen Gemeinderatsmitgliedern und Bürgern. Die Zusammensetzung des Ausschusses spiegelt die Mehrheitsverhältnisse der Parteien im Gemeinderat wieder. Außerdem können Experten zu bestimmten Themen eingeladen werden. Im Plenum gibt der Ausschuss dann eine Beschlussempfehlung ab, bevor es zur Abstimmung kommt. Kleinere Angelegenheiten können die Ausschüsse allerdings auch alleine entscheiden.

Durchführung:

In einem Planspiel sollen die Kinder den Weg eines Antrags an die Gemeinde- oder Stadtregierung nachvollziehen.

In Phase 1 werden in Partnerarbeit Vorschläge für eine Naturschutzaktion erarbeitet, die die Klasse durchführen könnte und in Form eines Antrags (siehe Arbeitsblatt) an den Klassenrat gestellt. Anschließend wählt die Lehrkraft fünf der Anträge aus, über die weiter beraten werden soll.

In Phase 2 bilden sich fünf Gruppen (Ausschüsse) zu den ausgewählten Vorschlägen. In einer ersten Beratungsrunde sammeln die Kinder reihum Vor- und Nachteile des Projektes. In der zweiten Runde spricht sich jedes Kind für oder gegen die Umsetzung des Vorschlags aus. Die Ergebnisse werden auf dem Protokollbogen (siehe Arbeitsmaterial) festgehalten.

In Phase 3 werden die fünf Projekte im Klassenrat (Plenum) nacheinander vorgestellt. Eine Sprecherin oder ein Sprecher des jeweiligen Ausschusses verliest den Antragstext und verkündet das Ergebnis der Ausschusssitzung. Die Lehrkraft dokumentiert alle fünf Vorschläge und die Empfehlungen der Ausschüsse an der Tafel. Dann stimmt die gesamte Klasse darüber ab, welche Naturschutzaktion durchgeführt werden soll. Es wird offen oder verdeckt abgestimmt, wie die Klasse es wünscht.

Auswertung:

Die Kinder reflektieren ihre Erfahrungen aus dem Planspiel: Wie einfach oder schwierig ist die Arbeit der Stadt- oder Gemeinderäte? Finden sie den Abstimmungsprozess gerecht?

Die Lehrkraft kann zur Veranschaulichung einige aktuelle Beschlüsse der Kommune vor Ort mitbringen und erklären (meist auf den Webseiten der Kommune verfügbar).

Für die Umsetzung eigener Projekte empfiehlt es sich, Rat bei lokalen Naturschutzverbänden zu suchen. Dort sind meist die Vorgehensweise und die richtigen Ansprechpartner im Gemeinde- bzw. Stadtrat bekannt.

Arbeitsmaterial auf den folgenden Seiten: Situationsbeschreibung und Vorlagen.

Wie geht Veränderung?

Veränderungen und Pläne, die die ganze Gemeinde oder Stadt betreffen, sollen nicht von einer Person allein bestimmt werden. Dafür gibt es den Gemeinderat oder Stadtrat. Dort treffen sich die Politikerinnen und Politiker und entscheiden, was gemacht werden darf und was nicht. Sie vertreten alle Menschen, die in ihrem Ort leben. Sie müssen sich gut überlegen, was das Beste für alle ist. Das ist besonders schwierig, wenn sie unterschiedliche Meinungen zu einem Thema haben.

Wie es trotzdem funktioniert, lernt ihr im Planspiel.

Stellt euch vor, das Schuljahr geht zu Ende und in eurer Klassenkasse ist noch Geld übrig. Ihr habt viel über Artenschutz gelernt und wollt jetzt eure eigene Naturschutzaktion starten. Natürlich haben alle gute Ideen, aber ihr könnt nur eine umsetzen. Wie könnt ihr gerecht entscheiden?

Macht es wie die Erwachsenen im Gemeinderat und beruft eine Klassenratsitzung ein!

Phase 1: Der Antrag

Wenn Bewohnerinnen und Bewohner eurer Stadt oder eurer Gemeinde etwas Bestimmtes verändern wollen, können sie einen Bürgerantrag an den Gemeinderat stellen. Das ist ein Brief, in dem sie beschreiben, was genau sie sich wünschen und was dafür benötigt wird. Natürlich müssen sie ihre Wünsche gut begründen.

Jetzt seid ihr dran!

Stellt einen Antrag: Überlegt euch zu zweit einen Vorschlag für eine Naturschutzaktion, die ihr mit der ganzen Klasse umsetzen möchtet. Schreibt in Partnerarbeit einen Brief an die Klasse. In dem Brief erzählt ihr, was ihr machen wollt und warum eure Idee gut ist. Ihr bittet die Klasse, für eure Idee zu stimmen.

Antrag → Beratung im Ausschuss → Abstimmung im Gemeinderat

Phase 2: Die Ausschusssitzung

Wenn ihr eure Anträge gestellt habt, berät zuerst ein Ausschuss darüber. Das ist eine Gruppe von Ratsmitgliedern, die sich auf dem Gebiet, um das es geht, besonders gut auskennen. Manchmal können auch zusätzlich Experten eingeladen werden. Sie geben eine Empfehlung an den Gemeinde- oder Stadtrat ab.

Jetzt seid ihr dran!

Haltet eine Ausschusssitzung ab. Ihr erhaltet einen Antrag, der dem Klassenrat zur Abstimmung steht, und beratet darüber. Dabei ist es wichtig, dass immer nur eine Person redet und die anderen gut zuhören. Deshalb gebt ihr in jeder Beratungsrunde einen Redestein herum, nur wer ihn in der Hand hält, darf sprechen.

Haltet euch genau an das Sitzungsprotokoll!

Antrag → **Beratung im Ausschuss** → Abstimmung im Gemeinderat

Schritt 3: Die Abstimmung

Wenn der Ausschuss sich auf eine Empfehlung geeinigt hat, kommt der Antrag in der Sitzung des Gemeinderats zur Abstimmung und wird dort endgültig beschlossen oder abgelehnt. Die Sitzung wird von der Bürgermeisterin oder dem Bürgermeister geleitet.

Jetzt seid ihr dran!

Eure Klassensprecherin oder euer Klassensprecher liest den Antrag der ganzen Klasse vor.

Ein Mitglied eures Ausschusses verkündet dann dem Klassenrat eure Empfehlung.

Jetzt wird abgestimmt. Ihr könnt mit Handzeichen abstimmen oder Stimmzettel verwenden. Die Klassensprecherin oder der Klassensprecher zählt die Stimmen aus und vermerkt das Ergebnis auf dem Antragsbogen.

Antrag → Beratung im Ausschuss → **Abstimmung im Gemeinderat**

Arbeitsblatt:

Phase 1 – Antrag

An den Klassenrat der Klasse _____

Datum: _____

Wir, _____ (Namen) möchten mit der Klasse eine Naturschutzaktion umsetzen.

Was wollen wir machen?

(Beschreibung eurer Idee).

Was brauchen wir dafür?

(benötigte Materialien oder Geld).

Warum wollen wir genau diese Aktion umsetzen?

(Begründung für eure Idee)

Phase 2 – Sitzungsprotokoll der Ausschusssitzung

Anwesende Ausschussmitglieder: _____

Das jüngste Ausschussmitglied (_____) führt Protokoll.

1. Das älteste Ausschussmitglied liest den Antrag laut vor.
2. Erste Beratungsrunde: die Ausschussmitglieder überlegen, welche Vor- und Nachteile die vorgeschlagene Naturschutzaktion hat.

Diese Fragen können dabei helfen:

- Brauchen wir viel Zeit, Material oder Geld für die Aktion?
- Tun wir der Natur mit der Aktion etwas Gutes?

- Bringt die Aktion auch den Menschen Vorteile?

Vorteile des Projektes	Nachteile des Projektes

3. Zweite Beratungsrunde: die Ausschussmitglieder sagen, ob sie für oder gegen den Antrag sind.

Für den Antrag: _____ Stimmen

Gegen den Antrag: _____ Stimmen

Damit empfiehlt der Ausschuss dem Klassenrat, den Antrag

- anzunehmen
- nicht anzunehmen

Phase 3 – Abstimmung im Klassenrat

Der Antrag wird

- angenommen
- nicht angenommen

Diese Naturschutzaktion möchte die Klasse umsetzen:

ROTMILAN

DOWNLOAD-MATERIAL 13

Auf die Mäuse, fertig, los!

Ein Fangspiel zur Veranschaulichung von natürlicher vs. chemischer Schädlingsbekämpfung

Dauer: ca. 45 Minuten

Material: Ergebnistabelle, Zettel mit unterschiedlich hohen „Vergiftungsdosen“ (bei 30 Schülern: 30 blanke Zettel, je 5 mit der Dosis 1, 2 und 3 eines Mittels zur Schädlingsbekämpfung)

Fächervorschläge: M (Arbeit an Sachsituationen), Sp (Allgemeine Ausdauer)

Vorbereitung:

Die Lehrkraft führt in das Thema natürliche Schädlingsbekämpfung ein und umreißt grob das Thema der Belastung mit Pflanzenschutzmitteln in der Nahrungskette. Dann werden die Spielregeln erläutert. Eine kurze Anleitung für die Kinder befindet sich auf der übernächsten Seite.

Durchführung:

Es werden drei Rotmilane (Fänger bzw. Fängerinnen) bestimmt. Die übrigen Kinder sind Mäuse und sollen von den Rotmilanen gefangen werden – in der Natur helfen die Greifvögel so bei der Schädlingsbekämpfung mit. Außerdem wird ein Landwirt oder eine Landwirtin ausgelost, der bzw. die am Ende der Runde die gefangenen Mäuse zählt.

Die Zettel werden unter den Mäusen verteilt, wobei zunächst nur blanke Zettel verteilt werden. Dann beginnt die erste Fangrunde. Jeder Rotmilan versucht, so viele Mäuse wie möglich zu fangen, bis eine vorher bestimmte Zeit abgelaufen ist (pro 10 Kinder in der Klasse: 1 min).

Die gefangenen Mäuse übergeben ihren Zettel an den Rotmilan.

Der Landwirt oder die Landwirtin zählt die gefangenen Mäuse, dann wird die Ernte berechnet. Je weniger Mäuse übrigbleiben, desto weniger Ernteausfall gibt es: jede gefangene Maus entspricht dann 20 Kilo Getreideertrag.

Am Ende jeder Runde werden die Ergebnisse in einer Tabelle (s.u.) festgehalten.

In der zweiten Runde wird das Schädlingsbekämpfungsmittel eingeführt: manche Mäuse sind jetzt mit Pestiziden vergiftet. In kleinen Mengen machen diese den Rotmilanen nichts aus, nur wenn viele vergiftete Mäuse erbeutet werden, werden sie krank.

Nun werden auch Zettel mit Vergiftungsdosen an die Mäuse ausgegeben. Am Ende der Runde werden alle Vergiftungsdosen, die ein Rotmilan von den gefangenen Mäusen übergeben bekommt, addiert. Ab einer Dosis von 7 Punkten wird der Rotmilan krank und muss eine Runde aussetzen.

In folgenden Fangrunden können neue Fänger oder Fängerinnen gewählt und die Dosen des Schädlingsbekämpfungsmittels unter den Mäusen variiert werden.

Auswertung:

Die Kinder erzählen von ihren Erfahrungen im Spiel. Ein Gespräch über Vor- und Nachteile natürlicher und chemischer Schädlingsbekämpfung kann sich anschließen. Gegebenenfalls sollte darauf hingewiesen werden, dass das Modell der systematischen Beziehungen im Spiel stark vereinfacht ist und noch weitere systematische Beziehungen bestehen können (z.B. positive Effekte des Pflanzenschutzmitteleinsatzes auf die Ernteerträge).

Außerdem können mögliche weitere Folgen (Anreicherung von Pflanzenschutzmitteln in unserer Nahrung) und Lösungen (sparsamer Einsatz) thematisiert werden.

Auf die Mäuse, fertig, los!

Ein Fangspiel

Drei von euch sind Rotmilane und versuchen, die Mäuse zu fangen (das sind alle anderen).

Damit helfen sie der Landwirtin oder dem Landwirt, denn die Mäuse fressen von seiner Ernte. Wenn die Rotmilane viele Mäuse fangen, ist die Getreideernte höher!

Aber Vorsicht, manche Mäuse sind vergiftet! Sie haben Körner vom Getreidefeld gefressen, nachdem es mit Pflanzenschutzmitteln behandelt wurde.

Wenn ein Rotmilan mehr als 7 Vergiftungspunkte sammelt, muss er eine Runde aussetzen.

Wie viele Mäuse fangen eure Rotmilane? Welche Ernte fährt ihr ein?

Runde Nr.	Rotmilane:	Gefangene Mäuse:	Vergiftungspunkte:	Getreideernte:
_____	1: _____	_____	_____	_____
	2: _____	_____	_____	
	3: _____	_____	_____	

FELDKLEE

DOWNLOAD-MATERIAL 14

Rezepte mit Klee

Bandnudeln mit Kleesauce

Zutaten für 4 Portionen:

100 g Kleeblüten mit dem obersten Blattpaar, einige Blättchen und Blüten zum Garnieren beiseitelegen

6-8 Zweige Dost (Oregano)

3 Zweige Zitronenmelisse

je eine Hand voll Löwenzahnblätter, Schafgarbe und Spitzwegerich

6-8 Tomaten

2 EL Olivenöl

1 große Zwiebel, klein gewürfelt

2 Knoblauchzehen, gehackt

1 TL Gemüsebrühpulver

3 EL Schmand

Zum würzen: Salz, Pfeffer, Prise Zucker, geriebene Schale einer halben Zitrone

400-500 g Bandnudeln

Parmesan zum Bestreuen

Die Kleeblüten und die Kräuter verlesen, die Blätter von den Zweigen streifen und alles mit dem Wiegemesser zerkleinern. Die Tomaten kreuzförmig einschneiden, mit kochendem Wasser übergießen, abschrecken und häuten. Die Stielansätze ausschneiden und die Tomaten pürieren. In einer Pfanne mit hohem Rand das Olivenöl erhitzen, die Zwiebelwürfel und den Knoblauch darin anschwitzen, das Brühpulver darüber streuen und die pürierten Tomaten dazugeben. Die Blüten-Kräutermischung einrühren und etwas köcheln lassen. Den Schmand zufügen, die Sauce mit den Gewürzen abschmecken. Die Bandnudeln im sprudelnden Salzwasser bissfest garen, mit der Kleesauce anrichten und alles mit einigen Blüten und Blättchen dekorieren.

Fruchtsalat mit Kleeblüten

Zutaten für 4-6 Portionen:

5 Orangen

2 rotschalige Äpfel

2 Limetten

2 Bananen

200 g rote Weintrauben

20 g kandierter Ingwer

3 Stiele frische Minze

1 Hand voll Sauerklee

80 g Rohrzucker

ca. 3 Hände voll ausgesuchter Kleeblüten

evtl. Holunderblüten zum Verzieren

Die Orangen filetieren: die Schale spiralförmig abschälen und die weiße Haut entfernen, dann die Orangensegmente mit einem scharfen Messer zwischen den Trennhäuten herausschneiden. Den austretenden Saft dabei auffangen.

Die ungeschälten Äpfel vierteln, das Kerngehäuse entfernen und die Äpfel in feine Spalten schneiden. Die Limetten auspressen und mit einem Teil des Saftes die Apfelspalten marinieren. So verhindert man, dass sie braun werden. Die Banane schälen und in Scheiben schneiden, die Trauben verlesen, den Ingwer in feine Stifte schneiden.

Minzeblätter und Sauerklee mit dem Rohrzucker im Mixer zerkleinern. Die Früchte und die Kleeblüten auf einer Platte oder in Gläsern anrichten, den restlichen Limettensaft und den Orangensaft mit dem Kräuterzucker mischen und über den Salat träufeln.

Nach: Die Wildblumenküche, Annette Kretzschmar, Thorbecke ISBN 978-3-7995-3561-8

Rezepte mit alten Sorten – Inspirationen aus aller Welt

Peruanische Mangold-Torte für 4 Personen	Russischer Borschtsch für 4 Personen
<p>200 g Mehl 100 g Butter 1 Ei 2 EL Milch 500 g Mangold 1 Zwiebel, gewürfelt 1 Knoblauchzehe, fein gehackt 2 EL Butter zum Andünsten 250 g Feta, gewürfelt 200 g Quark 3 Eier Salz, Pfeffer, geriebene Muskatnuss</p>	<p>500 g Rote Bete 3 Karotten 250 g Weißkohl 500 g Kartoffeln 1 große Zwiebel je 2 EL Öl, Rotweinessig 1 ½ Liter Gemüsebrühe Zucker, Salz, Pfeffer 1 Becher Schmand ½ Bund Dill</p>
<p>Aus den Zutaten für den Teig einen Mürbteig kneten und ca. 30 Minuten im Kühlschrank ruhen lassen.</p> <p>Die Springform mit dem Mürbteig auskleiden. Den Mangold waschen, abtropfen lassen und feinhacken. Zusammen mit der Zwiebel und dem Knoblauch in etwas Butter andünsten.</p> <p>Mangold, Feta, Quark und Eier vermischen und würzen. Die Masse auf den Teigboden geben und glatt streichen. Bei 200 °C 45 Minuten backen.</p>	<p>Das Gemüse putzen und schälen. Rote Bete in Stifte, Karotten in Scheiben, Weißkohl in Streifen und Kartoffeln in Würfel schneiden, die Zwiebel feinhacken.</p> <p>Zwiebel, Kohl, Rote Bete und Kartoffeln in Öl andünsten. Mit der Brühe ablöschen und aufkochen lassen. Zugedeckt 15 Minuten köcheln lassen, dann die Karotten dazugeben und weitere 10 Minuten köcheln lassen. Mit Essig, Zucker, Salz und Pfeffer abschmecken.</p> <p>Mit einem Klecks Schmand und etwas gehacktem Dill anrichten.</p>

Indische Pastinakensuppe für 4 Personen

- 1 Zwiebel, gewürfelt
- 1 Knoblauchzehe, fein gehackt
- 1 daumengroßes Stück Ingwer, fein gehackt
- 2 Pastinaken, in Stücken
- 2 EL Butter
- 1 EL Mehl
- 1 EL Curry
- 1 Liter Gemüsebrühe
- 150 g Schlagsahne
- Salz
- 1 Bund Koriander
- 1 kleiner Apfel in Spalten

Zwiebel, Knoblauch, Ingwer und Pastinaken in Butter bei geringer Hitze 5 Minuten zugedeckt dünsten.

Das Mehl und das Curry einstreuen und unter Umrühren 2 Minuten weiterdünsten.

Nach und nach die Brühe hinzufügen und aufkochen lassen. Wenn die Pastinaken weich sind, das Gemüse mit dem Stabmixer pürieren. Sahne hinzufügen und mit Salz abschmecken. Mit Korianderblättchen und Apfelspalten garnieren.

Gemüsemüsli mit Dinkel für 4 Personen

- 250 g Dinkelkörner
- 1 große Zwiebel
- 3 mittelgroße Karotten
- 2 Paprikaschoten
- 3 Tomaten
- 1 kleiner Brokkoli
- 2 EL Öl
- 1 Becher saure Sahne
- Salz, Pfeffer
- geriebener Käse

Den Dinkel über Nacht einweichen. In ½ Liter Salzwasser 30 Minuten köcheln lassen, dann weitere 30 Minuten quellen lassen.

Die Zwiebel schälen und fein hacken, das Gemüse putzen und würfeln. Alles zusammen in der Pfanne mit dem Öl ca. 10 Minuten dünsten. Die saure Sahne dazugeben und mit Salz und Pfeffer abschmecken.

Das Gemüse zum Dinkel geben und mit dem geriebenen Käse bestreuen.

WILDROSE

DOWNLOAD-MATERIAL 15

Hagebutten zubereiten

Tee:

Eine Handvoll frische oder getrocknete Hagebutten, zerkleinert

Ein paar Hibiskusblüten für tiefrote Farbe

Heißes Wasser

Honig oder Apfelsaft zum Süßen

Hagebutten und Hibiskusblüten mit dem heißen Wasser aufgießen und ca. 10 Minuten ziehen lassen.

Durch ein Sieb abseihen und mit Honig oder Apfelsaft süßen.

Der Aufguss ist vitaminreich und enthält harntreibende Pflanzensäuren und Pektide. Er wird daher bei Erkältungskrankheiten und Blasen- und Nierenleiden getrunken.

Marmelade:

1 kg Hagebutten, zerkleinert

300 g Gelierzucker

Hagebutten mit ½ l Wasser weichkochen (ca. 1 Stunde) und durch eine Flotte Lotte drehen. Gelierzucker unterrühren und nochmals aufkochen. In ausgekochte Gläser füllen.

Traditionell werden damit [Krapfen](#) gefüllt. Aber auch zum Würzen von Wildgerichten eignen sich Hagebutten (ungesüßt). Hagebuttenmus (bzw. der Wirkstoff Galaktolipid) hat austreibende Wirkung und wird gegen Gicht und Rheuma verwendet.

Sirup:

1 kg Hagebutten, zerkleinert

½ l Wasser

½ kg Zucker

Saft von 2 Zitronen

Hagebutten, Zucker und Zitronensaft miteinander vermengen und 2 Stunden ziehen lassen. Wasser hinzugeben und aufkochen. Ca. 45 Minuten sanft köcheln lassen und noch einmal 2 Stunden ziehen lassen. Danach durch ein Leinentuch abseihen und in Flaschen abfüllen.

DOWNLOAD-MATERIAL 16

Vorlage für das Heilkräuterbuch

→ Die Vorlage befindet sich auf der folgenden Seite

Heilkräuter

Name der Pflanze: _____	
Aussehen	[Bild]
Blattform:	

Farbe der Blüte:	

Form der Blüte:	

Höhe der Pflanze: _____ cm	
Sonstiges:	

Vorkommen	

Zubereitung	

Wirkung	

LAUBFROSCH

DOWNLOAD-MATERIAL 17

Aktionstipps und Anleitungen finden Sie unter: www.fokus-biologische-vielfalt.de/tipps

Zum Nistkastenbau geht es [hier](#)

Zum Insektennisthaus geht es [hier](#)

AMEISENBLÄULING

DOWNLOAD-MATERIAL 18

Reise ins Schmetterling-Land

Kultur und Erholung in vielfältiger Natur: eine Traumreise

Dauer: ca. 25 Minuten

Material: Traumreise (s. unten), evtl. Vogelgezwitscher zur Untermalung (z.B. www.auditorix.de), Bilder von deutschen Naturparks (Arbeitsblatt, siehe übernächste Seite, Bilder von fotolia.com), evtl. Broschüren eines ortsnahen Naturparks, Arbeitsbogen (siehe übernächste Seite)

Fächervorschläge: HSU (Freizeitgestaltung am Ort), Sp (Körpergefühl und Entspannung), WTG (einen Platz im Schulumfeld gestalten)

Durchführung:

Die Übung sollte möglichst in der Natur durchgeführt werden. Ziel ist es, den Wohlfühl- und Erholungsaspekt des Naturerlebens deutlich zu machen. Die Kinder setzen oder legen sich bequem hin, die Lehrkraft liest den Text der Traumreise vor. Anschließend dürfen die Kinder berichten, wie sie sich gefühlt haben und was sie vor ihrem inneren Auge gesehen haben.

Zurück im Klassenzimmer werden die Fotos aus den Naturparks betrachtet und die Kinder beschreiben, welche Landschaftsteile sie auf den Bildern sehen können. *Den Ort aus der Traumreise gibt es wirklich, welcher ist es?* (Lüneburger Heide)

Zu jedem Foto wird mit Hilfe der Lehrkraft die Bezeichnung der Landschaftsform eingetragen (von oben nach unten: Flussaue, Wald, See, Heidelandschaft).

Auswertung:

Die Vielfalt der Ökosysteme in Deutschland wird hervorgehoben und ihre besondere Bedeutung diskutiert: Was haben wir von diesen Landschaften? Warum müssen wir sie besonders schützen?

Die Kinder berichten dazu von eigenen Erlebnissen in der Natur. Haben sie schon einmal einen Naturpark besucht? Was haben sie dabei erlebt?

Einige Angebote der abgebildeten Parks sind: Wandern, Reiten, Kutschfahrten, Zelten, Fotografieren, Tiere beobachten, Radfahren, Schneeschuhwandern, Langlauf, Naturerlebnispfade, Klettern, Segeln, Baden, Naturschutzaktionen (z. B. Aufforstung, Insektenhotels bauen).

Der Kasten „Was kannst du tun?“ erläutert den Zusammenhang zwischen Naturferien und Naturschutz und regt zur Einrichtung eines eigenen „Mini-Schutzgebietes“ an.

Ergänzung: Mit „Samenkugeln“ können die Kinder der Blumenwiese etwas nachhelfen (Download-Material 21)

Als weiterführendes Projekt können die Kinder sich eigene Traumreisen zu den anderen Landschaften ausdenken und Hörspiele dazu erstellen. Eigene Erfahrungen aus Ausflügen in die Natur können darin einfließen. Die Geräusche für das Projekt nehmen sie selbst in der Natur auf.

Traumreise

Mach es dir bequem und schließ einmal die Augen. Versuche, ganz ruhig und gleichmäßig zu atmen. So ist es gut.

Stell dir jetzt vor, du wanderst durch eine weite Heidelandschaft. In der Ferne siehst du sanfte Hügel mit ein paar einzelnen Bäumen. Die Sonne scheint, am Himmel ziehen kleine weiße Wölkchen vorbei. Auf dem weichen, sandigen Boden wachsen krautige Pflanzen mit kleinen Blüten, die das Land in eine fröhlich pinke Fläche verwandeln.

Es ist ganz still, hin und wieder hörst du einen Vogel rufen. Es gibt keine Autos und keine Häuser weit und breit. Die Luft ist ganz frisch und sauber.

Du läufst durch ein kleines Wäldchen, in dem du wilden Wacholder findest. Du weißt, dass die kleinen schwarzen Beeren essbar sind, und probierst sie. Sie riechen sehr gut, aber schmecken ziemlich bitter.

Der Wald lichtet sich wieder, und du trittst auf eine Fläche, auf der Schafe weiden. Sie heißen Heidschnucken und haben ein ganz weiches, zottiges Fell.

Vom langen Wandern bist du müde geworden. Zum Ausruhen lässt du dich in den warmen Sand fallen. Du beobachtest die Vögel, die elegant vorüberfliegen. Ein Schmetterling flattert um dich herum und landet schließlich auf deiner Schulter.

Du spürst den Kontakt zur Erde, die Wärme der Sonne und den angenehmen Wind in deinem Gesicht. Du schaust glücklich in den blauen Himmel.

Nach einer Weile merkst du, wie frisch und erholt du bist. Hol noch einmal tief Luft und atme langsam aus. Öffne jetzt die Augen weit und streck dich. Mach dich ganz lang. Wie fühlst du dich jetzt?

Reise ins Schmetterling-Land

In Schutzgebieten gelten besondere Regeln. Diese Regeln gibt es zum Schutz der Tiere und Pflanzen und der Landschaften, in denen sie leben. Im Naturpark Lüneburger Heide kommt zum Beispiel ein seltener Schmetterling vor: der Lungenenzian-Ameisenbläuling. In einem *Naturpark* wird die Landschaft genutzt, damit sie erhalten bleibt. In einem *Nationalpark* wird die Natur geschützt, darf aber nur ganz wenig genutzt werden. Wer sich an die Regeln hält, darf in Naturparks und Nationalparks wandern, spielen, lernen und sich erholen.

In Deutschland gibt es viele verschiedene Naturparks. Beschreibe die Fotos mit deinen Worten. *Was siehst du? Wie unterscheiden sich die Landschaften voneinander?*

Nationalpark Unteres Odertal



Welche Worte fallen dir beim Betrachten des Fotos ein?

Die Landschaft auf diesem Foto ist eine

Naturpark Südschwarzwald



Welche Worte fallen dir beim Betrachten des Fotos ein?

Die Landschaft auf diesem Foto ist ein

Naturpark Steinhuder Meer



Foto: Marco Langer/Fotolia

Welche Worte fallen dir beim Betrachten des Fotos ein?

Die Landschaft auf diesem Foto ist ein

Naturpark Lüneburger Heide



Foto: minzpeter/Fotolia

Welche Worte fallen dir beim Betrachten des Fotos ein?

Die Landschaft auf diesem Foto ist eine

Was kannst du tun?

Mach mal Urlaub! Wenn deine Familie Ferien in einem Naturpark macht, unterstützt ihr die Arbeit und den Erhalt des Parks. Dann ist sichergestellt, dass das Gebiet seinen Schutzstatus behalten kann.

Du kannst dein eigenes „Mini-Schutzgebiet“ einrichten: Grenze ein Stück Wiese in deinem Garten oder auf dem Schulgelände ab, das nicht gemäht werden soll. Du kannst ein Hinweis-Schild daneben aufstellen. Mit der Zeit werden Wiesenblumen wachsen. Und dann kommen sicher bald die Schmetterlinge dazu! Du kannst etwas nachhelfen und selbst Blumen aussäen. Sieh immer wieder nach, wie es „deiner“ Wiese geht. Welche Arten findest du dort?

DOWNLOAD-MATERIAL 19

„Summ, summ, summ“

Vorlage des Abhängigkeitsdiagramms

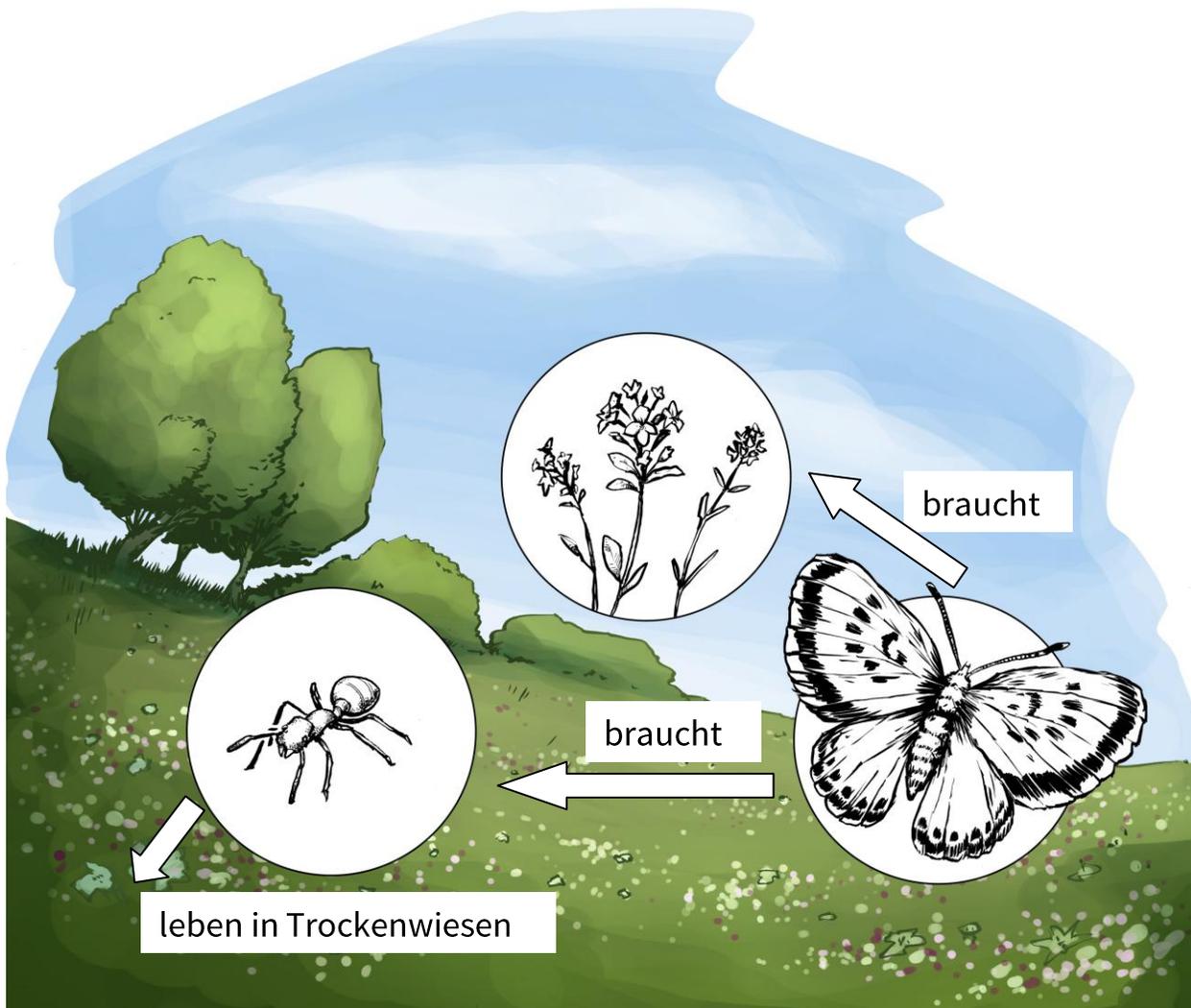


Illustration: Jan Bintakies

DOWNLOAD-MATERIAL 20

Schmetterlingswiesen-Tanz

Tanzt wie die Ameisenbläulinge!

Sucht euch zuerst passende Musik. Wählt ein kurzes Stück für jede Entwicklungsstufe im Leben eines Schmetterlings: im Ei, als Raupe, als Puppe, beim Schlüpfen und im Flug von Blüte zu Blüte.

Überlegt euch dann passende Bewegungen dazu.

Wie bewegt sich die Raupe, wie fliegen die Schmetterlinge?

Wie könnt ihr ein Ei oder die Schmetterlingspuppe am besten darstellen?

Wie könnt ihr die Blüten darstellen, von denen die Schmetterlinge trinken?

Wie bewegen sich die Ameisen, die die Bläulinge in ihr Nest tragen?

Wenn ihr wollt, könnt ihr auch Gegenstände oder Kostüme in euer Tanzstück einbeziehen, z. B. Blätter als Nahrung für die Raupen oder die Fühler und den Saugrüssel der ausgewachsenen Schmetterlinge.

PS: Musik findet ihr zum Beispiel auf www.auditorix.de oder www.audiyoudo.com

DOWNLOAD-MATERIAL 21

Samenkugeln

Material: Erde, Tonerde (aus dem Terraristikbedarf) und Samen werden bereitgestellt, eine Schüssel und etwas Wasser.

Die Samen sollten von Pflanzenarten stammen, die auch natürlicherweise an dem Ort vorkommen, an dem die Samenkugeln ausgebracht werden. So können die Bestäuber etwas mit den Blüten anfangen.

Etwas Zeitung sollte zum Trocknen der Samenkugeln bereitliegen.

1. Zunächst wird das Erdgemisch angerührt. Es besteht aus 5 Teilen Erde, 3 Teilen Tonerde und einem Teil Samen. Für leichteres Kneten kann noch etwas Wasser hinzugegeben werden, so dass die Erde gut zusammenklumpt und die Mischung sich ähnlich wie normaler Bastelton anfühlt. Die Samen werden hineingeknetet.
2. Aus dem Gemisch werden kleine Kügelchen von 3-5 cm Durchmesser geformt.
3. Vor Gebrauch sollten die Samenkugeln noch ca. 2 Tage an einem dunklen, kühlen Ort trocknen und aushärten.
4. Die Samenkugeln werden auf einen beliebigen Platz mit Erde geworfen – zum Beispiel entlang des Schulwegs der Kinder (vorher ggf. Erlaubnis einholen!). Dort bleiben sie liegen, bis sie im Regen aufquillen. Am besten wird regelmäßig mit etwas Wasser nachgeholfen - zum Beispiel auf dem Rückweg von der Schule. Die Samen keimen und brechen die Kugel auf.
5. Aus der Samenmischung entsteht bei guten Bedingungen eine hübsche Bienen- und Schmetterlingsweide, über die besonders die Stadtimker sich freuen. Samenkugeln werden in der Guerilla Gardening-Bewegung als schnelle und effektive Methode der Stadtbegrünung verwendet.

DOWNLOAD-MATERIAL 22

Schmetterlings-Lockblumen

Material: buntes Tonpapier, Strohhalme (etwa 5 cm lange Stücke), Blumendraht, etwas Honig- oder Zuckerwasser

1. Aus dem Tonpapier wird eine Blumenform ausgeschnitten. In die Mitte wird ein strohhalm-dickes Loch gestanzt oder geschnitten.
2. Der Strohalm wird am oberen Ende 5 Mal so eingeschnitten, dass Klebelaschen entstehen. Damit wird er unter das Loch auf die Blumenscheibe geklebt. Das untere Ende des Strohhalmes wird umgeknickt und mit Draht fixiert.
3. Der Rest des Drahtes dient dazu, die Blume in die Erde zu stecken. Der Strohalm wird von oben mit Honig- oder Zuckerwasser befüllt.

Die Schmetterlinge können kommen!

STIELEICHE

DOWNLOAD-MATERIAL 23

Wo kommen deine Sachen her?

Was uns die biologische Vielfalt noch gibt: ein Rätsel zu nachwachsenden Rohstoffen

Dauer: ca. 20 Minuten

Durchführung:

Die Kinder lesen die Beschreibungen der Konsumgegenstände (siehe folgende Seite). Sie raten, worum es sich handelt und aus welchem Material die Gegenstände hergestellt sind.

Auswertung:

Falls Materialien unbekannt sind, sollten diese erklärt werden. Es kann sich eine kurze Diskussion über die Vorteile von nachwachsenden gegenüber endlichen Rohstoffen anschließen.

Lösungen:

Recyclingpapier (Holzfaser), Schrank (Eiche), Brennholz (Buche), Stofftasche (Leinen), Seil (Hanf), Hemd (Baumwolle), Tüte (Bioplastik), Pulli (Schafwolle), Waschnuss (Waschnussbaum), Kerze (Bienenwachs), Jacke (Leder), Daunen (Gänsefedern)

Wo kommen deine Sachen her?

Nachwachsende Rohstoffe sind alle Stoffe und Materialien, die die Natur ständig neu produziert. Viele Beispiele kennst du schon. Sie sind besonders vorteilhaft, weil sie meist leicht zu gewinnen sind und später keine Probleme in der Umwelt verursachen.

Sieh dir die kleinen Geschichten an. *Um welche Materialien oder Gegenstände handelt es sich?*

Kleine Geschichten von Gebrauchsgegenständen	Was ist das? Aus welchem Material ist es?
„Ich bin so wichtig, dass die Menschen jedes Jahr 400 Millionen Tonnen von mir brauchen. Ich bin aus Pflanzenfasern gemacht, aber die könnt ihr zum Glück sehr gut recyceln. Ich bin sehr dünn, und du hast mich direkt vor dir!“	
„Ich bin groß und schwer, die jungen Nachttische nennen mich den „Dicken“. Aber das ist mir egal – mein Holz ist 300 Jahre lang gewachsen, und jetzt behüte ich die Kleidung einer netten Familie. An der Stelle, wo ich einmal stand, wachsen jetzt viele junge Bäumchen.“	
„Zisch! Das gibt schöne Funken, wenn mir warm wird! Ich komme aus dem kalten Wald. Aber jetzt liege ich im Kamin und alle schauen mir zu. Der Rauch? Ach, der macht nichts. Der Wald atmet ihn auf und macht neue Buchen daraus.“	
„Uff, jetzt hab ich schwer zu tragen! Da hat jemand einen Großeinkauf im Bioladen gemacht. Und mich vollgestopft mit Milchflaschen und Joghurtbechern. Zum Glück bin ich aus reißfestem Material – es wächst auch bei uns!“	
„Hui, wie schön schwingen wir hin und her! Ich arbeite gerne auf dem Spielplatz. Ich halte das Schaukelbrett fest. Meine Fasern werden auch aus einer Pflanze gewonnen, die bei uns wächst. Aber manche Leute denken, das wäre nur eine Droge!“	
„Als ich klein war, wuchs ich in weißen Wattebäuschen auf einem Strauch in Indien. Dann wurde ich von Hand gepflückt, mit einer Maschine gesponnen, und jetzt hänge ich hier am Kleiderbügel!“	
„Ich war mal eine Kartoffel, aber jetzt sehe ich ganz anders aus! Ich bin fein und dünn und du kannst deine Einkäufe in mir nach Hause tragen. Danach gibt es auch kein Problem – wirf mich einfach auf den Kompost!“	

<p>„Früher habe ich ein Schaf gewärmt, jetzt wärme ich dich. Dazwischen wurde ich gewaschen, gekämmt, gesponnen und gestrickt. Ein weiter Weg, aber er hat sich gelohnt!“</p>	
<p>„Ich wachse auf einem Nussbaum in Asien. Essen kannst du mich nicht, aber prima Wäsche waschen! Danach gehöre ich auf den Kompost. Kein Problem!“</p>	
<p>„In mir steckt viel Arbeit – von vielen fleißigen Arbeiterinnen! Ich dufte lecker nach Honig und mein brennender Docht spendet dir Licht und Wärme.“</p>	
<p>„Ich kann für dich wie eine zweite Haut sein und schütze dich vor Wind und Wetter. Das ist auch kein Wunder, denn früher war ich die Haut eines Tieres.“</p>	
<p>„Auch wir halten dich schön warm! Wir kommen aber nicht von einer Pflanze, sondern von einem Tier, das ziemlich laut schnattern kann. Wir stecken in Jacken, Decken und Kissen.“</p>	

GRÜNSPECHT

DOWNLOAD-MATERIAL 24

Artenrennen gegen den Klimawandel

Der Klimawandel gilt als schwerwiegende Bedrohung für die Artenvielfalt. Durch die Veränderung der Temperaturen und ihre Folgen wandeln sich auch die Lebensräume vieler Pflanzen und Tiere. Einige Arten kommen damit besser zurecht als andere. Das Spiel demonstriert dies, indem manche Arten als Gewinner, andere als Verlierer aus dem Rennen gegen den Klimawandel hervorgehen. Die Ereignisse beschreiben, wie die Klimaveränderungen sich auf die verschiedenen Arten auswirken.

Das Spiel wird in Kleingruppen mit bis zu 5 Kindern gespielt. Zuerst malen die Kinder auf Tonpapier Artenfiguren von Fichte, Eiche, Tigermücke, Grünspecht und Eisbär. Danach werden sie ausgeschnitten und so gefaltet, dass sie von alleine stehen. Der Spielplan wird nach dem Muster auf der folgenden Seite auf ein großes Blatt gezeichnet oder ausgedruckt.

Zu Beginn wetten die Kinder auf eine Art im Rennen gegen den Klimawandel, von der sie glauben, dass sie als Siegerin hervorgehen wird.

Dann wird reihum gewürfelt. Das dem Würfelergebnis entsprechende Ereignis wird vorgelesen, die entsprechende Art rückt vor bzw. zurück. Das Spiel endet, wenn die erste Art im Ziel ankommt.

Eine Diskussion darüber, was der Klimawandel und das Schwinden bzw. Erstarken bestimmter Arten für uns bedeuten, kann sich anschließen.

„Herzlich Willkommen zum heutigen Artenrennen! Der Klimawandel fordert heute folgende Arten heraus: Fichte, Eiche, Tigermücke, Grünspecht und Eisbär treten gegeneinander an. Wer wird gewinnen?“

					-5
					-4
					-3
					-2
					-1
S	T	A	R	T	
					1
					2
					3
					4
					5
Z	I	E	L	!	

Ereignisse (1-6)

<p>1. Die Temperaturen steigen: die Gletscher und Polkappen der Erde schmelzen, der Meeresspiegel steigt.</p> <p><i>Eisbären, die auf dem Packeis jagen, verlieren ihren Lebensraum (2 zurück)</i></p> <p><i>Fichten folgen der Schneegrenze in höhere, kühlere Lagen (1 zurück)</i></p>	<p>2. Es wird immer heißer. Wieder ein Rekord-Sommer!</p> <p><i>Die Tigermücke mag es warm und reist nach Europa ein (1 vor)</i></p> <p><i>Eichen können sich an Wärme gut anpassen (1 vor)</i></p> <p><i>Die Fichte mag es kalt (1 zurück)</i></p>	<p>3. Der Winter wohnt immer weiter im Norden. Die Polarmeere bleiben offen. In Deutschland gibt es dieses Jahr kaum Schnee!</p> <p><i>Eisbären müssen weiter nach Norden ziehen (1 zurück)</i></p> <p><i>Der Grünspecht findet mehr Nahrung, wenn kein Schnee liegt (2 vor)</i></p>
<p>4. Naturkatastrophen treten häufiger auf. Ein besonders heftiger Sturm!</p> <p><i>Fichten haben flache Wurzeln und stürzen bei starkem Wind leicht um (1 zurück)</i></p> <p><i>Eichen halten mit ihren Pfahlwurzeln starken Stürmen stand (1 vor)</i></p> <p><i>Grünspecht suchen im Totholz der gefallenen Bäume nach Nahrung (1 vor)</i></p>	<p>5. Der Klimawandel bringt extreme Wetterlagen. Das bedeutet für manche Regionen Trockenheit und Dürren...</p> <p><i>Eichen leiden unter der Trockenheit, können sich aber gut erholen (1 zurück)</i></p> <p><i>Fichten brauchen feuchte Böden und leiden stark (2 zurück)</i></p> <p><i>Die Tigermücke findet keine Brutstätten mehr (1 zurück)</i></p>	<p>6. ... in anderen Gebieten fallen mehr Niederschläge, es kommt zu Überschwemmungen.</p> <p><i>Eichen sind an gelegentliche Überschwemmungen gut angepasst (1 vor)</i></p> <p><i>Die Tigermücke findet mehr Wasserstellen für ihre Brut (1 vor)</i></p>

DOWNLOAD-MATERIAL 25

Specht-Geturtel

Die musikalische Vielfalt unter den Spechtarten

Jede der 6 verschiedenen Spechtarten klopft in einem anderen Rhythmus. Alle Kinder erhalten ein Kärtchen mit einem der Rhythmen, den sie auswendig lernen. Sie schlüpfen in die Rolle der verschiedener Spechte, die zu ihren Artgenossen finden wollen. Dazu bewegen sie sich frei im Raum (und können dabei mit ihren Armen flattern). Treffen zwei Spechte aufeinander, klopfen sie „ihren“ Rhythmus auf den Boden. Klingen beide Rhythmen gleich, gehören sie zur gleichen Art und ziehen zusammen weiter.

Zum Schluss werden die Rhythmus-Kärtchen wieder hervorgeholt, um zu überprüfen, ob die Specht-Gruppen sich richtig zusammengefunden haben.

Muster der Rhythmus-Kärtchen

Buntspecht	- - - - -
Kleinspecht	- - - - - - - -
Schwarzspecht	• • • • • •
Mittelspecht	• • • • • • • • • •
Grauspecht	• • •
Grünspecht	• • • • • •
Wendehals	• • • • • - - - • • • •
Weißrückenspecht	- - - • • • • • - - -
Dreizehenspecht	- - - - • • • •

DOWNLOAD-MATERIAL 26

Specht ist nicht gleich Specht

Ein Specht-Quartett zur Artenvielfalt

Dauer: ca. 30 Minuten

Material: Quartett-Bogen im halben Klassensatz (siehe folgende Seiten), Geschichten der Entstehung der Spechtarten

Vorbereitung:

Die Kinder schneiden die Quartett-Vorlagen aus. Dann spielen sie nach der Anleitung mit den Karten und lernen so die Besonderheiten der verschiedenen deutschen Spechtarten kennen.

Durchführung:

Die Entstehung der Arten wird thematisiert. Dazu werden die beiden Geschichten der langen Zunge gelesen. Welche von beiden ist wahr, und warum? Die genetische Vielfalt (Vielfalt der Eigenschaften innerhalb einer Art) als Grundlage der Anpassung an verschiedene Umweltbedingungen wird hervorgehoben. Viele Arten werden beispielsweise mit dem Klimawandel Probleme kriegen, wenn sie nicht schnell genug in kühlere Gebiete abwandern können und sich mangels genetischer Vielfalt auch nicht anpassen können. Als Positivbeispiel kann hier wieder der Grünspecht angeführt werden: Er profitiert sogar von den wärmeren Temperaturen, da er in milden Wintern leichter Nahrung findet.

Auswertung:

Zur Veranschaulichung kann das Spiel „Rennen gegen den Klimawandel“ gespielt werden → Download Material 24

Specht ist nicht gleich Specht

Spiel mit!

Möchtest du die Spechtarten in Deutschland kennenlernen? Spiel mit deinen Freundinnen und Freunden das Specht-Quartett!

Verteilt die Karten unter euch. Wer an der Reihe ist, sucht sich eines der fünf Merkmale heraus und liest vor, was dazu auf seiner obersten Spechkarte steht. Jede Art kann in einer anderen Kategorie trumpfen. Wer bei dem gewählten Merkmal den höchsten Wert hat, gewinnt die Karten der anderen.

Färbung: der farbenfroheste Specht gewinnt!

Ernährung: der Specht mit dem reichsten Speiseplan gewinnt!

Besonderheit: der Specht mit der außergewöhnlichsten Fähigkeit gewinnt!

Lebensraum: der Specht mit dem ausgefallensten Lebensraum gewinnt!

Häufigkeit: der (in Deutschland) seltenste Specht gewinnt!

Wer am Ende alle Karten gesammelt hat, gewinnt.

Grünspecht	Grauspecht	Buntspecht
Färbung: Grün mit roter Kappe und schwarzer Zorro-Maske (9)	Färbung: Grün mit roter Kappe (nur die Männchen) (8)	Färbung: Schwarz-weiß mit roter Kappe und rotem Steiß (7)
Ernährung: Ameisen (1)	Ernährung: Ameisen und andere Insekten, Beeren (6)	Ernährung: Larven und Insekten von Bäumen, Nüsse und Beeren (9)
Besonderheit: 10 cm lange Zunge (8)	Besonderheit: klebrige Zunge (Leimrute) (7)	Besonderheit: baut sich Spechtschmieden (9) in Astgabeln, wo er Zapfen aufhämmert
Lebensraum: Streuobstwiesen, Parks, Waldränder (7)	Lebensraum: Wald mit Lichtungen (3)	Lebensraum: Wälder, Parks, Gärten (8)
Häufigkeit: 35.000 Brutpaare (3)	Häufigkeit: 18.000 Brutpaare (6)	Häufigkeit: 830.000 (1)

Mittelspecht	Schwarzspecht	Wendehals
Färbung: Schwarz-weiß mit roter Kappe und schwach rotem Steiß (5)	Färbung: Schwarz mit roter Kappe (6)	Färbung: Graubraun mit heller Kehle (1)
Ernährung: Blattläuse, Ameisen und andere Insekten (7)	Ernährung: Ameisen und Holzbewohnende Insekten (4)	Ernährung: Ameisen, -larven und -puppen (2)
Besonderheit: trinkt auch Baumsäfte und ritzt extra dafür Bäume an (5)	Besonderheit: größter Specht in Europa (3)	Besonderheit: dreht ständig den Kopf und fiedert Schwanz- und Kopffedern bei Gefahr (6)
Lebensraum: alte Eichen mit grober Borke (1)	Lebensraum: jeder Waldtyp, aber bevorzugt hohe, alte Buchen (5)	Lebensraum: Streuobstwiesen, Gärten, Weinbaugebiete, Bruchmauerwerk (6)
Häufigkeit: 16.000 Brutpaare (7)	Häufigkeit: 44.000 Brutpaare (2)	Häufigkeit: 21.000 (5)

Dreizehenspecht	Kleinspecht	Weißrückenspecht
Färbung: Schwarz-weiß mit gestreiftem Kopf (3)	Färbung: Schwarz-Weiß (2)	Färbung: Schwarze Schultern, weißer Rücken, rotes Käppchen (4)
Ernährung: Käfer, Wespen, Insekten allgemein (5)	Ernährung: Blattläuse, Käfer, Ameisen, Schnecken (8)	Ernährung: Insekten- und Käferlarven (3)
Besonderheit: besitzt nur 3 Zehen (2)	Besonderheit: putzt sich sehr ausgiebig (1)	Besonderheit: klettert stammabwärts rückwärts (4)
Lebensraum: Fichten und Kiefern, allg. Nadelwälder (8)	Lebensraum: Laub- und Auwälder, Obstgärten, Parks (9)	Lebensraum: Gebirgswälder, Laubwald (4)
Häufigkeit: 1000 Brutpaare (2)	Häufigkeit: 32.000 Brutpaare (4)	Häufigkeit: 400 Brutpaare (9)

Was meinst du, warum die Spechtarten so verschieden sind?

Wie sind die Arten entstanden?

Lies die beiden Geschichten und rate, welche davon wahr ist.

Der freche Specht

Früher waren alle Spechte gleich. Sie vertrugen sich gut miteinander. Nur einer wollte nicht so recht dazugehören: immer war er aufmüpfig und frech, den anderen spielte er gemeine Streiche. Und wenn jemand mit ihm schimpfte, streckte er nur die Zunge heraus und flog lachend davon.

Dieser freche Specht zeigte wirklich oft seine Zunge, und es machte ihm Spaß, sie immer und immer weiter heraus zu strecken. Und so kam es, dass sie durch die ständige Übung länger und länger wurde. Da beschloss er, zum Zirkus zu gehen und damit Kunststücke vorzuführen. Er bekam ein grünes Kostüm mit einer schwarzen Maske und einen roten Hut dazu.

Und so kam der Grünspecht zu seiner langen Zunge und seinem ausgefallenen Federkleid.

Der kluge Specht

Früher waren alle Spechte gleich. Sie hackten Löcher in alte Baumstämme und in den Boden, um dort ihre Nahrung hervorzuholen. Sie liebten die Larven und Raupen unter der Rinde und auch die knackigen Ameisen in ihren Bauten.

Dann kam eine Zeit, in der es nicht so viele Ameisen gab, und die Spechte stritten sich um das Essen. Die Spechte teilten sich auf: einige suchten auf den Bäumen nach Nahrung und andere auf dem Boden. Und von den Erdspechten gab es wieder einige, die besonders geschickt darin waren, Ameisenhaufen zu finden und aufzugraben.

Da hatten die Vögel einen klaren Vorteil, die besonders lange Zungen hatten. So kamen sie viel besser in die Gänge der Ameisenhügel hinein. Außerdem waren diejenigen in der Obstwiese besser getarnt, die grün und rot gefiedert waren, so wie das Gras und die reifen Früchte. Nur die Spechte, die am besten angepasst waren, überlebten und pflanzten sich fort.

Und so kam der Grünspecht zu seiner langen Zunge und seinem ausgefallenen Federkleid.