



**Begleitheft** für die Leitung von Kindergruppen

# BEGLEITHEFT



„Fokus Biologische Vielfalt – von der Naturerfahrung zur politischen Bildung“ ist ausgezeichnetes Projekt der UN-Dekaden Bildung für nachhaltige Entwicklung und Biologische Vielfalt.

#### Impressum

Herausgeberin:  
Naturschutzjugend (NAJU) im NABU, 2015  
Bundesgeschäftsstelle  
Karlplatz 7  
10117 Berlin  
www.NAJU.de

Bezug:  
www.NAJU.de/shop und  
www.fokus-biologische-vielfalt.de

Text & Redaktion:  
Alena Küntzel, Beate Hankemeier, Vera Kaunath

Wissenschaftliche Begleitung und Evaluation:  
Prof. Dr. Armin Lude und Prof. Dr. Bernd Overwien

V.i.S.d.P.: Hanna Thon

Satz und Layout: fischhase GbR

Illustrationen: Jan Bintakies

Titel: NAJU | Iris Rothe

Stand: November 2015, 1. Auflage

Druck: Warlich Druck Meckenheim GmbH

Klimaneutral gedruckt auf 100% Recyclingpapier mit Farben auf Wasserbasis.

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



#### Fotos

S. 4: A\_Lein/fotolia.com, S. 5: Bäume: max\_776/fotolia.com, Tiere: ntnt/fotolia.com, S. 8: Armin Lude, S. 9: Polarfuchs: Jens Klingebiel/fotolia.com, Wüstenfuchs: gotoole/fotolia.com, S. 10: gonzografie/fotolia.com, S. 11: Biber: Karl Mock/fotolia.com, 11: Biberzähne: NAJU/ Alena Küntzel, 11: Polaroid: pico/Fotolia.com, S. 12: Armin Lude, S. 14: Marco Hoffmann/fotolia.com, S. 17: Frank/fotolia.com, S. 19: Strommast 1: ingwio/fotolia.com, 19: Windräder: NAJU/ Vera Kaunath, 19: Strommast 2: EdenwithIn/fotolia.com, S. 20: Armin Lude, S. 21: Katze: thongsee/fotolia.com, 21: Käfer: Sonja Calovini/fotolia.com, 21: Polaroid: pico/Fotolia.com, S. 23: NABU/Michaela Steininger, S. 24: Kitty/fotolia.com, S. 26: Herbert Piel / PIELmedia, S. 27: Mirek Kijewski/fotolia.com, S. 28: NABU Rheinauen, S. 30: NABU/ Heinrich Werner, S. 31: aboreg/fotolia.com, S. 32: dieter76/fotolia.com, S. 33: Armin Lude, S. 34: NAJU/ Alena Küntzel, S. 35: NABU/Tom Dove, S. 40: complize/photocase.de

# Herzlich Willkommen!

Was hat der Feldklee mit unserem  
Frühstücksbrötchen zu tun?

Wie können wir vom Biber etwas  
über Lokalpolitik lernen?

Diese Handreichung für Leitungen von Kindergruppen ist Begleitung und Ergänzung von zehn Forscherkarten für Kinder von ca. acht bis elf Jahren. Auf jeder Karte wird eine Tier- oder Pflanzenart vorgestellt. Diese Arten sind charakteristische Vertreter unterschiedlicher Lebensräume in Deutschland. Sie bieten Anknüpfungspunkte zu alltagsnahen Themen, die Kindern den Bezug zum Themenkomplex biologische Vielfalt erleichtern. Weiterführende Informationen, ausführliche Steckbriefe und Aktionstipps zu jeder Art finden Sie in diesem Heft. Wir wünschen Ihnen und Ihrer Gruppe viel Spaß beim Erforschen und Verstehen der biologischen Vielfalt!

Ihre Naturschutzjugend (NAJU)

Weitere Aktionstipps, Materialien und interessante Links finden Sie auf

 [www.fokus-biologische-vielfalt.de](http://www.fokus-biologische-vielfalt.de)

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung: Biologische Vielfalt – was ist das? .....	S. 4
Zum Projekt. ....	S. 5
Die Forscherkarten .....	S. 7
<b>1</b> Rotfuchs .....	S. 8
<b>2</b> Europäischer Biber .....	S. 11
<b>3</b> Feuersalamander .....	S. 14
<b>4</b> Rotmilan .....	S. 17
<b>5</b> Feldklee .....	S. 20
<b>6</b> Wildrose .....	S. 23
<b>7</b> Europäischer Laubfrosch .....	S. 26
<b>8</b> Ameisenbläuling .....	S. 29
<b>9</b> Stieleiche .....	S. 32
<b>10</b> Grünspecht .....	S. 35
Quellen .....	S. 38

# Einleitung: Biologische Vielfalt – was ist das?

Biologische Vielfalt oder Biodiversität wird häufig mit Artenvielfalt gleichgesetzt. Die Artenvielfalt ist aber nur ein Teil des Ganzen. Der Begriff biologische Vielfalt beschreibt die Vielfalt des Lebens auf unserem Planeten – also auch in unseren Breitengraden und nicht nur in den tropischen „Hotspots“ der Vielfalt! Die biologische Vielfalt umfasst drei Ebenen, die miteinander in Wechselwirkung stehen:

- **die Vielfalt der Gene** – das sind die Unterschiede zwischen den Individuen einer Art
- **die Vielfalt der Arten** – das sind alle lebenden Organismen auf unserem Planeten
- **die Vielfalt der Ökosysteme** – das sind die verschiedenen Lebensräume der Erde mit den darin existierenden Organismen (zum Beispiel ein Buchenwald, ein Teich oder ein Weizenfeld).



Alle Lebewesen bilden zusammen mit der sie jeweils umgebenden unbelebten Umwelt die verschiedenen Ökosysteme. Gene, Arten und Lebensräume stehen dabei in komplexen Wechselbeziehungen zu- und untereinander. Beispielsweise jagen und fressen sich verschiedene Arten oder Individuen, sie bilden Symbiosen, sie konkurrieren um Ressourcen und Lebensräume oder schaffen durch ihre Aktivitäten Nahrung und Lebensräume für andere. Forschungen haben ergeben, dass Ökosysteme auf lange Zeit gesehen umso stabiler und gesünder sind, je mehr Arten sie beherbergen. Andersherum können Organismen in einem stabilen Ökosystem eher überleben, als in einem gefährdeten.

Eine funktionierende Vernetzung gesunder Ökosysteme mit ähnlichen Bedingungen erlaubt einen Austausch zwischen verschiedenen Populationen einer Art und beugt einer genetischen Verarmung vor (zum Beispiel durch Inzucht). Je höher die genetische Vielfalt, desto besser können sich Organismen an Veränderungen ihrer Umwelt anpassen. Gleichzeitig existieren aber in isolierten Gebieten Populationen von Arten, die sich über viele Generationen an die dort herrschenden speziellen Bedingungen angepasst haben. Das „Repertoire“ ihrer geringeren genetischen Vielfalt ist optimal für ihren Lebensraum, macht sie aber auch sensibel für Veränderungen ihrer Umwelt und für die sogenannte Auskreuzung mit Individuen aus anderen Populationen, die weniger spezielle Anpassungen besitzen.

Die Ebenen der biologischen Vielfalt bedingen sich also gegenseitig. Alle Bereiche der drei Ebenen besitzen unzählige Funktionen und Eigenschaften.

## Der Mensch und die biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt und sämtliche ihrer Funktionen bilden eine Grundvoraussetzung für das Leben auf der Erde. Wir Menschen nutzen sie unter anderem für unsere Ernährung (Nutztiere und -pflanzen), die Medizin (Pflanzeninhaltsstoffe), als Rohstoff (Holz, Baumwolle), als Vorbild für technische Entwicklungen (Bionik) und sind abhängig von den so genannten Ökosystemleistungen wie Trinkwasser, Rückhaltung von Wassermassen als Schutz vor Überflutung (Moore, Auen, Seen) oder die Pufferung des menschengemachten Klimawandels (Wälder, Moore). Diese Vielfalt der Nutzungsformen und Leistungen macht deutlich, dass die biologische Vielfalt sämtliche Handlungsfelder in unserem Alltag berührt und viele Verknüpfungen zu politischen Aspekten bestehen. Ihr Schutz und ihre nachhaltige Nutzung gelingen nur mit einem gesamtgesellschaftlichen Wandel hin zu einer nachhaltigen Entwicklung.

Auf der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (Weltumweltgipfel) 1992 in Rio de Janeiro wurde die Biodiversitätskonvention (Convention on Biological Diversity, CBD) zum globalen Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen verabschiedet. Neben den naturwissenschaftlichen und naturschutzfachlichen Fragestellungen werden der politische und der gesellschaftliche Kontext behandelt. Die CBD hat drei gleichberechtigte Ziele: den Schutz der biologischen Vielfalt, eine nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und den Zugang zu genetischen Ressourcen mit einem gerechten Ausgleich der Vorteile, die aus deren Nutzung hervorgehen. In Deutschland werden die Ziele der CBD seit 2007 mit der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt umgesetzt.

### Gene

Gene sind die Träger von Erbinformationen und befinden sich als Teilabschnitte in der DNA (Desoxyribonukleinsäure, ein Biomolekül aus Zucker, Basen und Phosphatresten, welches die Erbinformationen, also das Genom, eines Organismus trägt) im Zellkern jeder Zelle eines Organismus.

### Art

„Arten“ sind ein Konzept, um das Leben systematisch beschreiben und einteilen zu können. Die gängige Definition ist die der Fortpflanzungsgemeinschaft: Individuen einer Art können fruchtbare Nachkommen zeugen.

### Ökosystem

Dieser Begriff beschreibt die Gesamtheit der Lebensgemeinschaften (Biozönosen) und ihre Wechselbeziehungen untereinander und mit der unbelebten Umwelt (z. B. Boden, Wasser, Luft) in einem bestimmten Lebensraum (Biotop).

# Zum Projekt

## Tipps: Die drei Ebenen der biologischen Vielfalt erforschen

### Genetische Vielfalt

Die Kinder überlegen, welche Hunde es gibt: Mops und Schäferhund zum Beispiel sehen ganz unterschiedlich aus. Trotzdem gehören sie zu ein und derselben Art. Ihre winzigen Bauteile (Gene) bewirken, je nach Kombination, dass sie sich so stark unterscheiden. Zur Verdeutlichung bekommt jedes Kind jeweils das gleiche Set an Materialien, um daraus einen Hund zu bauen oder auf dem Boden auszulegen. Obwohl die Bauteile sehr ähnlich waren, unterscheiden sich die Hunde der Kinder.

### Wie viele Arten gibt es eigentlich?

Die genaue Anzahl der Arten auf der Erde kann nicht angegeben werden, da noch nicht alle entdeckt und beschrieben sind. Zurzeit sind ca. 1,8 Millionen Arten bekannt, die tatsächliche Zahl existierender Arten wird aber auf ca. 8,7 Millionen geschätzt. Die Kindergruppe testet ihr Wissen: Fällt der Gruppe zu jedem Buchstaben des Alphabets eine Tier- und eine Pflanzenart ein?

### Ökosystem vor der Haustür?

Den Begriff Ökosystem kann man z. B. mit Hilfe eines Spaziergangs besser kennenlernen und verstehen. Gehen Sie mit Ihrer Gruppe eine gewohnte Strecke ab – wie viele unterschiedliche Lebensräume entdecken die Kinder? Welche werden von den Menschen genutzt und wie?

Bereits 1992 verabschiedeten die Vereinten Nationen die Biodiversitätskonvention, in der sich die Vertragsstaaten auf internationaler Ebene zu ihrer besonderen Verantwortung gegenüber der biologischen Vielfalt bekannt haben. Die deutsche Bundesregierung setzt ihre Bestrebungen zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung der Natur mit der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt um. Diese enthält unter anderem das Ziel, das Bewusstsein der Bevölkerung für biologische Vielfalt zu fördern. Dazu zählen drei Aspekte:

- das Wissen, was der Begriff „biologische Vielfalt“ bedeutet
- die Einstellungsmuster, die eine Sensibilisierung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt ausdrücken
- die Handlungsbereitschaft, selbst zur Erhaltung der biologischen Vielfalt beizutragen.

„Fokus Biologische Vielfalt – von der Naturerfahrung zur politischen Bildung“ unterstützt die Erreichung dieser Ziele. Die Naturschutzjugend (NAJU) möchte mit diesem Projekt Kinder und Jugendliche im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung für die Bedeutung der biologischen Vielfalt sensibilisieren und für ihren Erhalt motivieren.

Die Spiel- und Aktionsideen zu zehn in Deutschland vorkommenden Arten fördern über direkte Naturerfahrungen eine Bindung an die Natur. Über Anknüpfungspunkte zu alltagsnahen Themen und Bezüge zur Lebenswelt der Kinder wird ein Bogen zu umweltbezogenem und politischem Handeln gespannt.

Im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) sollen die Kinder durch Sachwissen und kommunikative, soziale und methodische Kompetenzen befähigt werden, aktiv an der Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung mitzuwirken. Zentrales Element ist hierbei die Förderung von vernetztem Denken, das ökonomische, ökologische, soziale und kulturelle Aspekte umfasst.

Grundlage für die Entwicklung waren die Kriterien einer BNE von Lude & Overwien\* mit den Bereichen Erkennen, Bewerten und Handeln. Welche Aspekte in den jeweiligen Kapiteln zu den zehn Arten im Vordergrund stehen, ist in der Tabelle auf S. 6 angegeben.

\* Lude, A. & Overwien, B. (2013): Bildung für nachhaltige Entwicklung und biologische Vielfalt: Kriterienkatalog zu inhaltlichen und methodischen Rahmenelementen und Arbeitsformen für die Beratung und Unterstützung der Materialentwicklung im Rahmen des Projektes „Fokus Biologische Vielfalt - von der Naturerfahrung zur politischen Bildung“. In: Lude & Scholderer (2014; S. 158)



Tabelle: Bildung für nachhaltige Entwicklung und biologische Vielfalt (Lude & Overwien 2013) – Inhaltliche und methodische Schwerpunkte der Forscherkarten und Kapitel zu den zehn Arten

Kriterien werden berücksichtigt: ● = zentral, ○ = am Rande

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Erkennen</b>										
Mehrere Dimensionen von Nachhaltigkeit werden in ihrer Vernetzung angesprochen (Ökologie, Ökonomie, Soziales, Kultur).	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○
Globale Verflechtungen werden aufgezeigt und Weltoffenheit wird gefördert. Globale und lokale Aspekte werden vernetzt.					○			○		○
Aspekte globaler Gerechtigkeit (intra- und intergenerationell) werden berücksichtigt.				○			○			
Die soziokulturelle und natürliche Vielfalt wird thematisiert.	○	○	○	○	●	○		●	○	○
Das Projekt ist interdisziplinär angelegt. Verschiedene Sichtweisen / Fachdisziplinen werden berücksichtigt (z. B. biologische Perspektive, politische Bildung).	●	○	○	○		○			○	●
Geschichtliche Entwicklungen (Kolonialismus) werden im Hinblick auf heutige Situationen mit thematisiert.	○								●	
<b>Bewerten</b>										
Interessenskonflikte werden thematisiert und diskutiert.		●		○				○		○
Unterschiedliche kulturelle Sichtweisen und Interessen bezogen auf biologische Vielfalt werden (ohne Stereotypisierung) thematisiert und diskutiert.	●	●		○						
Eigene und fremde Wertorientierungen werden in ihrer Bedeutung für die Lebensgestaltung thematisiert und diskutiert (Perspektivenwechsel, Solidarität, Empathie).	●	○	○		○	●		○		
Mensch-Natur-Verhältnisse werden reflektiert und systemische Zusammenhänge aufgezeigt.	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●
<b>Handeln</b>										
Selbständigkeit und Eigeninitiative werden gefördert.	○	○			○	○	○	○	○	○
Kompetenzen für Partizipation und Mitgestaltung werden erworben und / oder Partizipationsmöglichkeiten angeboten.		●		○		○	○			●
Die biologische Vielfalt wird geschützt und / oder nachhaltig genutzt.			○				●	●		○
Bezüge zur eigenen Lebenswelt werden hergestellt.	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●
Lösungsansätze werden erarbeitet und Handlungsmöglichkeiten diskutiert.	○	○		○			○			
Der Ansatz ist geeignet, soziokulturelle und interessenbestimmte Barrieren bei Konfliktlösungen überwinden zu helfen.		○								
Ein Umgang mit ungewissen, komplexen und offenen Situationen wird erlernt.		○				○			○	○
Zukunftsvorstellungen werden entwickelt und Lösungen skizziert.		○						○		
Vorausschauendes Denken wird gefördert.				○	○			○		
Neue Kooperationsformen entstehen zwischen verschiedenartigen gesellschaftlichen Akteuren.		○				○	○			○

# Die Forscherkarten

Zehn Tier- und Pflanzenarten helfen, die Verknüpfung von Biodiversitätsthematiken mit unserem Alltag zu verdeutlichen. Zu jeder der Arten gibt es eine Forscherkarte für die Kinder. Die Forscherkarten sind in zwei Hälften unterteilt. Auf der Vorder- und Rückseite der oberen Hälfte sind interessante Aspekte der Art und ihrer Umwelt in Bildern dargestellt. Darunter befinden sich Aktionstipps und Anregungen mit Platz für die Dokumentation der Forschertätigkeiten des Kindes. Der obere, von beiden Seiten bebilderte, Teil der Karte fügt sich zu einem „Wissensteil“ zusammen. Vom unteren „Aktions- und Dokumentationsteil“ abgetrennt kann er kreativ weiterverwendet werden (Ausmalen, Sammelkarten, Mobilé, ...).

Die Forscherkarten können gemeinsam mit der Gruppe und unter Anleitung verwendet sowie durch die weiterführenden Aktionstipps ab S. 8 ergänzt werden. Sie bieten den Kindern aber auch die Möglichkeit, sich selbstständig mit der jeweiligen Art zu beschäftigen, weshalb sie auf den Karten mit „du“ angesprochen werden.

### Wissen:

Die Illustration der jeweiligen Art gibt den Kindern eine Idee von deren Aussehen und lässt Raum für ihre eigenen Erlebnisse und Interpretationen.

### Wissen:

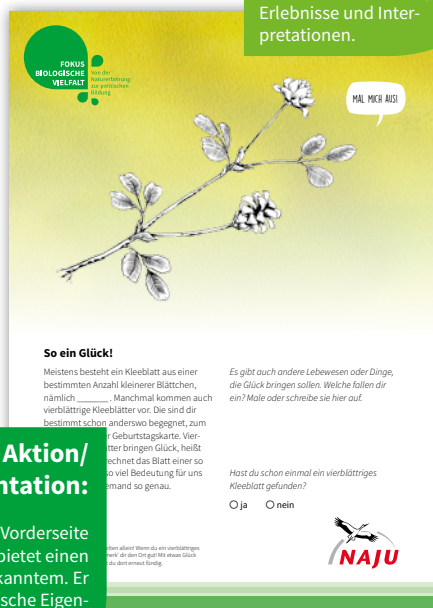
Dieser Teil enthält vier Fotos und Fakten zu Lebensraum, Nahrung oder anderen Besonderheiten der jeweiligen Art. Zusammen mit der Illustration auf der Vorderseite bildet er einen kleinen Steckbrief der Art.

### Aktion/ Dokumentation:

Der Aktionstipp auf der Vorderseite der Forscherkarte bietet einen Einstieg mit etwas Bekanntem. Er bezieht sich auf eine typische Eigenschaft der jeweiligen Art, die nicht unbedingt etwas mit ihrer Biologie zu tun haben muss. Beispiel: Feldklee – Glück.

### Aktion/ Dokumentation:

Auf der Rückseite der Karte ist ein weiterer Aktionstipp oder eine Anregung für eine Forschertätigkeit im Freien enthalten, der die Kinder Näheres über die Biologie der Art erfahren lässt.



# 1 Rotfuchs

## Systematik

**Ordnung:** Raubtiere (Carnivora)

**Familie:** Hunde (Canidae)

**Art:** Rotfuchs (*Vulpes vulpes*)

## Steckbrief

**Aussehen:** Das rötliche Fell ist sein Merkmal, doch es kann durchaus variieren und eine Farbe bis braungrau erreichen. An den Ohren, Unterschenkeln und Pfoten ist sein Fell schwarz; sein Bauch ist von weißlichem Fell bedeckt. Er hat ein schmales Gesicht mit senkrechten Pupillen und aufgestellten Ohren, die ihm einen sehr aufgeweckten Eindruck verleihen. Sein durchschnittliches Gewicht liegt zwischen fünf und sieben Kilogramm. Damit ist er etwas größer als eine Hauskatze.

**Leben:** Der anpassungsfähige Rotfuchs ist weltweit verbreitet. Er ist in Nordamerika, Europa und Asien beheimatet, selten sogar in den nördlichen Teilen von Afrika. Nach Australien wurde er von den Menschen eingebracht.

Er ist in Wäldern und offenen Landschaften vorzufinden, doch zunehmend auch in Städten. Diese bieten ihm ein vielfältiges Nahrungsangebot und er hat in Parks, Gärten, auf Friedhöfen sowie Industrie- und Brachflächen viele Versteckmöglichkeiten.

Die Paarungszeit beginnt im Januar und dauert bis März. Die Tragzeit einer Füchsin oder Fähe dauert ca. 50 Tage. Sie zieht sich zur Geburt in den Fuchsbau zurück. Füchsin und Rüde kümmern sich gemeinsam um die Versorgung der Welpen.

**Nahrung:** Bevorzugt frisst der Rotfuchs Feldmäuse, da er sie das ganze Jahr jagen kann. Je nach Jahreszeit kann seine Nahrung aber sehr variieren, denn er ernährt sich auch von Obst (hauptsächlich Beeren), Regenwürmern, Schnecken, Vögeln, geschwächten größeren Tieren wie Kaninchen und manchmal auch Aas.

**Bedrohungen und Schutz:** Weder in Deutschland noch weltweit wird der Rotfuchs als gefährdet eingestuft. Lange Zeit wurde er aufgrund seines schönen Felles gejagt, das als Kleidung verwendet



wurde. Auch heute darf er europaweit gejagt werden. Wegen Tollwut und Fuchsbandwurm hat er einen schlechten Ruf. Seit 2008 gilt Deutschland als tollwutfrei und die Ansteckung des Fuchsbandwurmes kann durch Vorsicht gut verhindert werden. Abzuraten ist von dem Verzehr von ungewaschenen Waldfrüchten, da der Bandwurm auf diesem Weg über den Fuchskot von Fuchs zu Mensch übertragen werden kann. Manchmal wird der Fuchs gezielt geschossen, da er ein Fressfeind von geschützten Bodenbrüterpopulationen, wie Auerhuhn und Kiebitz, ist.

**Besonderheiten:** Häufig wird der Rotfuchs in Geschichten und besonders in Fabeln erwähnt. Meist ist er dort ein sehr listiger, ideenreicher Einzelgänger, der mit seinen Streichen und Lügen andere Leute irritiert, hinter Licht führt und einen großen Nutzen davon hat. Besonders bekannt sind die negativen Darstellungen des Fuchses in J. W. von Goethes „Reineke Fuchs“, in dem Kinderbuch „Nils Holgersson“ oder dem Volkslied „Fuchs, du hast die Gans gestohlen“.

## Entdecken, ausprobieren, verstehen: Aktionstipps

### Hintergrund

Wahrscheinlich kennen alle Kinder den Rotfuchs und bringen auch ein bestimmtes Bild von ihm mit. Auch wenn sie ihn noch nicht beobachten konnten, ist er ihnen in Büchern oder Filmen bestimmt schon einmal begegnet. Aktuell ist er beliebtes Motiv, z. B. auf Kleidungsstücken. Als sehr anpassungsfähiges Tier ist er fast überall zu Hause und kann wie wir Menschen in der Stadt oder auf dem Land, in kalten

oder heißen Gegenden leben. Die Gemeinsamkeiten zwischen Mensch und Rotfuchs sowie die Reflexion von gängigen Meinungen bieten spannende Ausgangspunkte für Gruppenaktivitäten und Gespräche.

### Die Forscherkarte ...

... ermöglicht den Kindern, sich in den Rotfuchs hineinzusetzen und sein Wesen / seine Lebensweise zu erkunden.

... regt die Kinder an, ihre Umgebung mit den Augen eines Rotfuchses (neu) zu entdecken.

### Tipps:

- Die Kinder können ihren Lieblingsort als „Schuhkartonhabitat“ nachbauen.
- Online finden sich zahlreiche Audio-dateien mit dem umfangreichen Lautrepertoire des Rotfuchses, z. B. unter → [www.tierstimmenarchiv.de](http://www.tierstimmenarchiv.de) (eine Datenbank des Museums für Naturkunde Berlin); sie liefern eine beeindruckende Antwort auf das unter Kindern und Jugendlichen zeitweise sehr populäre Video „What does the fox say?“ der schwedischen Gruppe Ylvis.
- Fuchsbandwurm, Tollwut, bitte nicht füttern! [www.fuchsratgeber.ch](http://www.fuchsratgeber.ch) bietet sachliche Informationen und Tipps im Umgang mit Rotfüchsen, die in Siedlungsgebieten leben.



## Rotfuchs Aktion 1: Den Rotfuchs kennenlernen

### Material

- Forscherkarten Rotfuchs
- evtl. Fuchsfigur als „Redestab“

### Zeit

15 Min.

### Vorbereitung

Gruppenleitung liest Steckbrief des Rotfuchses

### Durchführung

Die Kinder sitzen im Kreis und jedes darf erzählen, was es über Rotfuchse weiß. Haben die Kinder schon einmal einen Rotfuchs gesehen? Was für eine Meinung haben sie von ihm? Haben sie Angst vor ihm? Warum? Kennen sie Geschichten, in denen der Rotfuchs vorkommt? Erscheint er dort in schlechtem Licht? Was denken die Kinder vom Rotfuchs? Warum finden sie ihn gut/nicht gut? Zusammen betrachten die Kinder und die Gruppenleitung die Forscherkarte und entdecken Gemeinsamkeiten zwischen ihnen selbst und dem Rotfuchs.

## Rotfuchs Aktion 2: Ein Fuchs, kein Fuchs

### Material

keines

### Zeit

10 Min.

### Vorbereitung

keine

### Durchführung

Der Rotfuchs ist ein Weltenbummler. Auf den verschiedenen Kontinenten begegnet er manchmal seinen Cousins und Cousinen. Auch in unserer Sprache treibt er sich herum. Welches sind echte Fuchsarten, welche sind Ausdrücke für Menschen, Dinge, andere Tiere oder einfach nur Quatsch?



Gemeinsam probiert die Gruppe aus, wie ein Fuchs sich bewegt. Schleichen, ducken, wittern, einen Fuß vor den anderen setzen („schnüren“). Die Kinder entdecken nun vorsichtig wie ein Fuchs die Umgebung. Das kann eine Waldlichtung sein, eine Wiese oder notfalls ein großer Raum. Die Gruppenleitung ruft zufällig Begriffe (s. u.). Die Kinder raten, ob der gerufene Begriff ein Fuchs oder kein Fuchs ist.

Wenn sie denken, es sei ein Fuchs: bleiben sie mit aufgestellten Ohren (Handteller an den Hinterkopf halten) ganz still stehen.

Wenn sie denken, es sei kein Fuchs: gehen sie so schnell wie möglich in Deckung.

Rät ein Kind falsch, wird es zum Fuchswelpen und hockt sich hin. Es darf wieder mitmachen, wenn ein anderes Kind ihm einen beliebigen Gegenstand zum Spielen vorbeigebracht hat (Zapfen, Stein, Ast, ...).

Ein Fuchs: Rotfuchs, Wüstenfuchs, Swiftfuchs, Polarfuchs, Löffelfuchs, Kitfuchs, Blassfuchs, Sandfuchs, Afghanfuchs, Steppenfuchs, Tibetfuchs, Bengalfuchs, Kapfuchs (13)

Kein Fuchs: Schlaufuchs, Leisefuchs, Kleiner Fuchs, Großer Fuchs, Sägefuchs, Harzer Fuchs, Bleichfuchs, Tropenfuchs, Kiesfuchs, Doppelkopf-Fuchs, Mörtelfuchs, Perserfuchs, Grünfuchs, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (13 + 2)



## Rotfuchs Aktion 3: Mäusesprung

### Material

- Laubhaufen / dicke Schneedecke / hohes und dichtes Gras / lockerer Waldboden
- Handy mit ausgeschalteter Mailbox oder Wecker als Maus-Ersatz
- Tüte oder Tuch aus festem Stoff

### Zeit

30 Min.

### Vorbereitung

ggf. Haufen zusammenkehren

### Durchführung

Rotfüchse vollführen bei der Jagd den auch für Katzen typischen „Mäusesprung“. In hohem Gras können sie so ihr Beutetier von oben überraschen. Im Winter, wenn eine dicke Schneeschicht den Boden bedeckt, wird die Raffinesse der Rotfüchse besonders deutlich. Wenn eine Maus unter der Schneedecke entlangkriecht und an den darunter verborgenen Pflanzen knabbert, verlässt sich ein Fuchs auf sein Gehör: Regungslos und mit aufgestellten Ohren wartet er auf eine günstige Gelegenheit.

Dann springt er plötzlich aus dem Stand kopfüber in den Schnee und holt sich seine Beute.

Diese Jagdtechnik lässt sich in einem Spiel nachempfinden. Die Gruppenleitung versteckt ein mit einer Tüte geschütztes Handy oder einen alten Wecker als „Maus“ unter einer markierten Fläche im Laub, Gras, Schnee oder Waldboden. Vielleicht zusammen mit ein paar essbaren Belohnungen für den eventuellen Jagderfolg? Nach ein paar Minuten sollte die Maus piepsen (Weckfunktion vorher einstellen oder Handy anrufen). Die Kinder versuchen nun, es mit nur einem Handgriff aus dem Haufen zu ziehen. Dazu müssen sie eine Weile genau lauschen. Ein lautlos gestelltes Handy mit eingeschaltetem Vibrationsalarm macht die Aufgabe spannender. Es können auch mehrere „Mäuse“ versteckt werden, die sich zu unterschiedlichen Zeiten bemerkbar machen.



Füchse wie Katzen vollführen bei der Jagd den sogenannten Mäusesprung.



**BBC Video**

→ <http://www.bbc.co.uk/programmes/p005lnzy>

## Rotfuchs Aktion 4: Abschluss, Geschichte neu erzählt

### Material

- Forscherkarten Rotfuchs
- evtl. Fuchsfigur als „Redestab“
- Märchen und Geschichten, in denen der Rotfuchs vorkommt  
(→ [www.maerchen-sammlung.de](http://www.maerchen-sammlung.de))

### Zeit

15 Min.

### Vorbereitung

Rotfuchs Aktion 1 (Einstimmung) durchführen

### Durchführung

Wieder sitzt die Gruppe im Kreis. Die Kinder erinnern sich an ihre Meinung über den Rotfuchs. Ist es gleich geblieben? Was würden sie tun, wenn sie einem Rotfuchs begegnen? Was für eine Geschichte würden sie über den Rotfuchs erzählen?

## 2 Europäischer Biber

### Systematik

**Stamm:** Wirbeltiere (Chordata)

**Klasse:** Höhere Säugetiere (Eutheria)

**Ordnung:** Nagetiere (Rodentia)

**Familie:** Biber (Castoridae)

**Art:** Europäischer Biber (*Castor fiber*)

### Steckbrief

**Aussehen:** Ausgewachsen kann ein Biber eine Körpergröße von 130 Zentimetern und ein Gewicht von 30 Kilogramm erreichen. Seine Erkennungsmerkmale sind der platte, breite Schwanz, den er beim Schwimmen als Steuerruder benutzt, und die gelb-orangen Nagezähne. Die auffällige Farbe kommt von Eiseneinlagerungen in der obersten Zahnschicht, die diese zusätzlich verhärtet. Der Biber besitzt braunes Fell und vier kurze Gliedmaßen, wobei die Vorderpfoten zum Greifen und die Hinterpfoten mit Schwimmhäuten ausgebildet sind. Er verbringt sehr viel Zeit im und unter Wasser. Dort schützt er seine Augen, indem er die Nickhaut, eine seitlich im inneren Augenwinkel sitzende Bindehautfalte, darüberstülpt.

**Lebensraum:** Sein Lebensraum sind ruhige, von Gehölz umgebene Gewässer. Das Gehölz braucht er als Nahrung und zum Errichten seines Baus, einer sogenannten Biberburg. Deren Eingang liegt unter der Wasseroberfläche, sodass eine Biberfamilie dort gut vor Feinden geschützt ist. Dazu stauen die erwachsenen Tiere oft Fließgewässer. Eine Biberfamilie besteht aus einem Paar und meist zwei Biberjungen.

**Nahrung:** Sträucher, Kräuter, Blätter, Knospen und besonders gerne Zweige von Weichhölzern wie Weiden und Pappeln stehen auf seinem Speiseplan – der Biber ernährt sich ausschließlich vegetarisch. Mit seinen scharfen Vorderzähnen nagt er Zweige oder die Rinde von Bäumen ab, die er anschließend verzehrt.

**Bedrohungen:** Früher wurde er aufgrund seines Pelzes von Menschen gejagt. Später machte ihm in Deutschland der große Schwund seines Lebensraums zu schaffen, sodass er hier als gefährdet eingestuft ist. International werden Europäische Biber nicht geschützt, da in Nord- und Osteuropa noch große Populationen vorkommen. Die

Hauptgefahr besteht für Jungtiere durch Greifvögel oder Raubfische. Heutzutage ist auch der Straßenverkehr eine große Gefahr, insbesondere für Jungtiere, da diese auf Reviersuche häufig befahrene Straßen überqueren müssen.

**Schutz:** In Deutschland haben viele Wiederansiedlungsprojekte eine neue Lebensgrundlage für den Europäischen Biber ermöglicht. Vielerorts werden die Aktivitäten des Bibers überwacht, sodass die Konflikte mit der Landschaftsnutzung, Maschinen und Menschen minimiert werden können. Die Beobachtung der Biberpopulationen in einem Gebiet übernehmen z. B. freiwillige Bibermanagerinnen und -manager. Sie vermitteln zwischen Interessensgruppen und bieten oft auch Biberspuren-Führungen an (Kontakt über Gemeindeämter oder lokale Naturschutzvereine).

**Besonderheiten:** Der Biber ist monogam, das heißt, ein Biberpaar geht eine lebenslange Beziehung ein. Zudem ist der Biber das einzige Tier, das durch seinen Biberdamm aktiv zur Landschaftsgestaltung beiträgt. Er ermöglicht eine Koexistenz von Arten, die in stehenden oder fließenden Gewässern ihren Lebensraum haben. Durch seine Fällarbeiten legt er natürliche Waldlichtungen an, was zusätzlich die Artenvielfalt fördert und neuen Pflanzen Platz zum Wachsen gibt.

### Entdecken, ausprobieren, verstehen: Aktionstipps

#### Hintergrund

Der Biber ist nach erfolgreichen Naturschutzmaßnahmen wieder auf dem Vormarsch. Da er in Deutschland beinahe ausgestorben war, müssen wir wieder lernen, mit seiner Anwesenheit umzugehen. Schließlich passt er seine Umgebung soweit seinen Bedürfnissen an, wie es kaum ein anderes Tier vermag. Parkbäume werden gefällt oder Wege überschwemmt. Als familientreue Fellkugel mit Knopfaugen und wahrhaft baumeisterlichen Fähigkeiten bekommt der Biber bei Konflikten viel öffentliche Aufmerksamkeit. Vielleicht ein Grund dafür, dass es mittlerweile große Vermittlungsarbeit und einige Modell-



lösungen gibt. Dämme werden drainiert, Gewässerläufe per Ampelsystem in Zonen eingeteilt, in denen der Biber konfliktlos siedeln kann oder eben nicht, um im Falle einer Besiedelung schnell handeln zu können. Letzte Möglichkeit ist eine Umsiedelung oder in Bayern auch der Abschuss einzelner Tiere. Aufgrund der deutlich sichtbaren Spuren von Biberaktivitäten und ihren Konsequenzen sind Konflikte und Maßnahmen für Kinder gut verständlich.

#### Die Forscherkarte ...

... stellt den Kindern das wichtigste Werkzeug der Biber vor, ihre Zähne.

... bringt den Kindern etwas über die Ernährung der Biber bei.

#### Tipp:

- An vielen Orten, an denen der Biber vorkommt, gibt es heute haupt- oder ehrenamtliche Bibermanagerinnen und -manager, bzw. -beraterinnen und -berater. Sie vermitteln zwischen Biber und Bevölkerung und bieten manchmal sogar Führungen an. Das Gemeindeamt oder der örtlich aktive Naturschutzverein wissen sicher mehr.

## Europäischer Biber Aktion 1: Biber und Naturbegeisterte

### Material

- Oberteile mit großer Kapuze
- ein Stapel Hölzchen
- Stöcke und Blätter für jedes Biber-Kind (Baumaterial für den Biberdamm)
- 2-3 Fotoapparate oder -handys

### Zeit

10 Min., mit Diskussion 20 Min.

### Vorbereitung

keine

### Durchführung

Familie Biber muss einen Damm bauen, um etwas Wasser aufzustauen, weil der Eingang ihrer Burg am Fluss schon fast aus dem Wasser herausguckt. Wenn nur die Naturbeobachtungsgruppe nicht wäre – die beschäftigten Biber nehmen die begeisterten Menschen mit ihren Fotoapparaten kaum wahr ...

Die Gruppe teilt sich auf in Biber und zwei bis drei naturbegeisterte Menschen. Die Biber setzen sich weit verteilt auf den Boden. Jeder Biber bekommt ein Häufchen Baumaterial für einen Biberdamm neben sich. Die Biber setzen sich ihre Kapuzen auf, so dass ihr Sichtfeld zu den Seiten eingeschränkt ist.

Achtung, fertig, los: Während die Biber-Kinder nun versuchen, einen Damm nachzubauen, schleichen sich die Naturbegeisterten leise an und versuchen, ein Foto der Bibergesichter zu machen, ohne dass die Biber es rechtzeitig bemerken. Bemerkt ein Biber-Kind den Naturbegeisterten, taucht er schnell unter Wasser (das Kind versteckt sein Gesicht mit beiden Händen). Die / Der Naturbegeisterte entfernt sich dann wieder – oder blöfft. Wenn die Luft rein ist, kann das Biber-Kind weiter an seinem Damm bauen.

Biber warnen sich gegenseitig vor Gefahren, indem sie ihren platten Schwanz kräftig auf die Wasseroberfläche schlagen. Die Biber-Kinder können das nachahmen,

indem sie mit der flachen Hand auf den Boden schlagen und in die Richtung des Biber-Kindes schauen, das Gefahr läuft, fotografiert zu werden.

Ziel der Naturbegeisterten ist es, ein Portrait aller Biber zu bekommen (die Fotos dürfen verwackelt sein). Ziel der Biber ist es, möglichst viele Dämme fertig zu bauen.

Die Rückhaltefähigkeit der Dämme kann getestet werden, indem von einer Seite etwas Wasser dagegen gegossen wird: Sickert es auf der anderen Seite durch?

Die Gruppe kann diskutieren, ob Menschen die Biber lieber ganz in Ruhe lassen sollten oder ob es gut ist, wenn Menschen die Biber und ihren Lebensraum entdecken und kennen lernen, weil sie sich dann vielleicht eher für den Biberenschutz stark machen.

### Tipp:

Die automatischen Zoom- und Blitz-Funktionen ausschalten, damit die Kameras möglichst schnell auslösen.

## Europäischer Biber Aktion 2: Biberspurenuche

### Material

- abgenagte Äste
- Nagespäne
- angenagten Baumstamm zeigen
- alternativ: Abbildungen

### Zeit

15 Min.

### Vorbereitung

Biberhabitat finden, ggf. Expertin oder Experten einladen

### Durchführung

Die Kinder gehen auf Biberspurenuche. Abgenagte Baumrinde oder Äste, eine Biberrutsche am Ufer (der von den Bibern bevorzugte Ein- und Ausstieg ins und aus dem Wasser), vielleicht sogar einen Damm oder eine Biberburg: Es gibt viel zu entdecken. Sind die Nagespuren noch frisch, leuchtet das angenagte Holz meist hell aus dem Uferbewuchs. Ältere und nachgedunkelte Spuren fordern ein gutes Auge von den kleinen Forscherinnen und Forschern.

Mit einer ruhigen, kleinen Gruppe kann auch die Beobachtung der dämmerungs- und nachtaktiven Tiere versucht werden. Es sollte dann eine spannende Zusatzaktivität mit eingeplant sein, z. B. eine Nachtwanderung, falls sich kein Biber blicken lässt.



## Europäischer Biber Aktion 3: Kinderkonferenz

### Material

- Flipchart oder Packpapier
- Stifte
- Redemaskottchen
- evtl. Zapfen oder Steinchen und zwei Behälter

### Zeit

max. 15 Min., regelmäßig in den Gruppenstunden

### Vorbereitung

keine

### Durchführung

Über das Konzept einer Konferenz wird den Kindern ermöglicht, sich an der Programmgestaltung zu beteiligen und über eventuelle Konflikte selbstständig zu sprechen. Zudem wird es der Gruppenleitung erleichtert, sich zurückzunehmen und lediglich Hilfestellungen zu geben. Die Kinder gestalten die Konferenz möglichst selbstständig. Wie und wo sie dabei sitzen möchten, ob ein Kind aufstehen darf, wenn es möchte, entscheiden sie selbst. Sie sprechen über Themen und Aktivitäten, die sie durchführen möchten, berichten sich gegenseitig von Erlebnissen und diskutieren Vorfälle und evaluieren die vergangenen Gruppenaktivitäten.

Das Gespräch wird durch ein Redemaskottchen organisiert – wenn ein Kind etwas sagen möchte, muss es warten, bis es dran ist und das Maskottchen in der Hand hält. Wenn nötig, ermahnen sich die Kinder gegenseitig. Ideen und von den Kindern aufgestellte Regeln werden auf einem großen Papier festgehalten. Abstimmungen können per Handzeichen erfolgen oder etwas anonym mit kleinen Gegenständen wie Zapfen oder Steinen und zwei Ja/Nein-Behältern.

Wenn die Kinder gut mit der Konferenzmethode umgehen können, ist die folgende Aktion 4 besser für sie nachzuvollziehen.

Aus: NAJU-Aktionsordner und Zühlke, E.: Kinderkonferenzen in : Textor, M.R. (Hrsg.): Kindergartenpädagogik – ein Online-Handbuch. <http://www.kindergartenpaedagogik.de/215.html>

## Europäischer Biber Aktion 4: Naturschutz im Hosenanzug

### Material

- Fotoapparat

### Zeit

halber Tag

### Vorbereitung

Kontakt zur Gemeinde herstellen; regelmäßige Kinderkonferenzen mit der Gruppe (Europäischer Biber Aktion 3)

### Durchführung

Zur Vorbereitung kann ein Gedankenexperiment gemacht werden, indem die Kinder mit Hilfe einer Konferenz ihr Wissen zusammentragen und Lösungsmöglichkeiten finden: Eine Biberfamilie ist neben den örtlichen Sportverein/ das Gruppenhaus gezogen. Leider war der Wasserstand des daneben liegenden Grabens nicht hoch genug, sodass die Lieblingsspielwiese der Kinder nun überschwemmt ist. Was können sie tun? Welche Rechte haben sie, an welche Gesetze und Regeln müssen sie sich halten? An wen können sie sich wenden? Finden sie die Anwesenheit einer Biberfamilie gut oder soll sie lieber weg?

Naturschutz findet nicht nur „im Grünen“ statt: In Büros, Konferenzräumen, Laboren usw. wird verwaltet, diskutiert, entschieden und geforscht. Kinder haben allerdings

meist „nur“ die Möglichkeit, an praktischen Naturschutzaktionen teilzuhaben. Ergänzend kann die Gruppe die untere Naturschutzbehörde, den Stadt- oder Gemeinderat besuchen und vielleicht sogar einer öffentlichen Sitzung beiwohnen – am besten natürlich, wenn über ein spannendes Thema entschieden wird. Die Kinder erleben, wo und wie (Naturschutz)politik stattfindet. Sie sollten die Möglichkeit haben, Fragen zu stellen. Stellen Sie eine Anfrage für eine kindgerechte Führung. Zu so einem Termin bietet es sich an, die Lokalpresse einzuladen. Was ist das Feedback der Kinder? Haben sie als Konferenzexpertinnen und -experten Verbesserungsvorschläge für die Sitzungen im Gemeinderat?

## 3 Feuersalamander

### Systematik

**Klasse:** Lurche (Amphibia)  
**Ordnung:** Schwanzlurche (Caudata)  
**Familie:** Echte Salamander (Salamandridae)  
**Art:** Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)

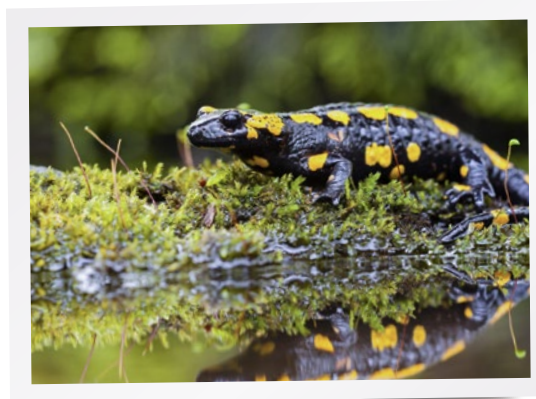
### Steckbrief

**Aussehen:** Der Feuersalamander erreicht eine Größe von bis zu 20 Zentimeter und ein Gewicht von 40 Gramm. Sein Erkennungsmerkmal ist seine gelb-schwarze, glatte Haut. Die charakteristischen gelben Flecken können farblich bis zu Orange variieren und in Form von Streifen auftauchen. Die auffällige Hautfarbe dient dem Salamander als Schutz: Sie zeigt seinen Fressfeinden an, dass er giftig ist.

**Leben:** Randbereiche von feuchten Laub- und Mischwäldern in Gewässernähe bilden eine optimale Lebensgrundlage, da der Feuersalamander dort viele bodenfeuchte Unterschlupfmöglichkeiten und ein hohes Nahrungsangebot vorfindet. Im Frühjahr gebären Feuersalamander in Gewässern ihre Larven, die im Wasser aufwachsen und erst nach einer Metamorphose zum erwachsenen Tier an Land gehen. Es gibt eine Unterart, bei der die Larven sich bereits im Körper des Weibchens entwickeln und dann als Jungsalamander geboren werden, die sofort auf dem Land lebensfähig sind.

**Nahrung:** Die aquatischen Larven ernähren sich von Insektenlarven und manchmal auch von Kaulquappen. Später gehören größere wirbellose Organismen, wie Kellerasseln, Schnecken und Regenwürmer, auf den Speiseplan des erwachsenen Feuersalamanders, ebenso wie kleine Spinnen und Insekten. Er frisst gewissermaßen alle Tiere, die er von der Körpergröße her noch verschlingen kann. Manchmal sind diese sogar größer als sein eigener Kopf.

**Bedrohungen:** Autoverkehr ist eine der Hauptgefahren für das langsame Tier. Zudem gehen durch Verbauung und Begradigung von Fließgewässern die Laichplätze verloren. Durch die Anlage von Nadelbaum-Monokulturen sind seine Lebensräume vielerorts sehr klein



geworden oder ganz verschwunden. Laut Bundesnaturschutzgesetz ist der Feuersalamander besonders geschützt; auf der Roten Liste ist er als ungefährdet eingestuft.

**Schutz:** Amphibiendurchlässe ermöglichen ihm eine gefahrenfreie Unterquerung von Straßen. Die Umstellung von Nadelbaum-Monokulturen auf artenreiche Mischwälder verhilft dem Feuersalamander mancherorts zu einem vermehrten Auftreten.

**Besonderheiten:** Über seine Ohrendrüsen kann der Salamander ein weißliches, giftiges Sekret verspritzen, sobald er sich von Feinden bedroht fühlt. Dabei schafft er es, bis zu einem Meter zu überbrücken. Das Sekret verursacht bei erwachsenen Menschen nur ein leichtes Brennen, kann jedoch bei kleineren Kindern zu Übelkeit und Erbrechen führen. Hunde und Katzen allerdings können durch die giftige Wirkung sogar eine Maulsperre oder Genickstarre erleiden.

**Namensgebung:** Im Mittelalter sprachen die Menschen dem „Tier des Feuers“ besondere Kräfte und Immunität gegen Feuer zu. Bei Bränden wurde er in das offene Feuer geworfen, um diese zu löschen. Natürlich hatte dies keine Auswirkung auf das Feuer, es führte lediglich zu einem qualvollen Tod der Salamander.

### Entdecken, ausprobieren, verstehen: Aktionstipps

#### Hintergrund

Einmal ausgewachsen, haben Feuersalamander kaum natürliche Feinde. Mit ihrer

Giftdrüse sind sie äußerst wehrhaft und ihre auffällige Farbe ist anderen Tieren eine Warnung. Bedroht sind sie vorwiegend von menschengemachten Ursachen. Dementsprechend sind es wir, die etwas für die Feuersalamander tun bzw. lassen können. Für ihr Wohlergehen tragen wir folglich eine sehr große Verantwortung. Umso wichtiger ist es, die Feuersalamander näher zu betrachten und die Ansprüche, die sie an ihren Lebensraum haben, kennenzulernen. Ihre attraktive Zeichnung kann ein Aufhänger sein, um Kinder anzuregen, sich näher mit ihm zu beschäftigen.

#### Die Forscherkarte ...

... kann als Anlass genommen werden, über die Einzigartigkeit jedes Kindes zu sprechen.

... kann über die Vier-Elemente-Lehre aus dem alten Griechenland auch in Projekttagen zum Thema Wasser, Boden etc. eingebaut werden.

#### Tipps:

- Die sogenannte Vier-Elemente-Lehre ist ein guter Anknüpfungspunkt für allerlei Themen. Unter dem Stichwort sind bei einer Online-Suche interessante Tipps zu finden; des Weiteren gibt es viele Veröffentlichungen zu den Themen Feuer, Wasser, Erde (Boden) und Luft.

## Feuersalamander Aktion 1: Die Feuersalamander-Ebene

### Material

- Forscherkarten Feuersalamander
- zwei Tücher

### Zeit

45 Min.

### Vorbereitung

keine

### Durchführung

Eine klassische Theaterübung. Die Kinder entdecken drei Ebenen, in denen sie sich bewegen können:

- *Obere Ebene:* Hoch aufgereckt, die Arme bewegen sich viel auf Schulterhöhe bis über den Kopf
- *Mittlere Ebene:* gebückt, geduckt, in der Hocke, auf allen Vieren mit durchgedrückten Knien

- *Untere Ebene:* kriechend, schlängelnd, auf allen Vieren

Die Gruppe probiert zunächst gemeinsam jede Ebene aus. Die Gruppenleitung beginnt und macht einige Bewegungen vor, dann entdeckt die ganze Gruppe ihre Umgebung (drinnen oder draußen) auf der jeweiligen Ebene. Im Anschluss entdecken die Kinder nun selbstständig die verschiedenen Raumebenen. Sie beginnen mit einer beliebigen Ebene und wechseln sie regelmäßig auf ein Signal der Gruppenleitung. Sie dürfen auch interagieren.

Danach regt die Gruppenleitung ein kurzes Gespräch an: Auf welcher Ebene hat sich jedes Kind am wohlsten gefühlt und warum? Gemeinsam betrachtet die Gruppe das Bild des Feuersalamanders auf der Forscherkarte. Wie bewegt er sich wohl durch den Raum? Wie ist es, sich ausschließlich auf der unteren Ebene zu bewegen?

Die Gruppenleitung erklärt: Feuersalamander sind giftig und haben als ausgewachsene Tiere kaum natürliche Feinde. Eine große Bedrohung ist aber der Straßenverkehr, da die Tiere langsam sind und viele Straßen ihren Lebensraum zerschneiden.

Wer sich traut, darf ausprobieren, wie es ist, von größeren und viel schnelleren Wesen „umtost“ zu werden. Dazu legt die Gruppenleitung zwei Tücher in etwa zehn Meter Abstand aus. Ein Kind kriecht nun als Feuersalamander von einem Tuch zum anderen (untere Ebene). Währenddessen bewegen sich die anderen Kinder als Autos schnell um es herum, springen – mit Achtsamkeit – über es hinweg, machen Lärm usw. (obere Ebene). Wie haben die „Feuersalamander“ sich dabei gefühlt? Konnten sie vorhersehen, von wo das nächste „Auto“ auf sie zukommt?

## Feuersalamander Aktion 2: Traumreise ins Feuersalamanderversteck

### Material

keines

### Zeit

15 Min., im Laubwald

### Vorbereitung

Ort mit ausreichend Laubschicht ausfindig machen, ggf. Durchführung von Feuersalamander Aktion 1

### Durchführung

Die Kinder lassen sich, wenn sie möchten, von den anderen Kindern und der Gruppenleitung auf dem Rücken liegend im Laub einbetten. Nur ihr Gesicht bleibt unbedeckt. Die restlichen Gruppenmitglieder verteilen sich in einiger Entfernung und setzen sich ruhig hin. Die Kinder bleiben fünf bis zehn Minuten liegen (bzw. sitzen) und fühlen sich in diese Perspektive ein. Dabei verhält sich die gesamte Gruppe mucksmäuschenstill, es soll nicht gesprochen werden. In dieser Zeit erzählt die Gruppenleitung eine Geschichte über den Feuersalamander, die zum Beispiel so gehen kann:

Der Feuersalamander aus dem XY-Wald liegt sicher in seinem Versteck.

Niemand im Wald kann ihn entdecken.

Durch ein kleines Loch kann der Feuersalamander nach draußen sehen.

Er schaut aus seiner Höhle und lässt seinen Blick streifen.

Was sieht er, wenn er nach oben schaut?

[Pause]

Alles ist ganz hell. Es ist Tag.

Da kann der Feuersalamander sich noch ein wenig ausruhen.

Er mag lieber erst im Dunkeln herauskommen. Wenn es dann noch regnen würde – das wäre himmlisch!

[Aufforderung an die Kinder: Augen schließen]

Langsam dämmt es. Es wird dunkel.

Der Feuersalamander möchte sich bewegen und auf dem Waldboden nach Futter suchen.

Doch eine Bewegung hält ihn davon ab: Da draußen ist etwas!

[Gruppenleitung geht laut mit den Füßen raschelnd zwischen den Kindern umher]

Der Feuersalamander hört es nur dumpf, denn er hat keine Ohren.

Dafür kann er umso besser sehen.

[Die Kinder öffnen die Augen]

Niemand mehr da. Ist aber auch egal. Schließlich kann dem Feuersalamander kaum einer etwas anhaben!

Der Feuersalamander reckt ein wenig seine Beine. Er streckt sich laaang.

[Die Kinder ebenfalls]

Und kommt langsam aus seinem Versteck gekrochen.

[Die Kinder können wieder aufstehen]

Verändert nach: „Laubfenster“ aus: Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.) (2004): Forstliche Bildungsarbeit: Waldpädagogischer Leitfaden nicht nur für Förster. 6. Aufl., München.

## Feuersalamander Aktion 3: Unterschlupf für den Feuersalamander

### Material

---

keines

### Zeit

---

1 Std., im Laubwald

### Vorbereitung

---

keine

### Durchführung

---

Feuersalamander leben in Laubwäldern. Als Unterschlupf für tagsüber bevorzugen sie dort versteckte, feuchte und dunkle Höhlen, Felsspalten, Erdlöcher, Hohlräume unter Baumwurzeln und Ähnliches. Die Gruppenleitung erzählt den Kindern von

den Vorlieben der Feuersalamander und fordert die Kinder auf, solche Strukturen im Wald zu suchen und mit Stöcken zu markieren. Die Gruppe begeht danach gemeinsam die gefundenen Orte. Nun sollen Kleingruppen von bis zu drei Kindern Tagesverstecke für Feuersalamander nachbauen und sie möglichst gut in die Umgebung einfügen. Dazu verwenden die Kinder Material, das sie vor Ort finden. Der Unterschlupf sollte stabil und von der Innenansicht her schön versteckt und feucht sein. Von außen sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt, auch in der Materialverwendung gibt es keine Einschränkungen, solange es Dinge aus dem Wald sind.

## Feuersalamander Aktion 4: Warnfarbe und Tarnfarbe

### Material

---

- Tücher oder Bastelkarton in grellen und gedeckten Farben
- Sicherheitsnadeln

### Zeit

---

1 Std. (im Freien)

### Vorbereitung

---

keine

### Durchführung

---

Feuersalamander warnen andere Tiere mit ihren auffälligen Farben vor ihrem giftigen Sekret. Ein unerfahrener Fuchs merkt sich nach dem ersten Versuch, einen Feuersalamander zu erbeuten, sehr schnell, dass eine solche Aktion schmerzhaft enden kann. Damit schützen Feuersalamander sich vor weiteren Angriffen. Es gibt aber auch Tiere, die mit ihren Farben besonders gut der Umgebung angepasst sind und die sich so vor ihren Fraßfeinden tarnen.

Fallen den Kindern Beispiele ein? (Warnfarben: Wespe, Biene, Schwebfliege (imitiert Wespe, ist selbst aber harmlos → Mimikry), Pfeilgiftfrösche; Tarnfarben: Erdkröte, Amsel, Spatz, manche Falterarten).

Die Gruppe bildet zwei Teams. In jedem Team werden gleich viele Kinder mit bunten und gedeckten Tüchern ausgestattet, die sie sich mit den Sicherheitsnadeln vor den Bauch heften. Jedes Team hat also getarnte (Erdkröten) und warnende (Feuersalamander) Mitglieder.

Team 1 darf sich zuerst verstecken. Die Kinder kauern sich so in ihre Verstecke, dass ihr Bauch nicht zu sehen ist. Team 2 geht auf die Suche. Entdecken sie ein verstecktes Mitglied von Team 1, müssen sie sich anschleichen, denn sie wissen nicht, ob es ein Feuersalamander oder eine Erdkröte ist. Hört ein Feuersalamander-Kind aus Team 1 das sich anschleichende Kind aus Team 2, darf es sich blitzschnell umdrehen, seine bunte Farbe zeigen und den „Fraßfeind“ fangen. Das ertappte Kind aus Team 2

scheidet aus. Schafft es Team 2, alle getarnten Erdkröten-Kinder zu fangen, bevor alle Teammitglieder von den Feuersalamandern ertappt wurden? Im Anschluss tauschen Team 1 und 2 die Rollen.

Im Sommer können die Feuersalamander auch mit Wasserpistolen ausgestattet werden.

Wie geht es den Kindern? Haben sie in ihrem Alltag eine Vorliebe für Warnfarben oder für Tarnfarben? Wann fallen sie gerne auf, wann lieber nicht? Warum?



## 4 Rotmilan

### Systematik

**Klasse:** Vögel (Aves)

**Ordnung:** Greifvögel (Accipitriformes)

**Familie:** Habichtartige (Accipitridae)

**Art:** Rotmilan (*Milvus milvus*)

### Steckbrief

**Aussehen:** Der Rotmilan erreicht eine Körpergröße von 65 Zentimetern und eine Flügelspannweite von bis zu 180 Zentimetern. Damit ist er etwas größer als ein Mäusebussard, der in Deutschland wohl bekannteste Greifvogel. Seine Erkennungsmerkmale sind das rotbräunliche Gefieder sowie der rostrote Schwanz, den er beim Fliegen wie einen Fächer weit geöffnet hält und als Steuerruder benutzt. Der Gabelung seines Schwanzes hat der Rotmilan seinen Zweitnamen „Gabelweihe“ zu verdanken. Seine Flügelspitzen haben einen dunklen Schwarzton, sein Kopf ist weiß gefiedert mit einem großen, gelblichen Schnabel. Männchen und Weibchen haben die gleiche Färbung.

**Leben:** Für Nistplätze benötigt er Bäume, für die Nahrungsbeschaffung weite Flächen und Felder. Agrar- und Parklandschaften sowie Waldränder, die an weite offene Flächen grenzen, bieten ihm einen passenden Lebensraum. Sein Hauptverbreitungsgebiet ist Mitteleuropa. Die höchste Anzahl an Brutpaaren kommt in Deutschland vor, was für uns eine hohe Verantwortung für seinen Fortbestand mit sich bringt.

Mitte bis Ende April baut der Rotmilan aus Ästen, Zweigen und zunehmend auch Papier und Plastik sein Nest, Horst genannt, in einem Baum – bis in 20 Meter Höhe.

Im frühen Oktober verlassen die meisten Rotmilane ihre Nistplätze und fliegen in Richtung Südwesten nach Spanien oder Nordafrika. Gegen Ende Februar kehren sie wieder in ihre Brutgebiete zurück. Manchen Populationen ist es jedoch möglich, aufgrund von offenen Müllkippen und neuerdings auch schneearmen Wintern in ihren Brutgebieten zu überwintern.

**Nahrung:** Der sehr geschickte und aktive Jäger frisst vorrangig Mäuse, kleinere Vögel und Fische. Zu seinen Beutevögeln gehören vor allem Stare, Drosseln und Tauben. Er



fliegt meist im Segel- oder Gleitflug über die Felder und späht nach Nahrung. Entdeckt er seine Beute, fängt er sie im Flug, ohne zu landen. Zudem ernährt er sich von Aas und auf Müllhalden findet er Ratten oder tierische Abfälle.

**Bedrohungen:** Frisst der Rotmilan zu viele durch Pflanzenschutzmittel verendete oder geschwächte Nager, können sich die Wirkstoffe in seinem Körper ansammeln und er kann ebenfalls verenden. Der nach Beute suchende Rotmilan verunglückt anscheinend häufiger als andere (Greif-) Vögel an Windkraftanlagen, sodass dies oft zu Konflikten zwischen Naturschutz und erneuerbaren Energien führt. Regelmäßig sterben zudem Tiere an Straßen, Strom- und Bahntrassen, angelockt durch das Aas überfahrener Tiere. In Deutschland und international steht er seit 2001 auf der Vorwarnliste für bedrohte Arten.

**Schutz:** Einige Vogelschützer fordern eine Verkleinerung der zugelassenen Grenzwerte für Pflanzenschutzmittel, damit der Rotmilan seine Nahrung gefahrloser fressen kann. Zusätzlich gibt es Gesetze, die den Bau von Windrädern in der Nähe von Brutplätzen verhindern, sodass weniger Gefahren durch Windräder drohen.

### Entdecken, ausprobieren, verstehen: Aktionstipps

#### Hintergrund

Über die Hälfte des Weltvorkommens der Rotmilanpaare brütet in Deutschland. Damit geht eine besondere Verantwortung für uns einher. Im Zusammenhang mit Kollisionen an Windrädern und Stromleitungen sind sie Teil des Konfliktes zwischen Naturschutz und Energiewende. Für solche Konflikte gibt es keine pauschalen Lösungen, aber Vorschläge für Kompromisse. Die Kinder sollten sich ein eigenes Bild machen, indem sie mit dem Rotmilan einen der „Betroffenen“ kennenlernen, sich aber auch selbst als potenziell betroffen erkennen, denn kaum jemand möchte ein Kohlekraftwerk in der Nähe oder ein Windkraftwerk direkt hinter dem Haus.

#### Die Forscherkarte ...

... greift das Interesse von Kindern an Greifvögeln und am Fliegen auf.

... regt die Kinder dazu an, sich in Greifvögel hineinzuversetzen.

#### Tipp:

- Mit den Kindern die Forscherkarten betrachten und ein Gespräch über Greifvögel führen: Welche weiteren Arten kennen die Kinder? Was wissen sie über die Sinne (Sehen, Hören) von Greifvögeln? Wie jagen sie?

## Rotmilan Aktion 1: Der Traum vom Fliegen

### Material

- kleine Zettel
- Stifte

### Zeit

20 Min.

### Vorbereitung

keine

### Durchführung

Die Kinder stellen sich vor, wie ihr Wohnort und seine Umgebung wohl aus der Rotmilanperspektive aussehen und notieren die Dinge, die sie sehen würden, auf Zettel, die die Gruppenleitung einsammelt. Die Kinder machen es sich bequem und schließen die Augen. Die Gruppenleitung breitet die Zettel vor sich aus und beginnt:

Stell dir vor, du stehst auf einer weiten Wiese, am Horizont siehst du einen Wald. Die Sonne scheint und dein Körper wird ganz warm. Wind weht.

Du schaust in den Himmel und siehst hoch oben einen Rotmilan langsam kreisen *[Pause]*. Der Wind fährt unter deine Arme und plötzlich wirst auch du in die Luft erhoben. Immer höher schraubst du dich und spürst den Wind in deinen Haaren.

Du gleitest über *[Wohnort(e) der Kinder nennen]* und siehst *[notierte Begriffe einbauen, mit Pausen dazwischen]*.

Schau dir alles von oben an und flieg, wohin du möchtest *[Pause]*.

Du schlägst nun leicht mit deinen Armen, die zu Flügeln geworden sind und über weite Äcker, die von oben wie einfarbige Quadrate und Rechtecke aussehen, entfernst du dich segelnd.

Am Horizont erblickst du einen Waldrand, der schnell näher kommt.

Davor stehen einige Windräder, *[Stimme lauter, schneller]* denen du geschickt gerade noch ausweichst.

Vorsichtig landest du auf einem Baum, schüttelst dein Gefieder, legst die Flügel an, die jetzt wieder zu deinen Armen werden. Atme tief ein. Du stehst jetzt wieder auf der weiten, warmen Wiese.

Öffne deine Augen.

## Rotmilan Aktion 2: Adlerauge

### Material

- Naturgegenstände als Rotmilan-Beute
- Knabberien als Belohnung

### Zeit

10 Min.

### Vorbereitung

Forscherkarte Rotmilan: Fleißige Jäger durchführen oder „Beute“ selbst sammeln

### Durchführung

Die Gruppenleitung verteilt ungesehen die gesammelte „Beute“ der Kinder (Zapfen, Stöckchen, kleine Steine – können auch selbst gesammelt werden) in einem Bereich von einigen Kletterbäumen, einem Klettergerüst auf einem Spielplatz o. ä. Die Kinder dürfen nun als Rotmilane in die Luft steigen bzw. klettern. Mit ihren scharfen Rotmilanaugen müssen sie aus der Höhe still die „Beute“ erspäen. Dafür haben sie zwei Minuten Zeit. Auf ein Signal der Gruppenleitung dürfen sie (vorsichtig!) hinabsteigen und sich auf ihre Beute stürzen. Jedes Kind versucht, so viele „Mäuse“ wie möglich zu erwischen. Dabei können unterschiedliche Strategien nützlich sein: Plötzliches „draufstürzen“ oder unauffälliges Umkreisen, wenn die anderen Kinder einen Standort nicht erspäht haben.

## Rotmilan Aktion 3: Besichtigung eines Windrads

### Material

keines

### Zeit

halber Tag

### Vorbereitung

Begehbare Windrad / Windkraftanlage in der Nähe finden; andere Bezeichnungen: Besucher- oder Aussichtswindrad

### Durchführung

Aufgrund ihrer durchschnittlichen Flughöhe von 100 bis 300 Meter und ihrer Vorkommen an Waldrändern und offenen Landschaften gehören Rotmilane zu den Vogelarten, die

oft an Windrädern verunglücken. Deshalb dürfen an ihren Brutstandorten keine neuen Windkraftanlagen gebaut werden. Für die Umsetzung der Energiewende sind allerdings noch einige von ihnen nötig. Die Standortwahl ist sehr wichtig für die Akzeptanz in der Bevölkerung und den Naturschutz. Bei einem Besuch einer Wind-



kraftanlage können die Kinder erkunden, wie sie Geräuschpegel und Schattenwurf empfinden. Die Windenergiegewinnung macht die Luft nicht schmutzig und der Wind kann auch nicht ausgeschöpft werden wie Kohle und ist nicht gefährlich wie Atomenergie. Inwieweit würden die Kinder es mit diesem Wissen okay finden, wenn ganz in der Nähe ihres Zuhauses eine Windkraftanlage gebaut würde? Wenn ja, wo in ihrer Umgebung würden sie ein Windrad hinstellen? Die Kinder formulieren einen Brief an ihre Gemeinde, in dem sie ihre Vorschläge einbringen und fragen, wo sie eine Windkraftanlage bis 150 Meter Nabenhöhe bauen dürften.

## Rotmilan Aktion 4: Ausweichmanöver

### Material

- verschiedene Seile, 10–20 m lang

### Zeit

10 Min. + 10 Min. Vorbereitung

### Vorbereitung

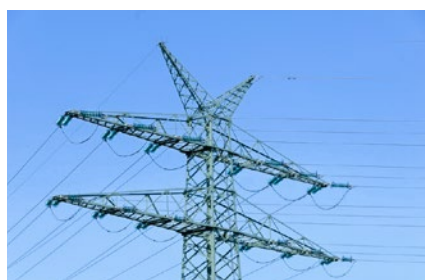
Ort mit mehreren zusammenstehenden Bäumen finden, Seile spannen

### Durchführung

Einer der Konflikte zwischen Naturschutz und Energiewende ist der Aus- und Umbau der Stromnetze. Freileitungen mit ihren sehr hohen, freistehenden Masten sind für Menschen ein optisch-ästhetisches Problem. Rotmilane und andere große Vogelarten, wie Storch, Kranich und Schwäne, aber auch Enten- und Watvögel und viele andere, übersehen dagegen häufig die dünnen Leiterseile und kollidieren tödlich. Sind die Leitungen vertikal auf mehreren Ebenen angeordnet, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer Kollision. Im schnellen Flug rechtzeitig erkannt, können Vögel Leitungsseilen, die auf einer Ebene hängen, manchmal noch ausweichen, indem sie z. B. darüber hinweg fliegen. Eine zu-

sätzliche Präventionsmaßnahme sind kontrastreiche, bewegliche Vogelschutzmarkierungen in engem Abstand an den Leitungen. Netzbetreiber haben folglich gewisse Möglichkeiten, ihre Leitungen vogelfreundlich zu gestalten.

Dies kann den Kindern mit einem vereinfachten Niedrigseilgarten verdeutlicht werden. Die Gruppenleitung richtet zwei Aufbauten mit verschiedenen Strukturen



ein, indem sie Seile zwischen 20 Zentimeter und knapp zwei Meter über dem Boden zwischen je zwei Baumstämmen spannt.

**Aufbau 1:** Einige Seile werden horizontal in unterschiedlichen Abständen zum Durchkrabbeln und -klettern verknötet. Wurde eine Öffnung von einem Kind durchklettert, darf sie von den folgenden nicht mehr benutzt werden.

**Aufbau 2:** Ein langes Seil wird mehrfach auf ungefähr gleicher Höhe (Nabel- bis Brusthöhe der Kinder) um die Bäume geschlungen. Die Kinder über- und unterqueren abwechselnd die Seile.

Die Kinder gehen zuerst nacheinander durch Aufbau 1. Die Seile sollen nicht berührt werden. Die Kinder, die bereits auf der anderen Seite sind, dürfen den folgenden helfen. Sie sollten sich also absprechen, dass die ersten Kinder die einfachen Öffnungen benutzen. Das Gleiche wird mit Aufbau 2 wiederholt. Im Anschluss findet eine Diskussion statt: Welcher Aufbau war einfacher zu überqueren? Warum? Wie würden die Kinder eine vogelfreundliche Leitung gestalten?

## 5 Feldklee

### Systematik

**Ordnung:** Schmetterlingsblütenartige (Fabales)

**Familie:** Schmetterlingsblütler (Fabacea)

**Art:** Feldklee (*Trifolium campestre*)

### Steckbrief

**Aussehen:** Die einjährige, krautige Wiesenpflanze erreicht eine Größe von 50 Zentimetern und ist an ihren Blütenköpfen mit etwa 30 kleinen, gelben fünfblättrigen Blüten zu erkennen. Der Feldklee blüht von Juni bis September. Wenn seine Blüten verwelken, bleiben die trockenen (nun goldbraunen) Blüten an der Pflanze erhalten. Hieran ist er recht gut zu erkennen. Die kleinen, dunkelgrünen Blätter sind eiförmig und dreiteilig gefächert. Feldklee ist sehr leicht verwechselbar mit anderen, verwandten Arten, wie zum Beispiel Hopfenklee. Ein Unterscheidungsmerkmal ist die kleine Delle am oberen Rand des mittleren Teilblättchens.

**Leben:** Der Feldklee kommt in ganz Europa vor. Als Futter- und Düngepflanze für Zwischenkulturen ist er bis nach Westasien und Nordamerika vorgedrungen. Er wächst auf Frischwiesen, Trocken- und Halbtrockenrasen, Böschungen und Äckern. Er benötigt lockere, basenreiche Böden und ist eine so genannte Zeigerart für magere Flächen. Dies sind häufig sehr artenreiche Grünland-Lebensräume, in denen viele seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten vorkommen. Er wächst aber auch an anderen Standorten, die nicht unter Schutz stehen, und untersucht werden können.

**Besonderheiten:** Durch die auffallende Farbe der Blüte ist er ein bevorzugtes Anflugziel von Bienen und Schmetterlingen, und so tragen diese zur Verbreitung des Feldklees bei. In ultraviolettem Licht wird sichtbar, dass die Blüten für die Augen der Insekten mehrfarbig aussehen.

Der Feldklee ist ein sehr wichtiger Bodenverbesserer, denn als Schmetterlingsblütler kann er durch eine Symbiose mit Knöllchenbakterien im Wurzelbereich elementaren Stickstoff aus der Luft binden und ihn so auch für andere Pflanzen verfügbar machen.



**Glücksklee:** Schon seit mehr als 2000 Jahren gilt ein Kleeblatt mit vier Teilblättchen als Glückssymbol: Für die Kelten war es ein Schutzzeichen, welches die vier Elemente und die Himmelsrichtungen darstellte. Im Christentum steht das vierblättrige Kleeblatt für das Kreuz Christi.

Das zusätzliche Blatt beim Glückskleeblatt ist wahrscheinlich eine Mutation während des Kopiervorganges der DNA bei der Zellteilung. Eine Mutation entsteht entweder durch einen Zufall oder wird durch äußere Einflüsse, wie starke Lichteinstrahlung oder chemische Substanzen, begünstigt. Es können sogar mehrere Extra-Blättchen entstehen. Laut „Guinness-Buch der Rekorde“ wurde 2009 in Japan ein Kleeblatt mit 56 Blättern gefunden! Nicht zu verwechseln ist ein echtes Glückskleeblatt mit den Sauerklee-Arten, die immer vier Teilblättchen haben und oft zusammen mit einer Schornsteinfeger-Figur verkauft werden.

### Entdecken, ausprobieren, verstehen: Aktionstipps

#### Hintergrund

Der Feldklee ist hier ein Stellvertreter für sehr artenreiche Grünland-Lebensräume, in denen viele seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten vorkommen. Er wächst auch an Standorten, die nicht unter Schutz stehen und mit einer Kindergruppe untersucht werden können. Der Feldklee ist außerdem Stellvertreter für die Pflanzengruppe der Schmetterlingsblütler. Feldklee kommt in

Saatmischungen vor, die zur Bodenverbesserung als Zwischenkultur auf Ackerflächen gebracht werden. So ist er ein Beispiel für die kulturelle, für die naturschutzfachliche und für die wirtschaftliche Bedeutung der biologischen Vielfalt.

#### Die Forscherkarte ...

... bietet den Kindern über das Thema „Glückssymbole“ einen Zugang zu Klee.

... soll anhand von unterschiedlichen (aber doch als Klee erkennbaren) Kleeblättern die biologische Vielfalt greifbarer machen.

#### Tipps:

- Einige Glückssymbole in Deutschland: Schwein, Fliegenpilz, Kleeblatt, Marienkäfer, Maikäfer, Hasenpfote, Pfennig/Centmünze, Schornsteinfeger, Hufeisen, Mistelzweig
- Zwischen Zeitungsblättern mit einem schweren Buch oder einem Ziegelstein darauf lassen sich die Kleeblätter einfach trocknen. Ist etwas Dauerhaftes gewünscht, ist auf → [www.fokus-biologischevielfalt.de](http://www.fokus-biologischevielfalt.de) unter den Aktionstipps aus dem NAJU-Aktionsordner eine Anleitung für den Bau einer Pflanzenpresse beschrieben.

## Feldklee Aktion 1: Die Vielfalt im Klee suchen

### Material

- Forscherkarten Feldklee
- Pflanzenbestimmungsbuch mit farbigen Abbildungen

### Zeit

30 Min.

### Vorbereitung

Gruppenleitung liest den Steckbrief des Feldklees und wählt ein Areal aus, auf dem (Feld)Klee wächst

### Durchführung

Die Gruppenleitung zeigt ein (Feld)Kleeblatt und bespricht mit den Kindern, woran sie Kleearten erkennen können: Blattform, Anzahl der Blättchen, Wuchsort usw. Anschließend machen sich die Kinder auf die Suche nach Klee. Die Fundstücke werden auf einem Tuch auf dem Boden gesammelt. Im Kreis stehend sortieren die Kinder gemeinsam mit der Gruppenleitung die Pflanzen und untersuchen sie genau. Die Blätter können probiert und an den Blüten kann gesaugt werden. Woran haben die Kinder den Klee erkannt? Haben die Kinder Insekten oder andere Tiere auf dem Klee beobachtet? Wenn ja, wie sahen diese aus?

Die Kinder können die Blätter der unterschiedlichen Kleearten trocknen und auf ihre Forscherkarten kleben.

## Feldklee Aktion 2: Glückssymbole

### Material

- Forscherkarten Feldklee
- Pflanzenbestimmungsbuch
- Snack aus Getreide
- verschiedene Glückssymbole (siehe Tipps für die Forscherkarte)

### Zeit

30 Min.

### Vorbereitung

Durchführung der Feldklee Aktion 1



### Durchführung

Im Anschluss an die Feldklee Aktion 1 entwickelt sich ein Gruppengespräch. Die Leitung erzählt, wie nahrhaft Klee für verschiedene Tiere ist – sowohl sein Nektar für Insekten als auch die ganze Pflanze für Weidetiere. Auch für andere Pflanzen ist es von Vorteil, dort zu wachsen, wo im Jahr zuvor viel Klee stand, denn dort hat der Boden mehr Stickstoff, ein wichtiger Dünger für Pflanzen.

Was fällt den Kindern noch zu Klee ein? Bestimmt ist schon längst das vierblättrige Kleeblatt genannt worden. Welche anderen Glücksbringer kennen die Kinder? Die Gruppenleitung packt die mitgebrachten Glücksbringer aus und alle können sie betrachten. Welche Glücksbringer aus anderen Ländern kennen die Kinder? Zum Beispiel die winkende Katze aus Japan? Welche eigenen Glücksbringer haben die Kinder? Wenn sie möchten, dürfen sie sie zur nächsten Gruppenstunde mitbringen.

Glückssymbole international: winkende Katze (Japan), Ginkgoblatt, Hand der Fatimah (arabischer / asiatischer Raum), Auge gegen den bösen Blick (arabischer / asiatischer Raum und Griechenland), Drache und Fledermaus (Asien), Elefant (Südostasien)



## Feldklee Aktion 3: Vergleich von Pflanzenwachstum

### Material

- drei gleich große Tontöpfe mit Loch (Ø mind. 20 cm)
- torffreie Anzuchterde (oder andere ungedüngte, torffreie Erde)
- Sonnenblumensamen
- Klee
- etwas NPK-Dünger (N = Stickstoff, P = Phosphat, K = Kalium) oder Kompost
- Bleistift

### Zeit

- 30 Min. für die Einrichtung der Töpfe
- Beobachtung über mehrere Wochen mit Start im April, Mai oder Juni

### Vorbereitung

Die Kinder ganze (Feld)Kleepflanzen sammeln lassen, Sonnenblumenpflänzchen evtl. vorziehen

### Durchführung

Welche Sonnenblume wächst am besten? Die Kinder füllen zwei der Töpfe mit Erde auf und drücken sie etwas an. In den dritten Topf füllen sie etwa fünf Zentimeter Erde. Dann legen sie eine etwa fünf Zentimeter hohe, dicht gepackte Schicht (Feld)Kleepflanzen hinein und füllen den Topf genauso wie die anderen mit Erde auf.

Mit Bleistift werden die Töpfe nummeriert:

Topf 1: Nur Anzuchterde

Topf 2: Anzuchterde und Dünger

Topf 3: Anzuchterde und Klee

Nun setzen die Kinder in jeden der Töpfe drei Sonnenblumensamen oder einen vorgezogenen Setzling. Die Setzlinge sollten gleich groß sein.

Die Kinder werden nach ihren Erwartungen gefragt. Wie wird sich das Pflanzenwachstum in den drei Versuchsansätzen unterscheiden?

Für einen experimentellen Ansatz wird den Kindern alternativ lediglich die Fragestellung präsentiert und die Materialien zur Verfügung gestellt. Sie sollen selbst erarbeiten, wie sie mit dem vorhandenen Material herausfinden, ob die Sonnenblumen mit Dünger, mit Feldklee oder ganz ohne zusätzliche Hilfe am besten wachsen.

Wenn die Samen gekeimt sind, sollte das jeweils kräftigste Pflänzchen im Topf verbleiben, die anderen werden entfernt. Die ersten beiden Blätter, die sich entwickeln, sind die Keimblätter. Sobald die Pflanze in Topf 2 mindestens ein weiteres Blatt gebildet hat, kann diese regelmäßig in geringen Mengen gedüngt werden. Die Kinder verfolgen die Entwicklung der drei Pflanzen und dokumentieren ihre Beobachtungen in einem Forschertagebuch, indem sie beispielsweise jede Woche die Größe der Pflanzen und die Länge des längsten Blattes messen und ein Foto machen. Wenn die Pflanzen Knospen ansetzen, wird über das Ergebnis diskutiert. Stimmt es mit den Erwartungen der Kinder überein? Weiterführende Frage: Warum müssen Felder gedüngt werden? Dünger bleibt nicht nur auf den Feldern. Manche Wildpflanzen brauchen aber magere Böden, damit sie von anderen nicht „überwuchert“ werden.

## Feldklee Aktion 4: Glücksbringer basteln

### Material

- Schere
- Papier
- Klebstoff
- Buntstifte
- Seil/Faden
- Naturmaterial (von den Kindern selbst gesammelt)

### Zeit

30 Min.

### Vorbereitung

keine

### Durchführung

Jedes Kind überlegt sich sein ganz persönliches Glückssymbol und bastelt sich einen Glücksbringer zum Anstecken, Anhängen an den Rucksack oder für die Hosentasche.

## 6 Wildrose

### Systematik

**Ordnung:** Rosenartige (Rosales)

**Familie:** Rosengewächse (Rosaceae)

**Art:** Hundsrose (*Rosa canina*)

### Steckbrief

**Aussehen:** Fünf meist leicht rosa gefärbte Kronblätter kennzeichnen die Blüte, die die Sträucher der Wildrose verzieren. Ihre langen, oft sehr hoch gewachsenen Äste sind mit sichelförmigen Stacheln versehen, an denen gefiederte Laubblätter wachsen. Der Blütenboden umwächst die sich bildenden Früchte und formt bis zum Herbst die längliche, rot leuchtende Hagebutte. Diese ist daher (botanisch gesehen) eine Sammelfrucht. Sie ist als Tee oder Konfitüre genießbar. Im Volksmund haben Rosen Dornen. Botanisch betrachtet sind dies Stacheln, da sie nur von den obersten Zellschichten gebildet werden und sich daher leicht abbrechen lassen (im Gegensatz zu echten Dornen z. B. bei der Schlehe).

**Leben:** Fast in ganz Europa sowie in Nordamerika, Asien und Afrika ist sie an lichten Waldrändern, mageren Sand- und Kalkböden und in Hohlwegen vorzufinden. Sie bevorzugt direkte Sonneneinstrahlung, kann jedoch auch im Halbschatten gut gedeihen. Die Wildrose ist ein beliebtes Anflugziel der Bienen. Außerdem stellt sie eine Nahrungsquelle für viele Vogel- und Insektenarten dar, die wiederum zu ihrer Verbreitung beitragen.

**Bedrohungen:** Die Wildrose ist sehr weit verbreitet, deshalb wird sie als ungefährdet eingestuft. In Norddeutschland wird sie jedoch von der ostasiatischen Kartoffelrose (*Rosa rugosa*) verdrängt, da diese einen sehr starken Wuchs hat und sich schnell verbreitet.

**Besonderheiten:** Die Früchte der Wildrose können zu verschiedenen Zwecken verwendet werden. Aus den Hagebutten wird Tee, Wein, Öl und Marmelade hergestellt. Der Vitamin C-Gehalt der Hagebutte ist fünfmal so hoch wie der einer Zitrone, und sie enthält zusätzlich auch noch wichtige andere Vitamine. Schon im Mittelalter wurde die Wildrose als wichtige Heilpflanze angesehen und als Vorsorge gegen Infektionen und bei Erkältungen eingesetzt.



**Namensgebung:** Die Wildrose wird auch Hundsrose genannt. Die Herkunft des Namens „Hundsrose“ ist nicht eindeutig, es gibt mehrere Erklärungen. Der lateinische Name „canina“ soll auf „hundsgemein“ zurückzuführen sein, was jedoch nichts mit Hunden zu tun hat, sondern auf die weite Verbreitung der Pflanze hinweist. Nach einer anderen Version sollen bereits bei den Römern oder im Mittelalter – da widersprechen sich die Quellen – die Wurzeln und / oder Hagebutten der Wildrose nach dem Biss eines Hundes vorbeugend gegen Tollwut eingesetzt worden sein. Auch daher könnte der Name Hundsrose kommen.

### Entdecken, ausprobieren, verstehen: Aktionstipps

#### Hintergrund

Die Wildrose, auch Hundsrose genannt, ist als Pionierpflanze auf Brach- und anderen Freiflächen ein interessantes und gut zugängliches „Untersuchungsobjekt“, auch im urbanen Raum. Hagebutten und andere Teile der Pflanze finden Einsatz in der traditionellen Medizin, sie enthält aber auch den Wirkstoff für ein pharmazeutisches Medikament gegen Arthrose. Damit ist sie ein gutes Beispiel für die „Dienstleistungen“, die die biologische Vielfalt bietet. Über die Schönheit und den Duft, der mit Rosen assoziiert wird, sowie die bekannten Hagebutten bietet diese Art einen guten Ausgangspunkt für Kinder, sich mit Aspekten der biologischen Vielfalt zu beschäftigen.

#### Die Forscherkarte ...

... macht neugierig durch das bekannte Lied „Ein Männlein steht im Walde“. Wussten alle Kinder, dass es um die Hagebutte und nicht etwa um den Fliegenpilz geht?

... regt an, die rot leuchtenden Hagebutten zu suchen und damit auf einfache Weise die Wildrose zu finden, auch wenn sie gerade nicht blüht.

#### Tipps:

- Liedtext: „Ein Männlein steht im Walde“ (Hoffmann von Fallersleben)

**Ein Männlein steht im Walde  
ganz still und stumm,  
Es hat von lauter Purpur  
ein Mäntlein um.**

**Sagt, wer mag das Männlein sein,  
Das da steht im Wald allein  
Mit dem purpurroten Mäntlein.**

**Das Männlein steht im Walde  
auf einem Bein  
Und hat auf seinem Haupte  
schwarz Käppelein klein,**

**Sagt, wer mag das Männlein sein,  
Das da steht im Wald allein  
Mit dem kleinen schwarzen  
Käppelein?**

#### [gesprochen]

**Das Männlein dort auf einem Bein  
Mit seinem roten Mäntlein  
Und seinem schwarzen Käppelein  
Kann nur die Hagebutte sein.**

- Die Hagebutten können auch auf Draht aufgefädelt und zu Kränzen zusammengebunden werden. Mehrere unterschiedlich große Kränze untereinander gehängt ergeben einen hübschen Fensterschmuck.

## Wildrose Aktion 1: Kräuterapotheke

### Material

- verschiedene Kräutertees, darunter Hagebuttentee und Rosenblütentee
- Becher

### Zeit

15 Min.

### Vorbereitung

Tees zubereiten

### Durchführung

Die Gruppe probiert verschiedene Kräutertees. Wie schmecken sie den Kindern? Welchen mögen sie am liebsten? Trinken sie bestimmten Tee, wenn sie krank sind?

Wissen sie, welche Kräuter(tees) gegen Halsschmerzen, Bauchweh oder Schnupfen wirken? Die Gruppenleitung erklärt, dass viele Pflanzen Stoffe enthalten, die uns nützlich sein können. Manche werden sogar in Labors bei der Herstellung von Medikamenten verwendet. Kennen die Kinder Medikamente, in denen der Wirkstoff aus einer Pflanze stammt? Ein berühmtes Beispiel ist die Salicylsäure der Weiden, die in Kopfschmerztabletten verwendet wird. Die Rinde der (Stiel)Eiche enthält Stoffe, die gegen Entzündungen der Haut helfen. Die Wildrose enthält einen Wirkstoff gegen Arthrose, das ist eine Krankheit der Gelenke. Können die Kinder sich vorstellen, dass es noch viele unentdeckte Wirkstoffe in den Pflanzen gibt?

## Wildrose Aktion 2: Leckeres Hagebuttenmus selber machen

### Material

- mind. 1 kg Hagebutten
- Zucker
- Pürierstab
- Küchenwaage
- Schraubgläser
- Küchenmesser
- Gummihandschuhe (!)
- Topf und Kochgelegenheit

### Zeit

Sammeln: 30 Min.  
Kochen: 2 Std.  
Zubereitung: 15 Min.

### Vorbereitung

Sammeln von Hagebutten (z. B. bei der Durchführung von Forscherkarte Wildrose: Hagebuttenschmuck), Schraubgläser abkochen

### Durchführung

Die Kinder sammeln Hagebutten. Beim weiteren Bearbeiten der Rosenfrüchte müssen sie Gummihandschuhe anziehen. Stiel und Blütenrest entfernen. Die Hagebutten halbieren und das Innere heraus-schaben. Die Schalen waschen, in einen Topf geben und diesen mit Wasser füllen, bis alle Früchte bedeckt sind. Zwei Stunden lang köcheln lassen. Danach abgießen, abtropfen lassen und fein pürieren. Wenn die Kinder möchten, können sie etwas Apfel(saft) und Gewürze, wie Zimt und Nelken oder weißen Pfeffer, hinzugeben. Das Mus abwiegen und die gleiche Menge Zucker hinzugeben, erneut pürieren oder mixen, bis sich der Zucker gelöst hat. Nun wird das Mus in die Gläser abgefüllt. Es ist etwa sechs Monate lang haltbar.

Die gesammelten Hagebutten können bis zum nächsten Gruppentreffen eingefroren werden. Während der Kochzeit kann auch eine andere Aktion durchgeführt werden.

Verändert nach: Manthey, D.: <http://eatsmarter.de/rezepte/kalt-geruehrtes-hagebuttenmark>





## Wildrose Aktion 3: Besuch eines Rosengartens

### Material

- Forscherkarten Wildrose

### Zeit

halber Tag im Sommer

### Vorbereitung

keine

### Durchführung

Die Gruppe besucht einen Rosengarten. Rosengärten sind oft in Parkanlagen oder botanischen Gärten zu finden. Hier geht es um den ästhetischen Wert der biologischen Vielfalt, die Schönheit der Natur, aber auch um die (genetische) Vielfalt von Arten. Die gezüchteten Rosen sind nichts anderes als genetische Variationen ihrer wilden Verwandten! Die Gruppe betrachtet gemeinsam die Forscherkarte: Die Hundsrose und andere Wildrosen sind die ursprünglichen Formen. Menschen haben Exemplare mit besonderen Farben und ungewöhnlich vielen Blütenblättern ausgewählt, sie vermehrt und miteinander gekreuzt, um eine Vielfalt an großen, gefüllten und farbenfrohen Rosenblüten herzustellen. Die (genetische) Vielfalt an Kultursorten ist an den unterschiedlichen Rosen gut zu erkennen – kennen die Kinder noch andere Pflanzenarten, die es in ganz unterschiedlichen Sortenvarianten gibt?\*

Manchmal sind diese Unterschiede nicht von außen erkennbar. Die Gruppenleitung erklärt, wie wichtig die unterschiedliche Anpassungsfähigkeit verschiedener Sorten ist, wenn es um unsere Ernährung geht: Wo es wenig regnet, wird eine andere Sorte Weizen angebaut als dort, wo es viel Regen gibt und kältere Sommer herrschen.

Von der genetischen Vielfalt zur Artenvielfalt: Die Kinder können andere Besucherinnen und Besucher dazu interviewen: Warum finden sie die Rosen schön? Gibt es andere Blütenpflanzen, die sie mögen? Wie fänden sie es, wenn es nur noch Rosen als Gartenpflanzen gebe? Anschließend diskutiert die Gruppe über die Antworten, die sie bekommen hat. Was ist die Meinung der Kinder?

\* z. B. Nelke, Eisenkraut, Nutzpflanzen wie Äpfel

## Wildrose Aktion 4: Seife selbst machen

### Material

- Ein halber Block neutrale Seife pro Kind
- Rosenblüten
- Gemüsereiben
- Schüssel für die geriebene Seife
- Schüssel mit Wasser
- Kreuz-Schraubenzieher
- bunte Bänder für Kordeln
- evtl. ätherische Öle

### Zeit

1 Std.

### Vorbereitung

(Wild)Rosenblüten sammeln

### Durchführung

Die Kinder sammeln Rosenblütenblätter. Die Seifen reiben sie mit den Gemüsereiben in grobe Streifen. Die Blütenblätter reißen sie in kleine Stücke und geben sie zur geriebenen Seife. Wenn sie möchten, können sie noch andere Blüten oder duftendes Öl dazugeben. Nun befeuchten sie ihre Hände und greifen sich eine gute Handvoll der Seifen-Blüten-Mischung, den sie zu einem festen Ball rollen. Dabei müssen sie immer wieder ihre Hände befeuchten. Die Kinder können aus Bändern Kordeln machen und den Seifenball vorsichtig mit dem Schraubenzieher durchbohren. Die Kordel durch das Loch hindurchfädeln. Nun kann die Seife z. B. in der Dusche aufgehängt werden.

## 7 Europäischer Laubfrosch

### Systematik

**Klasse:** Lurche (Amphibia)

**Ordnung:** Froschlurche (Anura)

**Familie:** Laubfrösche (Hylidae)

**Art:** Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

### Steckbrief

**Aussehen:** Er kann bis zu 50 Millimeter groß werden und ist leicht erkennbar an seiner meist hellgrünen Hautfarbe. Je nach Temperatur kann diese dunkle, graue oder auch gelbliche Flecken aufweisen. Auffällig ist der dunkle Flankenstreifen, der sich von den Nasenlöchern bis zu seinen Hinterbeinen entlangzieht. Dank der Haftscheiben an Finger- und Zehenspitzen ist er ein geschickter Kletterer. Zusätzlich sind seine Hinterfüße mit Schwimmhäuten versehen, sodass er sich auch im Wasser rasch fortbewegen kann.

Männchen und Weibchen unterscheiden sich anhand der Farbe der Kehlglocke: Bei den Männchen ist sie gelb bis bräunlich, bei den Weibchen hingegen glatter, heller und grüner gefärbt. Zudem haben die Männchen für die Balzrufe eine große Schallblase.

**Leben:** Er bevorzugt Saumbiotop, wie Waldränder oder Hecken, in deren Nähe sich ein Tümpel oder eine Feuchtwiese befindet. Im Frühjahr sind die Männchen an Gewässern vorzufinden, wo sie mit einem Paarungsruf von bis zu knapp 90 Dezibel, der Lautstärke eines Presslufthammers, um die Weibchen werben. Das Gewässer sollte eine vielfältige Unterwasservegetation aufweisen und der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Die Metamorphose der Kaulquappen ist nach maximal 80 Tagen beendet. Je wärmer die Wassertemperatur ist, desto schneller geht die Entwicklung. Die Jungfrösche sind anfangs nur zwölf bis 21 Millimeter groß.

**Nahrung:** Kaulquappen ernähren sich meist von Algen, Einzellern und zerfallenden Blättern. Nach der Metamorphose zum Frosch verspeist dieser kleine Flug- und Laufinsekten wie Käfer oder Hautflügler und Spinnen, die er mit seiner langen, klebrigen Zunge fängt. Seine besonderen



Kletterfähigkeiten sind ihm bei der Nahrungssuche ein großer Vorteil.

**Bedrohungen:** Laubfrösche reagieren sehr empfindlich auf schon kleine Veränderungen ihres Lebensraums. Die Hauptbedrohung stellt folglich der Lebensraum-schwund dar: Straßenbau, Eutrophierung (Anreicherung von Pflanzennährstoffen in Gewässern) und Fischbesatz der Laichgewässer (die Kaulquappen der Laubfrösche werden von den Fischen gefressen). In Deutschland ist der Laubfrosch auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft, in Europa sind seine Vorkommen bisher weitgehend stabil, sodass er auf dieser Ebene als ungefährdet gelistet ist. Sowohl in Deutschland als auch europaweit ist er jedoch streng geschützt.

**Schutz:** Es ist wichtig, Lebensräume und flache Laichgewässer mit genügend Versteckmöglichkeiten für den Laubfrosch zu erhalten oder auch zu schaffen. Die Fischpopulationen in Laichgewässern werden kontrolliert und die umstehenden Pflanzen regelmäßig zurückgeschnitten, sodass eine ausreichende Bestrahlung mit Sonnenlicht gesichert ist. Überall in Mitteleuropa sind Laubfrösche Sympathieträger bei der Erschaffung von Stillgewässern, wovon nicht nur sie, sondern auch weniger öffentlichkeitswirksame Arten profitieren.

### Entdecken, ausprobieren, verstehen: Aktionstipps

#### Hintergrund

Der Europäische Laubfrosch ist zwar nicht wirklich ein verzauberter Märchenprinz, aber seine attraktive grüne Farbe und sein verschmitztes Dauerlächeln machen ihn

dennoch zu einem Sympathieträger bei Kindern und Erwachsenen. Deshalb ist er eine beliebte Vorzeigart für Naturschutzmaßnahmen, in deren Rahmen wichtige Habitats auch für eine Vielzahl anderer Arten erhalten oder sogar geschaffen werden. Seine Populationszahlen sanken zuletzt, aber er ist ein Beispiel für den Erfolg von Naturschutzmaßnahmen wie das Anlegen von Teichen: In Schweden stieg die Laubfroschpopulation dank eines Wiederbesiedlungsprogramms von 2000 Tieren im Jahr 1980 auf 50.000 Tiere im Jahr 2008 an. Die Kinder können selbst etwas tun, um dem Europäischen Laubfrosch zu helfen.

#### Die Forscherkarte ...

... gibt den Kindern die Möglichkeit, sich leicht auf das Thema einzulassen, indem die typische Fortbewegung und Laute der Frösche aufgegriffen werden.

... regt die Kinder über den neugierig machenden Aspekt des „Sonnenanbetens“ an, die Umgebung nach dem Laubfrosch zu untersuchen.

#### Tipps:

- Wie auch beim Rotfuchs finden sich online zahlreiche Audio-dateien mit den Rufen des Europäischen Laubfrosches, z. B. unter → [www.tierstimmenarchiv.de](http://www.tierstimmenarchiv.de) (eine Datenbank des Museums für Naturkunde Berlin).
- Im Frühling zeigen Bäume und Sträucher besonders viele unterschiedliche Grüntöne.

## Laubfrosch Aktion 1: Fantasiereise zum Mitmachen

### Material

keines

### Zeit

15 Min.

### Vorbereitung

keine

### Durchführung

Die Gruppenleitung leitet eine Fantasiereise an, die die Kinder den Lebenszyklus des Laubfrosches nachempfinden lässt. Die Kinder stellen die verschiedenen Schritte nach.

1. **Am Anfang versteckst du dich klein und eingerollt in einem Ei, das Teil eines großen Laichklumpens in einem Teich ist.**
2. **Du schlüpfst als Kaulquappe aus dem Ei und schlängelst dich, noch ohne Arme und Beine, durch das Wasser.**
3. **Langsam wachsen deine Arme und Beine.**
4. **Die Sonne scheint und dir wird wohlig warm, du testest deine Arme und Beine...**
5. **... und krabbelst mutig an Land!**

6. **Dort hüpfst du sportlich hin und her, ...**

7. **... bis du einen Ort findest, den du erklimmern kannst.**

8. **Dort sitzt du unauffällig in der Sonne und fängst Insekten und Spinnen, indem du deine lange und klebrige Zunge ganz plötzlich herausstreckst.**

9. **Nachdem du satt bist, quakst du so laut wie du kannst!**

10. **Das Quaken hilft dir, kräftig hüpfend deine Artgenossen zu finden.**

11. **Gemeinsam hüpfst ihr – Platsch! – wieder zurück in den Teich.**

Je nach Stimmung und Gruppe kann die Fantasiereise lebhaft oder ruhig gestaltet werden. Auch können Gefahren wie Störche und Fische eingebaut werden.

## Laubfrosch Aktion 2: Froschfüße

### Material

- Fenster oder ähnlich glatte Fläche
- alte Anti-Rutsch-Badewannenmatte
- alte Socken
- Gefrierbeutel
- Band
- Gewässer oder Becken mit Wasser

### Zeit

15 Min.

### Vorbereitung

Badewannenmatte in kinderhandgroße Stücke zerteilen und mit Sticknadel und festem Garn an den Socken befestigen, Saugnäpfe nach außen

### Durchführung

Der berühmte Wetterfrosch, der sich im Glas auf einer Leiter rauf- und runterbewegt und damit angeblich gutes und schlechtes Wetter anzeigt, ist ein Europäischer Laubfrosch. Die Leiter benötigt er allerdings eigentlich gar nicht. Seine Zehenspitzen sind mit Haftscheiben versehen, die aus einer Vielzahl an winzigen saugnäpfartigen Strukturen bestehen, sodass die grünen Athleten sogar senkrecht an Scheiben hinaufklettern können. Außer an das Erklimmen von Sträuchern besitzen die Froschfüße eine Anpassung ans Schwimmen im Wasser: Schwimmhäute.

Beides können die Kinder nacherleben. Mit den Händen versuchen sie, an einer Fensterscheibe Halt zu finden, einmal ohne, einmal mit „Saugnapf-Socke“ (dabei die Socke festhalten und nicht mit der Hand hineinschlüpfen!). Wie finden sie leichter Halt?

Auch im Wasserkörper wird verglichen:

Die Kinder lassen ihre Hände durchs Wasser gleiten und wiederholen es mit einem über eine Hand gestülpten Gefrierbeutel, der mit einem Bindfaden – nicht zu fest – am Handgelenk fixiert ist. Wie können sie das Wasser besser bewegen?

Die Gruppenleitung regt ein Gespräch über die Gliedmaßen der Menschen an: Was können die Kinder alles mit ihren Armen und Beinen, Händen und Füßen bewerkstelligen? Laubfrösche können nur an ganz bestimmten Orten leben; sie brauchen das Wasser und Flursäume, ihre Füße sind dafür perfekt angepasst – wo können Menschen überall leben? Wie helfen sich Menschen, die nicht auf die Funktionen ihrer Arme und / oder Beine zurückgreifen können?



## Laubfrosch Aktion 3: Teich anlegen

### Material

- Schaufeln und Spaten
- Teichfolie (oder, mit entsprechender Erfahrung, Lehm)
- Sand
- Wasserpflanzen
- Steine
- Wasser

### Zeit

1 Tag

(Anmerkung: Tipps zur Genehmigung/  
Finanzierung siehe unten)

### Vorbereitung

geeigneten Ort an einer sonnigen Stelle finden; idealerweise besteht eine Verbindung über eine Hecke oder eine Hochstaudenflur zu einem weiteren Stillgewässer oder Feuchtgebiet

### Durchführung

Die Kinder entscheiden sich für eine Stelle, an der sie den Teich ausheben möchten. Sie sollten mit einem mindestens 50 Zentimeter tiefen Loch beginnen, um das herum sie terrassenförmig die Fläche verbreitern, sodass der zukünftige Teich zum Rand hin immer flacher wird. Die Teichfläche muss kleiner sein als die Folie. Spitze Objekte vom Grund entfernen, damit die Folie keine Löcher bekommt. Dann können die Kinder

das Erdloch mit einer Handbreit nassem Sand auskleiden, darüber kommt die Folie. Der Teichgrund wird ebenfalls mit einer Handbreit Sand gefüllt. Nun können die Kinder etwas Wasser einlassen, Pflanzen einsetzen und dann den Teich komplett mit Wasser befüllen. Erst dann sollte die Folie ringsherum gekürzt werden. Den Rand befestigen die Kinder mit Steinen. Nun müssen sie geduldig auf den Einzug der ersten Amphibien warten. In der Zwischenzeit kann ein bereits entwickelter Teich untersucht werden, damit die Kinder ein Bild davon bekommen, wie ihr Teich einmal aussehen wird und wer dort einziehen könnte.

Aus: Schießler et al: Gurkenkraut und Ringelblume

In sehr feuchten Gebieten könnte es reichen, ein Loch auszuheben. Einen Tümpel speziell für Europäische Laubfrösche anzulegen, vor allem als Laichgewässer, ist nicht ausreichend, da sie einen strukturreichen, dynamischen Lebensraum mit vielen Einzelgewässern benötigen. Dieses Ziel sollte nur unter Anleitung einer erfahrenen Person verfolgt werden – natürlich in einem Gebiet, in dem der Europäische Laubfrosch auch vorkommt! Eine flache, sich schnell erwärmende „Badewanne“ wird aber gerne angenommen und nützt nicht nur dem Laubfrosch. Kleinere Teiche können als Verbundstück für Biotope einen großen Dienst leisten, sodass die Kinder relativ eigenstän-

dig einen wichtigen Naturschutzbeitrag leisten können – selbst wenn es nicht direkt um den Laubfrosch geht: alle Amphibien stehen in Deutschland unter Schutz! Wählen sie eine öffentliche Fläche und machen sie sich bei der zuständigen Verwaltung dafür stark, dort einen Teich anlegen zu dürfen, können sie sich mit diesem Projekt sogar aktiv in die Lokalpolitik einmischen. Eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit rund um eine engagierte Kindergruppe wird sicher gut von der Regionalpresse angenommen: Zeitung, Radio, Gemeindeblätter etc. am besten schon mit einem kleinen Text und einem Foto der Gruppe kontaktieren. Teichfolie ist teuer – vielleicht bekommen die Kinder eine Spende, wenn sie den Baumarkt oder Gartenfachhandel vor Ort von ihrem Projekt berichten.



## Laubfrosch Aktion 4: Froschwanderung

### Material

keines, evtl. kleiner Preis und Trostpreise

### Zeit

10 Min.

### Vorbereitung

Start und Ziel markieren, evtl. Hindernisse aufbauen, Gruppe in zwei oder mehr gleich große Teams einteilen

### Durchführung

Frösche und Kröten gehen oft gemeinsam auf Wanderung, zum Beispiel, um zwischen ihrem Sommer- und Winterhabitat zu wechseln. Die Kinder veranstalten einen Wettlauf, um die Wanderung nachzustellen. Jedes Team stellt sich in einer Reihe hintereinander auf. Auf ein Kommando der Gruppenleitung geht es los: Das erste Kind hüpfert drei Schritte und hockt sich dann hin. Das nächste Kind hüpfert zum ersten Kind, über es hinweg, dann nochmals drei Schritte und hockt sich ebenfalls hin. Das dritte

Kind muss die ersten beiden überwinden usw. Hocken alle Kinder, hüpfert das jeweils letzte los und reiht sich vorne wieder ein. Bei jedem Hüpfert muss gequakt werden. Das schnellere Team gewinnt.

## 8 Ameisenbläuling

### Systematik

**Ordnung:** Schmetterlinge (Lepidoptera)

**Familie:** Bläulinge (Lycaenide)

**Art:** In Deutschland kommen fünf verschiedene Arten vor (siehe Tabelle).

### Steckbrief

**Aussehen:** Eine Flügelspannweite von bis zu 40 Millimetern erreichen die Ameisenbläulinge. Unter den einzelnen Arten variiert das Aussehen zwischen hellen und dunklen Blau- und Braun-Grautönen sowie der Anzahl und Standorte der Punkte auf den Flügeln. Männliche Bläulinge haben an den Flügelenden vermehrt dunkle Stellen, wohingegen die Weibchen eher hell gefärbt sind.

**Leben:** Im Frühsommer legen die Weibchen die Eier auf die noch geschlossenen Blüten ihrer namensgebenden Wirtspflanzen. Wenn die Raupe geschlüpft ist und einige Zeit auf der Pflanze gelebt und von ihr gefressen hat, lässt sie sich fallen. Über ein chemisches Signal wird nun die Larve von Ameisen irrtümlich als eine Larve ihrer eigenen Art erkannt, woraufhin sie diese in ihren Ameisenbau tragen.

Dort ernährt sich die Raupe von der Ameisenbrut bzw. dem dieser zugeordneten Futter und verpuppt sich. Nachdem der Schmetterling fertig entwickelt geschlüpft ist, verlässt er schnellstmöglich den Bau, um nicht von den Ameisen gefressen zu werden. Er ernährt sich am liebsten vom Nektar der jeweiligen Wirtspflanze.

**Bedrohung:** Alle fünf Arten gelten in Deutschland als gefährdet und sind streng geschützt. Diesen Status erreichen sie sogar auf internationaler Ebene. Der durch Lebensraumschwund bedingte Rückgang der Wirtsameisen und Wirtspflanzen, wie zum Beispiel Kreuzenzian, mindert die Populationszahlen und -größen der Schmetterlinge.

**Schutz:** Die Wiederherstellung der Ameisenbläuling-Habitats wird lokal stark gefördert. Wiesen werden seltener gemäht und auf den Einsatz schwerer Maschinen wird verzichtet, sodass die Wirtspflanzen ausreichend erhalten bleiben. Gleichzeitig darf die Vegetation nicht zu hoch wachsen, damit auch die Wirtsameisen ausreichend dichte Vorkommen bilden.

### Entdecken, ausprobieren, verstehen: Aktionstipps

#### Hintergrund

Schmetterlinge, „fliegende Blüten“, üben auf die meisten Menschen eine Faszination aus. Selbst Kinder und Erwachsene, die sonst Wespe, Spinne und Co. eher mit Skepsis begegnen, fürchten sich meist nicht vor dem Insekt mit den großen, schillernen Flügeln. Die fünf Arten der Ameisenbläulinge sind zwar nicht leicht, aber in verschiedenen Habitats zu beobachten: Je nach Art fliegen sie auf Halbtrocken- und Trockenrasen oder auf Feuchtwiesen. Alternativ können mit den Kindern andere Schmetterlingsarten beobachtet wer-

den. Auch hier können die Abhängigkeit bestimmter Arten von bestimmten Futterpflanzen und ihre spezifischen Habitatansprüche thematisiert werden, für die Ameisenbläulinge ein besonders anschauliches Beispiel sind. Die lebenswichtige Abhängigkeit der Ameisenbläulinge von der Existenz bestimmter Pflanzen- und Ameisenarten führt uns komplizierte ökologische Zusammenhänge anschaulich vor Augen. Wenn eine Art wegfällt, verlieren wir meist auch andere; mit diesem Wissen geht eine große Verantwortung für die biologische Vielfalt einher.

#### Die Forscherkarte ...

... greift das typische Wissen „Raupe – Schmetterling“ auf.

... weckt das Interesse der Kinder über das bunte „Lieblingsinsekt“ Schmetterling an ihrer Umgebung.

#### Tipp:

- Haben die Kinder ein Blatt mit Raupenfraß gefunden, sollen sie die Größe der Raupe und des Blattes vergleichen sowie die Fraßgeschwindigkeit der Raupe beobachten. Wie groß wäre eine Pizza, wenn die Kinder Raupen wären?

#### Art (und Wirtspflanze)

**Lungenenzian-Ameisenbläuling**  
(*Maculinea alcon*)

**Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling**  
(*Maculinea nausithous* bzw. *Glaucopsyche nausithous*)

**Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling**  
(*Maculinea teleius* bzw. *Glaucopsyche teleius*)

**Thymian-Ameisenbläuling**  
(*Maculinea arion*)

**Kreuzenzian-Ameisenbläuling**  
(*Maculinea rebeli*)

#### Lebensraum

Feuchtwiesen

Feuchtwiesen

Feuchtwiesen

Trocken- und Halbtrockenrasen

Kalktrockenrasen

#### Wirtsameise

**Rote Gartenameise** (*Myrmica rubra*),  
**Waldknotenameise** (*Myrmica ruginodis*)

**Rote Gartenameise** (*Myrmica rubra*), *Myrmica samaneti* oder **Trockenrasen-Knotenameise** (*Myrmica scabrinodis*)

**Trockenrasen-Knotenameise** (*Myrmica scabrinodis*)

**Trockenrasen-Knotenameise** (*Myrmica scabrinodis*),  
*Myrmica schencki*

*Myrmica schencki*

## Ameisenbläulinge Aktion 1: Aus dem Leben eines Ameisenbläulings

### Material

- Forscherkarten Ameisenbläuling

### Zeit

10 Min.

### Vorbereitung

keine

### Durchführung

Die Kinder stellen sich vor, sie könnten nur noch ein Gericht essen und nur zwischen zwei Orten wählen, an denen sie sich aufhalten dürfen (z. B. Kinderzimmer und Schwimmbad). Welche würden das sein und warum? Was macht das Essen und die Orte so besonders, dass sie nicht darauf verzichten würden?

Die Gruppenleitung erzählt, dass es Ameisenbläulingen tatsächlich so geht. Sie sind von einer bestimmten Nahrungspflanze abhängig, die an einem Ort zusammen mit ihren Wirtsameisen vorkommen muss. Gemeinsam betrachtet die Gruppe als Beispiel die Fotos von Thymian und

Knotennameise auf der Forscherkarte. Wenn es eines davon an einem Ort nicht mehr gibt, kann der Thymian-Ameisenbläuling dort nicht mehr weiterleben. Fallen den Kindern andere Abhängigkeiten in der Natur ein? Wovon sind sie selbst abhängig?



## Ameisenbläulinge Aktion 2: Aus dem Weg!

### Material

- etwas Zucker
- ein Stück Holz
- evtl. Kreide

### Zeit

30 Min.

### Vorbereitung

Gruppenleitung liest den Steckbrief über die Ameisenbläulinge

### Durchführung

Die Kinder suchen eine Ameisenstraße und verfolgen sie bis zu ihrem Ursprung. Etwa einen Meter vor dem Nest streuen sie ein wenig Zucker aus, ungefähr zwei Handbreit entfernt von der Ameisenstraße. Sie beobachten, was passiert: Wie lange dauert es, bis eine Ameise den Zucker findet? Wie

verhält sie sich dabei, mit welchem ihrer Sinne hat sie den Zucker wohl gefunden? Teilt sie den anderen Ameisen von ihrem Fund mit oder behält sie die „Beute“ ganz für sich? Wie lange dauert es, bis sich eine Ameisenstraße zum Zucker bildet? Ist die Straße entstanden, können die Kinder ein Stück Holz als Hindernis in den Weg legen. Finden die Ameisen den Zucker trotzdem? Klettern sie über das Hindernis oder laufen sie darum herum? Wie lange dauert es, bis wieder eine zuverlässige Straße entstanden ist? Was passiert, wenn die Kinder das Hindernis entfernen?

Die Gruppenleitung erklärt, dass sich die Ameisen über Geruch orientieren und eine „Riechspur“ zum Zucker hinterlassen haben. Deshalb ist es auch nicht schlimm, dass die Raupe des Ameisenbläulings ganz anders aussieht als eine Ameisenlarve, denn sie produziert den gleichen Geruch wie eine Ameisenlarve. Deshalb erkennen die Knotenameisen sie nicht als „Kuckucksei“.

Wenn sich das Ameisennest in einer Pflasterritze befindet, können die Kinder sich eine Ameise aussuchen, deren Weg sie mit einem Kreidestrich verfolgen

Quelle: National Geographic, 1996–2014 National Geographic Society



## Ameisenbläulinge Aktion 3: Besuch eines Trockenrasens oder einer Feuchtwiese

### Material

- Becherlupen
- Insektensauger
- Stöcke
- Bindfäden
- Bestimmungsbücher
- Stifte
- Papier

### Zeit

halber Tag

### Vorbereitung

Expertin oder Experten kontaktieren

### Durchführung

Die Gruppe besucht den Lebensraum von Ameisenbläulingen (siehe Steckbrief auf S. 29). Eine Expertin oder ein Experte zeigt ihnen die Insekten- und Pflanzenwelt. Vielleicht dürfen die Kinder sogar selbst nach

Insekten suchen und sie in Becherlupen betrachten. Ist ein (Ameisen-)Bläuling oder eine der Nahrungspflanzen dabei? Finden die Kinder Ameisen? Wie viele verschiedene Pflanzen können sie entdecken? Aus den Stöcken werden mit Hilfe der Bindfäden Rahmen verschiedener Größe gebunden. Die Kinder bereiten in Zweiergruppen eine Freiluftausstellung vor. Die Gruppen sind für unterschiedliche Bereiche der Ausstellung zuständig, die sie selbst wählen können.

Einige Beispiele: Besonders beeindruckende Blüten, verschiedene Strukturen (offene Stellen am Boden, dichtes Gebüsch, hoch wachsende Stauden am Rand ...), bei Insekten beliebt. Die Kinder legen oder hängen ihre Rahmen an die Stellen, die sie präsentieren möchten. Wenn sie möchten, können sie sich Namen für ihre Ausstellungsstücke ausdenken und auf Schildern daneben anbringen. Die Kinder stellen sich ihre Ausstellungsbereiche gegenseitig vor – wenn sie vor Ort von den

Eltern abgeholt werden, bietet es sich an, für sie eine Naturvernissage zu veranstalten und eine kleine Führung zu geben.

Magerrasen und Feuchtwiesen stehen in der Regel unter Naturschutz! Wenn der Besuch ohne Expertin oder Experte erfolgt, sollte die Gruppenleitung im Vorhinein sicherstellen, dass die Gruppe die Fläche betreten darf und so wenig Störungen wie möglich verursacht.

Eine Anleitung zum Bau von Insektensaugern (Exhaustors), ist hier zu finden:

→ [www.fokus-biologische-vielfalt.de/tipps/aktionstipps-aus-dem-naju-aktionsordner/](http://www.fokus-biologische-vielfalt.de/tipps/aktionstipps-aus-dem-naju-aktionsordner/)

## Ameisenbläulinge Aktion 4: Schmetterlingswiese anlegen

### Material

- alte Blumentöpfe
- torffreie Erde
- Blumensamen
- Buntpapier
- Stifte

### Zeit

30 Min., im Frühling

### Vorbereitung

evtl. im Vorjahr Samen sammeln

### Durchführung

Die Kinder legen sich ihre eigene Schmetterlingswiese an, die sie zu Hause in den Garten, auf den Balkon oder auf das Fensterbrett stellen können. Dazu säen sie Samen besonders schmetterlingsfreundlicher Blumen in einen Topf mit Erde. Damit sie daran denken, regelmäßig zu gießen – am besten jeden Morgen oder Abend vor dem Zähneputzen –, bastelt sich jedes Kind eine Blume aus Buntpapier, die es zu Hause an einem Ort anbringen kann, den es nicht übersieht: Über der Klinke der Zimmertür, an den Zahnputzbecher, ... Wenn die Kinder Zugang zu einem Garten haben, können sie sich bei ihren Eltern dafür einsetzen, eine „wilde Ecke“ zu belassen und dort mit ein paar Samen nachhelfen. Hier sollten die Pflanzen nicht beschnitten und kein Laub entfernt werden – einige Raupen überwintern darunter.



„Schmetterlingswiesen“ gibt es als fertige Samenmischungen, sie können aus verschiedenen Samenpaketen zusammengestellt werden oder es kommen selbst gesammelte Samen zum Einsatz. Geeignete Pflanzen sind (unter vielen anderen): Dost, Wiesenkerbel, Schafgarbe, Borretsch, Kornblumen, Lupinen – generell Pflanzen mit Röhrenblüten.

→ [www.nabu-natur-shop.de/Garten-oxid/Saeen-und-Pflanzen/](http://www.nabu-natur-shop.de/Garten-oxid/Saeen-und-Pflanzen/)

## 9 Stieleiche

### Systematik

**Ordnung:** Buchenartige (Fagales)  
**Familie:** Buchengewächse (Fagaceae)  
**Art:** Stieleiche (*Quercus robur*)

### Steckbrief

**Aussehen:** Eine Höhe von 40 Metern und einen Stammdurchmesser von 3 Metern kann die Stieleiche erreichen. Ihre ledrigen, ca. 10–15 Zentimeter großen Blätter haben Einbuchtungen, die meist regelmäßig verlaufen. Das Aussehen der Rinde des Baumes ist vom Alter abhängig. Als junger Baum ist diese glatt und von einem grau-grünen Farbton, im Alter aber wird sie zu einer dicken, braunen, fast schwärzlichen Borke mit tiefen Rissen. Die zapfenartigen, gelblichen Blüten sind von April bis Mai zu entdecken. Ab September werden die Eicheln reif. Sie hängen an langen Stielen, woher die Stieleiche ihren Namen erhielt.

**Leben:** Die Stieleiche ist in fast ganz Europa verbreitet – nur in wenigen Gegenden wie Sizilien oder Südgriechenland kommt sie nicht vor. Die weite Verbreitung liegt an der hohen Anpassungsfähigkeit des Baumes und der Standfestigkeit durch die starken, tiefreichenden Wurzeln. Dabei bevorzugt die Stieleiche lehm- oder tonartige, sehr nährstoffreiche Böden. Sie ist ein Baum der Auwälder und anderer feuchter Böden. Eichen, besonders die alten Exemplare, bieten unzähligen Tierarten Nahrung (Eichelhäher, Eichhörnchen, Wildschweine) und Lebensraum (Hirschkäfer, Waldkauz, Fledermäuse).

**Bedrohung:** Durch Schädlinge und Krankheiten, wie z. B. Blattflecken oder den Eichenprozessionsspinner, können Stieleichen geschädigt werden. Eine Kombination aus ungünstigen Bodenverhältnissen, Schädlingsbefall (Pilze, Insekten) und anderen genetischen und Standortfaktoren führt zum europaweit verbreiteten sogenannten „Eichensterben“. Eine häufig auftretende Erscheinung ist der Pilzbefall „Mehltau“, der die Blätter des Baumes mit einem weißen Belag bedeckt. Nach dem Pilzbefall trocknen die Blätter und sterben ab.

**Besonderheiten:** Die Stieleiche kann ausgesprochen alt werden. Manche

werden auf über tausend Jahre geschätzt. Eine besonders alte Stieleiche ist die „Grabeiche“ in Thüringen, die ca. 800 Jahre alt ist. Der Name „Grabeiche“ weist auf das Grab eines Rittergutsbesitzers in ihrem hohlen Stamm hin. Sie steht im Guinness-Buch der Rekorde unter der Rubrik „Älteste Stieleiche in Europa“.

Die Stieleiche steht in der Mythologie als Sinnbild für Weisheit, Wahrheit und Heldentum. Bei den Germanen war die Stieleiche dem Donner- und Gewittergott Donar gewidmet, bei den Römern Jupiter und bei den Griechen Zeus. Dies lag vielleicht daran, dass Stieleichen angeblich besonders häufig bei Gewittern von Blitzen getroffen wurde („Vor Eichen sollst du weichen“). Dies wurde als eine starke Verbindung zum Himmel oder den Himmelsgott interpretiert.

**Nutzung:** Das Holz der Stieleiche ist sehr robust und hart und deswegen gut geeignet für die Herstellung von Möbeln, Fässern oder zum Schiffbau. Früher wurden die Eicheln auf unterschiedliche Art und Weise verwendet, zum Beispiel als Nahrung für Schweine. In Notzeiten verarbeiteten die Menschen Eicheln zu Mehl und als Kaffee-Ersatz.

### Entdecken, ausprobieren, verstehen: Aktionstipps

#### Hintergrund

Die Stieleiche hat nicht nur für ihre tierischen Bewohner und kulinarischen Gäste eine große Bedeutung. Eichen liefern eine der wertvollsten Holzarten in unseren Breiten. Eichen-Hainbuchen-Wälder, die heute häufig unter Naturschutz stehen und seltene Arten wie z. B. Orchideen beherbergen, sind das Resultat historischer Nutzung. Sie dienten als Waldweiden und als Brennholzquelle: Schweine wurden hineingetrieben und fraßen die Eicheln, die regenerierfähigen Hainbuchen wurden immer wieder beschnitten. Als wichtiges Symbol, z. B. auf den deutschen Euro-Münzen, ist sie heute noch bekannt. In naturschutzfachlicher, wirtschaftlicher, historischer und kultureller Hinsicht gibt es viel für Kinder zu entdecken.



#### Die Forscherkarte ...

... bietet einen einfachen Zugang über die bekannten Eicheln.

... regt die Kinder an, für ihre Umwelt aktiv zu werden.

#### Tipps:

- Eicheln, wenn auch zerfallen, finden sich das ganze Jahr, sind aber am besten ab dem Spätsommer bis weit in den Herbst hinein zu sammeln.
- Einige Bewohner und Gäste der Stieleiche: Eichhörnchen, Eichelhäher, Hirschkäfer, Eichelbohrer, Eichengallwespe.
- In Parks oder als Einzelbäume im Wald sind sehr beeindruckende, alte (Stiel)Eichen zu finden. Steht sie auf einer Waldlichtung, können die Kinder die Krautschicht um die Eiche mit der umgebenden Krautschicht vergleichen: Die Eiche ist ein Lichtbaum, durch ihre Krone fällt mehr Sonnenlicht als bei z. B. Buchen. Außerdem ist ihre Rinde leicht sauer, sodass herunterfallendes Regenwasser den Boden in direkter Umgebung des Stammes ansäuert. Pflanzen wie Sauerklee zeigen dies an.
- Verwechselt wird sie oft mit der Traubeneiche, deren Früchte nicht gestielt sind und die an bodenfeuchten Standorten eher nicht wächst.



## Stieleiche Aktion 1: Eiche auf Distanz erkennen

### Material

- Bestimmungsbuch für Bäume

### Zeit

30 Min.

### Vorbereitung

Offenes Gelände mit Sicht auf Wald, Einzelbäume oder Park finden; Durchführung  
Forscherkarte Stieleiche: Ein Baum und seine Frucht

### Durchführung

(Stiel)Eichen haben eine sehr markante Erscheinungsform. Ihre zerklüftete Rinde, die gezahnten Blätter, die oft knorrigen Äste und nicht zuletzt die Samen im Herbst machen sie leicht erkennbar. Aber auch ihre Wuchsform ist aus der Distanz gut auszumachen. Die Gruppenleitung zeigt den Kindern verschiedene Baumarten, die sie von ganz nah erkunden dürfen. Die Rinde anfassen, Blätter aufsammeln, riechen, fühlen, schauen. Dann entfernt sich die

Gruppe von den Bäumen. Wie sehen sie von weitem aus? Können die Kinder sie immer noch unterscheiden? Was sind die Besonderheiten der Gestalt der Stieleiche im Vergleich zu anderen Bäumen? Können die Kinder andere Bäume zuordnen?

## Stieleiche Aktion 2: Eisengallustinte herstellen

### Material

- Schraubdeckelglas
- 5 rostige Eisennägel
- Eichenzweige
- kindgerechte Schnitzmesser
- Ethanol 70 % (aus der Apotheke)
- Kaffeefilter
- Papier
- Eisenfedern (Kalligrafie-Bedarf)
- Pinsel oder angespitzte Gänsefederkiele

### Zeit

- im Herbst: evtl. Gallen suchen
- Tinte ansetzen: 1 Std.
- Wartezeit: 1 Tag

### Vorbereitung

Nägel an einem feuchten Ort etwas rosten lassen, Eichenzweige besorgen

### Durchführung

Die Kinder entfernen die Rinde von den Eichenzweigen. Glas zur Hälfte mit Ethanol füllen, die Nägel und etwas Rinde hineingeben. Mindestens 24 Stunden stehen lassen, bis sich der Ansatz dunkelviolett bis schwarz färbt. Den Ansatz filtern. Nun kann mit dem gefärbten Alkohol geschrieben werden.

Der Alkohol färbt sich durch die Oxidation des Eisens und der Einwirkung der Gerbstoffe aus der Eichenrinde, welche die Bildung von schwarzen Eisenkomplexen

hervorrufen. Auf dem Papier dunkelt die Tinte rasch nach.

Statt Alkohol kann auch Wasser benutzt werden, dann sollten Nägel und Rinde etwa eine Woche darin einweichen. Noch intensiver wird die Farbe, wenn das Wasser nach dem Abfiltern eingekocht wird. Unser Bild zeigt das noch wässrige, aber verwendbare, Ergebnis von Wasser + Eichenrinde + Nägel („Eiche + Nägel“) und Wasser + Rinde („Rinde“) nach etwa einem Tag.

Eisengallustinte aus den Galläpfeln der Eichengallwespe ist seit vorchristlicher Zeit bekannt. Bis in die 1960er Jahre wurde sie als dokumentenechte „Vertragstinte“ verwendet. In den Tinten einiger Hersteller ist sie heute noch enthalten.

Galläpfel bestehen zu mehr als der Hälfte aus Gerbstoffen und liefern deshalb eine besonders kräftige Tinte. Sie sind Schutz und Nahrung für die Larve der Eichengallwespe, die ihr Ei in ein Eichenblatt legt. Um den Einstich wird die Eiche hormonell dazu gebracht, eine schützende Wucherung um das Ei entstehen zu lassen – den Eichengallapfel. Die Galläpfel der Eichengallwespe sehen aus wie kleine Kugeln, sind ca. zwei Zentimeter groß und haben eine hellbraune bis schwarze Farbe. Die Gruppenleitung beschreibt den Kindern das Aussehen und zeigt ihnen einen Gallapfel oder eine Abbildung. Die Kinder machen sich auf die Suche. Im Herbst sind die Galläpfel an den Blättern am Boden zu finden. Haben die



Gallen ein Loch, ist die Wespe darin schon geschlüpft. Leere Gallen dürfen die Kinder für die Tintenherstellung verwenden.

Eine intakte Galle kann in einem Marmeladenglas mit kleinen Luftlöchern zu Hause aufbewahrt werden. Wenn die Gallwespe schlüpft – freilassen!

Angelehnt an: Steinecke, H.: Kleine bot. Experimente

## Stieleiche Aktion 3: Eichen à la carte

### Material

---

- Eicheln
- Topf
- Kochgelegenheit
- Messer
- Geschirrtuch
- Mixer
- Schraubdeckelgläser für Eichelmus
- junge Blätter
- Messer
- Schneidebrett
- evtl. Leiter für Salatgewürz

### Zeit

---

- Eichelmus: September, 1 Std.
- Salatgewürz: März / April, 30 Min.

### Vorbereitung

---

Salat zubereiten, um das Gewürz gleich verwenden zu können

### Durchführung

---

Für ein herb-nussiges Mus aus Eicheln sammeln die Kinder zunächst die Früchte. Diese werden in einen Topf gegeben, mit heißem Wasser überbrüht und kurz aufgekocht. Das Wasser abgießen, die Eicheln abschrecken und vorsichtig schälen. Dann werden die Eicheln zu Mus püriert. Die Kinder sollten dann das Mus im Geschirrtuch eingewickelt mehrfach mit klarem Wasser gut durchspülen, um möglichst viel der Bitterstoffe zu entfernen. Jedes Kind füllt sich etwas in ein Glas ab, im Kühlschrank hält sich das Mus einige Tage. Es kann als gewürzartige Zutat verwendet werden.

Für das Salatgewürz sammeln die Kinder junge Eichenblätter. Diese werden klein gehackt und unter den Salat gemischt. Alternativ können sie auf eine Schnur aufgezogen und bis zum nächsten Treffen getrocknet werden. So können die Kinder die zerkleinerten Blätter mit nach Hause nehmen. Eichenblätter haben einen sehr bitteren Geschmack, das Salatdressing sollte entsprechend dezent oder süßlich ausfallen.

Früher wurden Eicheln häufiger in der Küche verwendet: Getreidemehl wurde mit Eichelmehl gestreckt. Aus gerösteten Eicheln wurde Kaffee-Ersatz hergestellt.

Aus: Fleischhauer: Essbare Wildpflanzen

## Stieleiche Aktion 4: Auf Eichen pfeifen

### Material

---

- Hütchen von Eicheln

### Zeit

---

10 Min.

### Vorbereitung

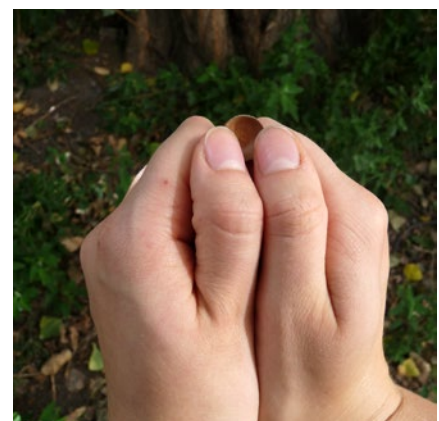
---

keine

### Durchführung

---

Jedes Kind sammelt einige Hütchen der Eichenfrüchte. Mit ihnen können die Kinder einen lauten, schrillen Pfeifton erzeugen, weshalb diese Aktion nur im Freien und nicht unbedingt am Anfang des Gruppentreffens durchgeführt werden sollte. So geht's: Die Kinder ballen beide Hände zur Faust, mit den Daumen außen. Die Daumenkanten pressen sie fest aneinander, sodass zwischen beiden Daumen die Form eines Y entsteht, das dem Gesicht zugewandt sein sollte. Hinter den oberen Teil des Y (zwischen Daumen und den dahinterliegenden Zeigefingergelenken) wird nun ein Eichelhütchen geklemmt, die Öffnung zeigt nach vorne und ist etwa zur Hälfte zu sehen. In diese Lücke können die Kinder nun pusten und dabei den Winkel von Daumen / Hütchen zum Mund so lange verändern, bis sie es schaffen, einen Ton zu erzeugen.



## 10 Grünspecht

### Systematik

**Klasse:** Vögel (Aves)

**Ordnung:** Spechtvögel (Piciformes)

**Familie:** Spechte (Picidae)

**Art:** Grünspecht (*Picus viridis*)

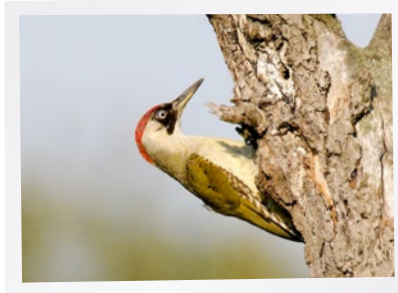
### Steckbrief

**Aussehen:** Der Grünspecht erreicht eine Körpergröße von 32 Zentimetern und eine Flügelspannweite von bis zu 52 Zentimetern. Seine Erkennungsmerkmale sind sein hellgrün-graues Federkleid und eine auffällige rote Kappe mit einem schwarzen Streifen um die Augen. Der Bauchbereich und sein Hals sind hell gefiedert. Aufgrund der schwarzen Augenmaske trägt er den Spitznamen „Zorro“. Männchen haben einen rot-schwarzen Wangenfleck, wohingegen dieser bei Weibchen nur schwarz ist. Eine geringe Verwechslungsgefahr besteht mit dem Grauspecht, der seltener vorkommt und kleiner ist als der Grünspecht. Männchen haben anstelle der roten Kappe nur einen roten Vorderscheitel, bei den Grauspecht-Weibchen fehlt das Rot ganz.

**Leben:** Der scheue Vogel hält sich wegen seiner Hauptnahrung, den Ameisen, häufig am Boden auf. Halboffene Waldstrukturen, wie zum Beispiel Auwälder und Streuobstwiesen, bieten dem Grünspecht einen geeigneten Lebensraum mit ausreichend Nahrung und Nistmöglichkeiten. Auch in städtischen Parks und Gärten fühlt er sich zunehmend wohl. Neuerdings siedelt er sich auch auf stillgelegten Industrieflächen an, denn dort wachsen häufig lichte Birkenwälder, und Ameisen sind auch reichlich zu finden.

Um seine Höhle zu errichten, benötigt der Grünspecht in der Regel ab 1,80 Meter große, alte Bäume, in deren weichere Stellen er ein großes Eingangsloch hackt. Ab April beginnen die Spechte mit dem Brüten der Eier, wobei Weibchen und Männchen sich gegenseitig ablösen.

Mit Ausnahme von Irland, Teilen Skandinaviens und Weißrusslands ist der Grünspecht in ganz Europa zu Hause. Wir in Europa tragen also eine besondere Verantwortung für den Erhalt seiner Lebensräume.



**Nahrung:** Kleine oder große, rote oder schwarze Ameisen – das ist dem Grünspecht egal, denn Ameisen sind sein Leibgericht. Mit seinem kräftigen Schnabel schlägt er Löcher in den Ameisenbau und führt seine klebrige Zunge hinein, an der die Ameisen und ihre Larven hängenbleiben. Er sucht seine Nahrung auf dem Boden, findet sie auf Weiden, Wiesen, in Parks und an Waldrändern und schnappt sich die Ameisen mit seiner 10 Zentimeter langen und mit Widerhaken versehenen Zunge. Manchmal bohrt er sich mit seinem Schnabel einen Tunnel, um an die Ameisen im Inneren des Baus zu gelangen. Sogar im Winter bleibt er seiner (Fress-) Leidenschaft treu, denn er kann sich den Standort eines Ameisenbaus merken und findet ihn auch unter einer dünnen Schneedecke wieder.

**Bedrohungen und Schutz:** Durch mehrere aufeinanderfolgende sehr kalte Winter hatte sich der Bestand des kälteempfindlichen Vogels stark vermindert. Bis 2008 stieg er wieder an, in den letzten Jahren gab es jedoch wieder einen abnehmenden Trend. Ob der Bestand weiter sinkt, ist abhängig von den zukünftigen Wintern, der Förderung von kleinstrukturellen Landschaftsformen wie Streuobstwiesen und somit dem Erhalt von Lebensraum des Grünspechtes.

**Besonderheiten:** Ganzjährig ist der laute Ruf „kjüeckkjüeckkjüeck“ zu hören, der an ein gellendes Lachen erinnert. Daher wird der Grünspecht auch Lachvogel genannt.

### Entdecken, ausprobieren, verstehen: Aktionstipps

#### Hintergrund

Die bevorzugten Lebensräume des Grünspechtes schwinden immer mehr. Diese sind auch für andere Tiere und Pflanzen wertvolle Lebensräume. Der Grünspecht wandert immer weiter in die Nähe des Menschen – städtische Parks, Brachflächen und

Gartensiedlungen bieten ihm ein neues Zuhause. Mit diesem Wissen ergeben sich Handlungsmöglichkeiten, noch bevor es wirklich schlecht um den Grünspecht steht. Die Kinder können Öffentlichkeitsarbeit für ihn betreiben, Habitate attraktiver für den Grünspecht machen oder sich für ein spechtfreundliches Grünflächenmanagement einsetzen.

#### Die Forscherkarte ...

... macht die Kinder mit dem nicht sehr geläufigen Grünspecht bekannt.

... greift den typischen Aspekt des Trommelns und den untypischen Aspekt eines am Boden nach Nahrung suchenden Spechtes auf.

#### Tipps:

- Das Trommeln ist eine der ersten Assoziationen zu Spechten, Grünspechte trommeln jedoch eher selten. Sie markieren ihr Revier durch lautes Rufen.
- Die Rosinen-Ameisen können mit dem Tuch, auf dem sie liegen, langsam an den Kindern vorbeibewegt werden.
- Grünspechte sind scheu und deshalb schwer zu beobachten – mit ein bisschen Glück sind sie trotzdem zu entdecken: Sie halten sich wegen ihrer Hauptnahrung, den Ameisen, häufig am Boden auf. Ihr charakteristischer „lachender“ Ruf ertönt oft im Flug. Scheint der Ruf regelmäßig aus einer Richtung zu kommen, lohnt sich ein Blick auf die Baumkronenspitzen in der Nähe.
- Der Grünspecht ist Vogel des Jahres 2014. Auf → [www.nabu.de/aktionen-undprojekte/vogeldesjahres/2014-gruenspecht/](http://www.nabu.de/aktionen-undprojekte/vogeldesjahres/2014-gruenspecht/) können Sie seinen Ruf anhören.

## Grünspecht Aktion 1: Den Grünspecht kennenlernen

### Material

- Tücher (oder Pappen bzw. Naturgegenstände) in den Grünspecht-Farben rot, schwarz, beige / weiß, hellgrün, dunkelgrün
- kurze Stöcke

### Zeit

20 Min.

### Vorbereitung

Ort mit Ameisen und Altholz finden, große Grünspecht-Silhouette auf den Boden ritzen; Gruppenleitung speichert evtl. Seite mit Grünspecht-Ruf auf dem Smartphone

### Durchführung

Wie sieht der Grünspecht aus? Die Kinder betrachten ein Foto des Grünspechts und legen gemeinsam die Grünspecht-Silhouette mit den Tüchern aus – mit den grünen formen sie die Flügel, mit den roten die Kappe usw. Alternativ können Naturgegenstände in den entsprechenden Farben gesucht werden. Kennen die Kinder andere Spechte und die Farben ihres Federkleids?

Was braucht der Grünspecht zum Leben? Jedes Kind oder je eine Zweiergruppe bekommt einen Stock. Nun verkündet die Gruppenleitung: „Wer zuerst eine Ameise findet, markiert die Stelle mit seinem Stock

und rennt schnell zu mir zurück!“ Wenn alle Stöcke gesteckt sind, geht die Gruppe gemeinsam herum und betrachtet die Ameisen. Wo haben die Kinder nach Ameisen geschaut? Ganz klar: auf dem Boden. Sie sind Hauptnahrung für den Grünspecht, weshalb er auch oft am Boden anzutreffen ist. Außerdem braucht er altes, morsches Gehölz, um seine Höhle bauen zu können. Wer findet zuerst einen schönen, alten Baum(Stamm)?

Was macht der Grünspecht? Lachen! Die Kinder hören sich den Ruf des Grünspechts an. Nun lachen alle gemeinsam, so laut und schräg sie können.

## Grünspecht Aktion 2: Höhlen erkunden

### Material

- Handspiegel
- Leiter
- Bestimmungsliteratur
- Fotoapparat

### Zeit

30 Min.

### Vorbereitung

Gruppenleitung informiert sich über Tiere, die in Baumhöhlen wohnen

### Durchführung

In einem lichten Wald, Park, einem großen Garten oder auf einer Streuobstwiese suchen die Kinder nach Baumhöhlen und Astlöchern. Finden sie einen Spechtbaum? Außerhalb von Brutzeiten (Ende März bis Anfang August; ganzjährig auf Kot- und Urinspuren von Fledermäusen achten) können die Kinder mit Hilfe eines Spiegels und wenn nötig unter Einsatz einer Leiter in die Höhlen spähen. Vielleicht finden sie noch Schalen von Vogeleiern oder andere Hinweise auf die Bewohner. Viele Tiere

nutzen vorhandene Höhlen und profitieren so von den Spechten. Auch Grünspechte ziehen gerne in bereits vorhandene Höhlen. Die Kinder sollten mindestens fünf Höhlenbäume pro 100 Bäume finden, so gibt es gerade genug für alle: Grünspecht, Buntspecht, Schwarzspecht, Gartenrotschwanz, Blaumeisen, Kohlmeisen, Fledermäuse, Siebenschläfer, Hornissen – um nur einige zu nennen.

Besteht „Wohnungsnot“, können in einer separaten Aktion Nistkästen für verschiedene Vogelarten und Fledermauskästen gebaut und aufgehängt werden. Welche Art Kästen Grünspechte bevorzugen, ist nicht bekannt. Eine ausreichende Größe, ungefähr wie ein Dohlenkasten, und ein kleines Einflugloch, das der Grünspecht selbst vergrößern kann, scheinen geeignet. Die Kästen sollten ungefähr in sechs Meter Höhe hängen und nach Süden oder Osten zeigen.

Vorhandene Spechtbäume können die Kinder fotografieren. Sie können einen Brief an die Grundstückseigentümerin / den Eigentümer formulieren und die Fotos beilegen, mit der Bitte, solche Bäume zu erhalten.

Mehr Hinweise zu potentiellen Nistkästen für Grünspechte hier: → [www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/vogelschutz/vdj/gruenspecht/131112-nabu-gruenspecht-aktionsleitfaden.pdf](http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/vogelschutz/vdj/gruenspecht/131112-nabu-gruenspecht-aktionsleitfaden.pdf)

Bauanleitungen für Nist- und Fledermauskästen hier: → [www.fokus-biologischevielfalt.de/tipps/aktionstipps-aus-dem-naju-aktionsordner/](http://www.fokus-biologischevielfalt.de/tipps/aktionstipps-aus-dem-naju-aktionsordner/)

Aus: Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.) (2004): Forstliche Bildungsarbeit: Waldpädagogischer Leitfaden nicht nur für Förster. 6. Aufl., München.

## Grünspecht Aktion 3: Besuch einer Streuobstwiese oder eines Hutewalds mit anschließender Öffentlichkeitsarbeit

### Material

- Bestimmungsbücher
- Becherlupen
- Ferngläser
- wetterfeste Kleidung

### Zeit

halber Tag für den Besuch, erneutes Gruppentreffen für Öffentlichkeitsarbeit

### Vorbereitung

Flächen finden, Eigentümerinnen bzw. Eigentümer / Pächterinnen bzw. Pächter kontaktieren, evtl. Treffen mit Expertin oder Experten

### Durchführung

Die Kinder erkunden die Fläche und achten genau auf die vorhandenen Strukturen. Gemeinsam sammeln sie ihre Eindrücke und bringen ein Symbol für jeden mit. Hohe, alte Bäume, die in lockerem Abstand stehen und eine „unordentliche“ Wiese mit einigem Totholz – so könnte der ideale Lebensraum eines Grünspechts aussehen. Die Kinder bekommen den Auftrag, in ihrer Nachbarschaft, auf ihrem Schulweg oder anderen gewohnten Strecken nach solchen Strukturen Ausschau zu halten. Vielleicht gibt es einen alten Park oder einen großen Garten mit vielen Obstbäumen? Beim nächsten Treffen trägt die Gruppe ihre Eindrücke zusammen. Die Kinder verfassen im Namen des Grünspechts einen Brief, in dem sie die Besitzerin oder den Besitzer (Gemeinde, Stadt, Privatleute) auf ihr oder sein tolles Grundstück aufmerksam machen,

ihn oder sie bitten, es so zu lassen und Tipps geben, wie es noch spechtfreundlicher gestaltet werden kann (Totholz liegen lassen, damit er mehr Nahrung findet, auf Schädlingsbekämpfungsmittel verzichten, Bäume nicht zu streng pflegen). Sie können als Beispiel Zeichnungen und Fotos von ihrer Besichtigung beilegen.

Sowohl Streuobstwiesen mit hochstämmigen Obstbäumen, unter denen Weidewirtschaft betrieben wird, als auch Hutewälder – Waldweiden, meist mit Eichen bzw. deren Eicheln als Futter für Schweineherden (siehe Stieleiche S. 32) – sind historische Formen der Landwirtschaft, die eine hohe Artenvielfalt ermöglichen.

Eine Streuobstwiese im Herbst ist besonders spannend. Vielleicht dürfen die Kinder sogar bei der Obsternte helfen oder Apfelsaft herstellen?

## Grünspecht Aktion 4: Eine Grünspecht-Höhle hämmern

### Material

- festes und morsches Holz
- Brecheisen oder Schusterhammer

### Zeit

15 Min.

### Vorbereitung

altes Holz besorgen oder von den Kindern sammeln lassen

### Durchführung

Warum bekommen Grünspechte vom Hämmern eigentlich keine Kopfschmerzen? Wie alle Spechte haben sie ein eingebautes „Stoßdämpfersystem“: Ihr harter, aber elastischer Schnabel ist von sehr starken Muskeln umgeben, die kurz vor dem Aufprall angespannt werden (die Kinder können das reflexartige Anspannen ausprobieren, indem sie sich gegenseitig mit dem Finger in den Bauch piksen), er geht in das Zungenbein über, das den Aufprall zusätzlich abfedert. Außerdem liegt ihr Hirn nicht direkt hinter dem Schnabel, sondern darüber. Die Kinder können an verschiedenem Holz austesten, wie sich ausdauerndes Hämmern anfühlt. In welche Art Holz ist schneller ein Loch geschlagen? Wie fühlt es sich an, wenn sie das Brecheisen direkt über der Biegung / den Hammer an der stumpfen Seite des Metallkopfes festhalten im Gegensatz zum Ende des Griffes?

# Quellen und Links

## Einleitung

Beck, E. (Hrsg.) (2013): Die Vielfalt des Lebens – Wie hoch, wie komplex, warum? Wiley-VCH Verlag, Weinheim.

Bundesamt für Naturschutz (BfN): Werte und Bedrohungen der Biologischen Vielfalt. [http://bfn.de/0304\\_fakten.html](http://bfn.de/0304_fakten.html) (Letzter Zugriff: 26.09.2014)

Convention on Biological Diversity: CBD Home. <http://www.cbd.org> (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

Lude, A. & Scholderer, K. (Hrsg.) (2014): Nachhaltigkeit lernen rund ums Jahr - 20 Aktionstipps für die ganze Familie. urn:nbn:de:bsz:lg1-opus4-480. Unter: <http://phbl-opus.phlb.de/frontdoor/index/index/docId/48> (Stand: 16.02.15)

Offene Naturführer (ON): <http://offene-naturfuehrer.de/web/> (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

Reichholf, J. A. (2012): Naturgeschichte(n) – Über fitte Blesshühner, Biber mit Migrationshintergrund und warum wir uns die Umwelt im Gleichgewicht wünschen. 1. Aufl., btb-Verlag, München.

## 1 Rotfuchs

Amann, G. (1991): Säugetiere und Kaltblüter des Waldes. Natur Verlag, Augsburg.

Burnand, T. (1964): Wildtiere, Säugetiere und Vögel. Delphin Verlag, Genf.

Das offizielle Hauptstadtportal: Freizeit, Kultur und Tourismus. Wildtiere in der Stadt. <http://www.berlin.de/ba-lichtenberg/freizeit/gruen/gruen018.html> (letzter Zugriff: 5.5.2014)

Gloor, S., Bontadina, F., Hegglin, D. (2006): Stadtfüchse – Ein Wildtier erobert den Siedlungsraum. Haupt Verlag, Bern.

Kiesel, E. (Hrsg.): Märchen – Sammlung: Märchen und Erzählungen aus aller Welt. <http://www.maerchen-sammlung.de> (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

NABU Naturschutzbund Deutschland e.V., Landesverband Berlin: Wildtiere in der Stadt. <http://berlin.nabu.de/tiereundpflanzen/wildtiere/> (Letzter Zugriff: 5.5.2014)

## 2 Europäischer Biber

Burnand, T. (1964): Wildtiere, Säugetiere und Vögel. Delphin Verlag, Genf.

Deutsche Umwelthilfe e.V.: Biber. <http://www.duh.de/845.html> (Letzter Zugriff: 30.4.2014)

Landesbildungsserver Baden-Württemberg: Der europäische Biber: Landesinstitut für Schulentwicklung (LS), Stuttgart. [http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/biologie/material/wirbeltiere/saeuge/biodiversitaet/castor\\_fiber.html](http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/biologie/material/wirbeltiere/saeuge/biodiversitaet/castor_fiber.html) (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

Naturschutzjugend (NAJU) Bundesverband (Hrsg.) (2014): NAJU-Aktionsordner Kinder entdecken die Natur. 2. Aufl.

Pérols, S. (1994): Der Biber. Meyers kleine Kinderbibliothek. Meyers Lexikonverlag.

Simon, A. (2012) (Hrsg.): Umweltbildung rund um den Biber, Arbeits- und Spielmappe. Bezug über: <http://www.umweltbildung-biber.de/Startseite/-/Home/1,000000657272,8,1> (Letzter Zugriff: 8.5.2014)

SWR Südwestrundfunk, Kinder und Familienprogramm (Hrsg.): SWR Kindernetz: Oli's Wilde Welt, Das Grüne Buch – das große Tier-Archiv: Biber. <http://www.kindernetz.de/oli/tierlexikon/biber/-/id=74994/nid=74994/did=82032/u8nkb4/index.html> (Letzter Zugriff: 23.6.2104)

Zühlke, E.: Kinderkonferenzen. In : Textor, M.R. (Hrsg.): Kindergartenpädagogik – ein Online-Handbuch. <http://www.kindergartenpaedagogik.de/215.html> (letzter Zugriff: 26.08.2014)

## 3 Feuersalamander

Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.) (2004): Forstliche Bildungsarbeit: Waldpädagogischer Leitfaden nicht nur für Förster. 6. Aufl., München.

BUND Freunde der Erde e.V.: Lurchi im Wald – der Feuersalamander. [http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/artenschutz/steckbrief\\_der\\_woche/20090304\\_steckbrief\\_feuersalamander.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/artenschutz/steckbrief_der_woche/20090304_steckbrief_feuersalamander.pdf) auf <http://www.bund.net/index.php?id=17878> (Letzter Zugriff: 5.5.2014)

NABU Naturschutzbund Deutschland e.V.: Artenporträt Feuersalamander. <http://www.nabu.de/tiereundpflanzen/amphibienundreptilien/portrait/artenportraits/10599.html> (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

Nöllert, A.; Nöllert, C. (1992): Die Amphibien Europas. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

Stichmann, W.; Kretschmar, Erich (1996): Der neue Kosmos Tierführer. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

SWR Südwestrundfunk, Kinder und Familienprogramm (Hrsg.): SWR Kindernetz: Oli's Wilde Welt, Das Grüne Buch – das große Tier-Archiv: Feuersalamander. <http://www.kindernetz.de/oli/tierlexikon/feuersalamander/-/id=75000/nid=75000/did=81082/3dk0ie/index.html> (Letzter Zugriff: 23.6.2104)

## 4 Rotmilan

Burnand, T. (1964): Wildtiere, Säugetiere und Vögel. Delphin Verlag, Genf.

Johnsson, L. (1992): Die Vögel Europas und des Mittelmeerraumes. Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart.

NABU Naturschutzbund Deutschland e.V.: Vogel des Jahres 2000: Der Rotmilan. <http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/vogeldesjahres/2000-derrotmilan/> (Letzter Zugriff: 16.4. 2014)

Stichmann, W.; Kretschmar, Erich (1996): Der neue Kosmos Tierführer. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

## 5 Feldklee

Aichele, D.; Golte-Bechtle, M. (1965): Das neue: Was blüht denn da? Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

Hickl, C. (Hrsg.): Quattrofolium; Entdecke die Welt der Kleeblätter. <http://www.quattrofolium.com/index.php> (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

## 6 Wildrose

Aichele, D.; Golte-Bechtle, M. (1965): Das neue: Was blüht denn da? Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

Gurk, C. (Hrsg.): Baumkunde Online Datenbank für Bäume und Sträucher. [http://www.baumkunde.de/Rosa\\_canina/](http://www.baumkunde.de/Rosa_canina/) (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

Manthey, D. (Hrsg.), EAT SMARTER GmbH & Co. KG: Rezept: Kalt gerührtes Hagebuttenmark. Unter <http://eat-smarter.de/rezepte/kalt-geruehrtes-hagebuttenmark> (letzter Zugriff: 30.07.2014)

Schradi, M. (Hrsg): Bastelidee Herbst: Hagebutten. Unter <http://www.friedrich-froebel-online.de/2013/10/03/bastelidee-herbst-hagebutten/> (letzter Zugriff: 30.07.2014)

## 7 Europäischer Laubfrosch

NABU Naturschutzbund Deutschland e.V., Regionalverband Hannover: Laubfrosch. <http://www.nabu-laubfrosch.de/amph/laubfrosch.html> (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

NABU Naturschutzbund Deutschland e.V.: Ein König sucht sein Reich! [http://www.nabu-naturschutzstation-muensterland.de/front\\_content.php?idcat=392](http://www.nabu-naturschutzstation-muensterland.de/front_content.php?idcat=392) (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

NABU Naturschutzbund Deutschland e.V.: Lurch des Jahres 2008. <http://www.nabu.de/tiereundpflanzen/naturdesjahres/natur2008/07555.html> (Letzter Zugriff: 22.6.2104)

Nöllert, A.; Nöllert, C. (1992): Die Amphibien Europas. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

Schießler, S., Haas, C., Wahrenberg, A., Fienig, A. (2006): Gurkenkraut und Ringelblume – Gartenparadiese für drinnen und draußen. Patmos Verlag, Düsseldorf.

Kaya, U., Agasyan, A., Avci, A., Tuniyev, B., Crnobrnja Isailovic, J., Lymberakis, P., Andrén, C., Cogalniceanu, D., Wilkinson, J., Ananjeva, N., Üzümlü, N., Orlov, N., Podlousky, R., Tuniyev S. (2009): Hyla arborea. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) (letzter Zugriff: 08.04.2014)

## 8 Ameisenbläuling

BUND Freunde der Erde e.V. Landesverband Rheinland-Pfalz: Lungen-Enzian. <http://www.bund-rlp.de/index.php?id=10526> (Letzter Zugriff: 10.11.2015)

BUND Freunde der Erde e.V. Rhein-Sieg-Kreis: Der Ameisenbläuling. <http://www.bund-rsk.de/ameisenblaulinge.html> (Letzter Zugriff: 22.6.2014)

Landratsamt Rosenheim; Landratsamt Traunstein (Hrsg.): Artenvielfalt im Biotopverbund Eggstätt Hemhofer Seenplatte und Seeoner Seen: Ameisenbläulinge. <http://www.eiszeitseen.de/biotopverbund/artenvielfalt/ameisenblaeuulinge.html> (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

National Geographic (Hrsg.) (1996–2014): Fun Stuff – Science: Try to Make an Ant Get Lost. Unter <http://kids.nationalgeographic.com/kids/activities/funscience/ants-science-experiment/> (letzter Zugriff 30.07.2014)

Stichmann, W.; Kretschmar, Erich (1996): Der neue Kosmos Tierführer. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

## 9 Stieleiche

Aichele, R.; Aichele, D. (1992): Welcher Baum ist das? Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

B.,T. (Hrsg.): Monumentale Bäume. <http://www.monumentaltrees.com/de/> (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

Fleischhauer, S.G., Guthmann, J., Spiegelberger, R. (2013): Essbare Wildpflanzen. Weltbild Verlag, Augsburg.

Gurk, C. (Hrsg.): Baumkunde Online Datenbank für Bäume und Sträucher. [http://www.baumkunde.de/Quercus\\_robur/](http://www.baumkunde.de/Quercus_robur/) (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

Steinecke, H., Meyer, I., Pohl-Apel, G. (2007): Kleine Botanische Experimente. 2., erweiterte Aufl. Wissenschaftlicher Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main.

Ziesche, T., Kätzel, R., Schmidt, S. (2011): Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 114: Biodiversität in Eichenwirtschaftswäldern – Empfehlungen zur Bewirtschaftung von stabilen, artenreichen, naturnahen Eichenwäldern in Norddeutschland. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.

## 10 Grünspecht

Burnand, T. (1964): Wildtiere, Säugetiere und Vögel. Delphin Verlag, Genf.

Johnsson, L. (1992): Die Vögel Europas und des Mittelmeerraumes. Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart.

NABU Naturschutzbund Deutschland e. V.: Vogel des Jahres – 2014: Der Grünspecht. <http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/vogeldesjahres/2014-gruenspecht/> (letzter Zugriff: 30.07.2014)



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.

Mehr erfahren: [www.NAJU.de](http://www.NAJU.de)

Die NAJU bedankt sich herzlich bei allen Projektbeteiligten und Kooperationspartnern für die gute Zusammenarbeit und die Unterstützung.

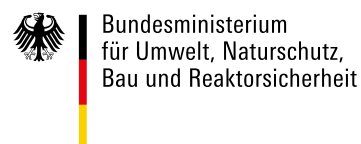
In Kooperation mit:



VERBAND CHRISTLICHER  
PFADFINDERINNEN UND  
PFADFINDER



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



STADTJUGENDRING WOLFSBURG

