



Ein Projekt der:

Baden-  
Württemberg  
Stiftung  
WIR STIFTEN ZUKUNFT



# Nachhaltigkeit lernen rund ums Jahr

## 20 Aktionstipps für die ganze Familie

## Impressum

**Herausgeber und Redaktion:** Armin Lude (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg), Katrin Scholderer (NABU Baden-Württemberg)

**Layout:** Katrin Scholderer, NABU Baden-Württemberg

**Texte:** Anita Bitterlich, Stephanie Brouwer, Simone Kirschstein, Armin Lude, Markus Pagel

**Fotos und Zeichnungen:** Quellenangaben in der Reihenfolge der Fotos und Zeichnungen; siehe Angaben bei den Aktionstipps

**Projektleitung:** Prof. Dr. Armin Lude, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

NABU-Landesverband Baden-Württemberg e.V.  
Tübinger Str. 15, 70178 Stuttgart  
Tel. 0711 . 966 72-0  
[www.NABU-BW.de](http://www.NABU-BW.de)

Pädagogische Hochschule Ludwigsburg  
Institut für Naturwissenschaften und Technik: Biologie  
Reuteallee 46, 71634 Ludwigsburg  
Tel. 07141 . 140-0  
[www.ph-ludwigsburg.de](http://www.ph-ludwigsburg.de)

## Zitieren als

Lude, A. & Scholderer, K. (Hrsg., 2014): Nachhaltigkeit lernen rund ums Jahr – 20 Aktionstipps für die ganze Familie. PH Ludwigsburg und NABU Baden-Württemberg.

Titelfoto: T. Zigann

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	4
Die <b>Projektbeteiligten</b>	5
<b>Von der Umweltbildung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung</b>	7
<b>Frühling</b>	
Die lange Nacht der <b>Amphibien</b>	14
<b>Endlich Frühling</b> - die Natur wacht auf!	23
<b>Neues Leben</b> - Vögel und ihre Jungen im Frühling	28
<b>Lebensraum Garten</b> - Pflanzen, Tiere, Sensationen	36
<b>Wildkräuter</b>	44
<b>Sommer</b>	
<b>Energie</b> - vom Feuer bis zum Strom	52
<b>Essbare Pflanzen</b> - Körner, Karotten und Co.	60
<b>Kosmetik</b> - Schönheit und Pflege in und mit der Natur	66
<b>Wasser</b> - kostbares Gut	74
Luise <b>Wiese</b> hat viel zu berichten	82
<b>Herbst</b>	
<b>Boden</b> - da steh ich drauf!	88
<b>Laub</b> - raschelnde Pracht im Herbst	96
unsere <b>Streuobstwiesen</b> - Werke unserer Vorfahren	102
<b>Vogelzug</b> - Meisterleistung und gefährliche Reise	106
Der <b>Wind</b> - das himmlische Kind	114
<b>Winter</b>	
<b>Ernährung im Winter</b> - wovon leben Menschen und Tiere?	124
<b>Nestbau</b> - eine Wohnung für Specht und Co.	132
<b>Tierspuren - Menschenspuren ...</b> beobachten wie die Indianer	138
<b>Überwinterung</b> - schwierig für Pflanzen, Tiere und Menschen	144
Der <b>Wald</b> - auch im Winter ein toller Ort	152
<b>BNE-Kriterien</b>	158

## Vorwort

Unser Leben im 21. Jahrhundert ist gekennzeichnet von Schnellebigkeit, Wandel und einem globalisierten Alltag. Der Klimawandel, die demografische Entwicklung auf der Welt, die ausreichende Versorgung der Menschen mit Energie, Nahrung und Trinkwasser sowie der Erhalt der kulturellen und biologischen Vielfalt, zählen zu den größten Herausforderungen unserer Zeit. Wir können diesen Herausforderungen nur gerecht werden, wenn wir Chancen in der Zukunft erkennen und uns aufgefordert fühlen, die Verantwortung für die jetzige und kommende Generation zu tragen. Ein zukunftsgerichteter Lösungsansatz bedarf eines neuen Bildungsansatzes, der auf eine nachhaltige Entwicklung ausgerichtet ist.

Kinder und Jugendliche brauchen Erlebnisse und Erfahrungen, die ihnen aufzeigen, dass sich ihr Handeln nicht nur auf sich selbst, sondern auch auf künftige Generationen hier und in anderen Teilen der Welt auswirkt. Den Kindern dieses Bewusstsein zu vermitteln, sie in die Lage zu versetzen, sich selbst zu motivieren und verantwortungsvoll zu handeln, das ist der Bildungsauftrag unserer heutigen Zeit.

Damit Bildung diesem Anspruch gerecht werden kann, haben die Vereinten Nationen für die Jahre 2005 bis 2014 die UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) ausgerufen. BNE versucht, Wissen und Kompetenzen zu vermitteln, welche in einem nachhaltigen Denken und Handeln münden.

Die Umsetzung der Dekade wird von der UNESCO koordiniert. Ziel der Dekade ist es, die BNE bis 2014 im Bildungssystem aller Mitgliedsstaaten zu verankern. Als Fortführung der Dekade ist ein Weltaktionsprogramm geplant.

Bildung für nachhaltige Entwicklung ist im frühkindlichen Bereich noch weitgehend unbekannt, gewinnt aber zunehmend an Bedeutung. Schließlich ist die lernintensivste Phase im Leben des Menschen die frühe Kindheit. Daher sind Familien, Kindertagesstätten und später die Schulen der bedeutendste Lernort für die Vermittlung von Umweltbewusstsein, vorausschauendem Denken und nachhaltigem Handeln. Wichtige Kompetenzen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung, wie vernetztes Denken, Dinge in Beziehungen zu setzen oder solidarisch miteinander nach Lösungen zu suchen, können von klein auf gelernt werden.

Wissensvermittlung und Kompetenzerwerb alleine werden noch nicht zu Verhaltensänderungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung führen. Nachhaltiges Denken und Handeln erfordert oft eine hohe Motivation, weil nicht immer der einfachste und bequemste Weg eingeschlagen werden kann. Eine solche Motivation entwickelt der Mensch dann, wenn sie aus einer tiefen Überzeugung und aus einer inneren positiv gestärkten Haltung heraus erfolgt.

Mit den nachfolgenden Aktionstipps wollen wir einen Baustein liefern, die Bildung für nachhaltige Entwicklung in die Bildungsarbeit eines Naturschutzverbandes zu integrieren. Hierzu haben wir uns das Rahmenthema Konsum gewählt, da dieses ein Schlüsselthema für den Schutz der Biologischen Vielfalt im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ist. Entlang der vier Jahreszeiten wurden jeweils fünf Aktionstipps mit mehreren Aktionen entwickelt, die sich an den klassischen Themen der Eltern-Kind-Gruppen des NABU orientieren. Jeweils ein Aktionstipp wurde ausführlich erprobt und evaluiert. Die einzelnen Aktionen in den Aktionstipps können meist unabhängig voneinander durchgeführt werden. Besser ist es jedoch, wenn sie aufeinander aufbauen.

Unser Ziel war es, sowohl praxistaugliche Materialien zu erstellen als auch sichtbar zu machen, warum diese im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung zu sehen sind. Für diese Verortung haben wir eine neue Zusammenstellung von Kriterien für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung verwendet.

Wir stellen auch unser Verständnis von BNE und Umweltbildung dar und gehen darauf ein, inwieweit die Veranstaltung eher eine Umweltbildungsveranstaltung oder eine BNE-Veranstaltung ist.

Wir wünschen Ihnen als Leserin oder als Leser viel Erfolg bei der eigenen Umsetzung. Bei der Baden-Württemberg-Stiftung bedanken wir uns für die Finanzierung des Projektes im Rahmen des Programms „Nachhaltigkeit lernen – Kinder gestalten Zukunft“.

Die Autorinnen und Autoren

## Die Projektbeteiligten

Das Vorhaben ist ein Projekt im Rahmen des Programms „**Nachhaltigkeit lernen – Kinder gestalten Zukunft**“ der Baden-Württemberg Stiftung.

**Projektleiter:** Prof. Dr. Armin Lude, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

**Kooperationspartner:** NABU-Landesverband Baden-Württemberg (Sonja Lehmann und Katrin Scholderer)

**Laufzeit:** 14.12.2011 bis 30.6.2014

Der **NABU Baden-Württemberg** (Naturschutzbund Deutschland Landesverband Baden-Württemberg e.V.) ist mit 80.000 Mitgliedern und 250 Ortsgruppen der größte Naturschutzverband in Baden-Württemberg. Zu seinen Aufgaben gehört auch die Bildungsarbeit insbesondere für Kinder, Jugendlichen und Familien. In derzeit zirka 250 Gruppen werden zirka 150 Angebote für Kinder in unterschiedlichster Form angeboten. Aus diesen Gruppen wurden sechs „Familiengruppen“ (Eltern-Kind-Gruppen) gewählt, in denen die Aktionstipps entwickelt und erprobt wurden (Horb, Esslingen, Nellingen, Nufringen, Loßburg, Lauf/Bayern). Die Gruppen bestehen aus 5-15 Kindern im Alter von 4-8 Jahren und deren Eltern. Sie treffen sich regelmäßig, mindestens einmal im Monat.



Außerdem wurden Kindergärten und Grundschulen beteiligt, die Kooperationspartner der **Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg** sind, da sie in die Praktika für die Studierenden der frühkindlichen Bildung bzw. des Lehramts Grundschule eingebunden sind. Die Pädagogische Hochschule Ludwigsburg ist mit mehr als 5.000 Studierenden und über 430 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die größte Pädagogische Hochschule in Baden-Württemberg. Sie versteht sich als modernes Kompetenzzentrum für Bildungswissenschaften.



Die **Baden-Württemberg Stiftung** (ehemals Landesstiftung Baden-Württemberg) wurde im Jahr 2000 gegründet und möchte Baden-Württemberg auf seinem Weg als erfolgreiches, fortschrittliches und lebenswertes Land unterstützen. Dafür investiert sie gezielt in drei Themengebiete: zukunftsweisende Forschung, um Innovationskraft, wirtschaftlichen Erfolg und Arbeitsplätze nachhaltig zu sichern, herausragende Bildung, um indivi-



duelle Chancen zu schaffen und soziale Teilhabe zu ermöglichen sowie Gesellschaft & Kultur, um unsere Gemeinschaft zu stärken.

Das Programm „Nachhaltigkeit lernen – Kinder gestalten Zukunft“ der Baden-Württemberg Stiftung wird in Kooperation mit der Heidehof Stiftung durchgeführt und richtet sich an Kinder im Kindergarten- und Grundschulalter. Ziel ist die Förderung von Umweltbewusstsein und Eigenverantwortung. Den Kindern sollen möglichst frühzeitig Möglichkeiten zu nachhaltigem Handeln bewusst gemacht und vermittelt werden. Derzeit werden 44 Projekte in Baden-Württemberg erfolgreich umgesetzt.

**NABU-Landesverband BW:** Katrin Scholderer, Sonja Lehmann, Martina Muhle

**NABU-Gruppen:** Markus Pagel (Horb), Heiko Ehrensberger (Plochingen), Anita Bitterlich (Plochingen), weitere NABU-Gruppen in BW

**Pädagogische Hochschule Ludwigsburg:** Prof. Dr. Armin Lude und Studierende des Masters Frühkindliche Bildung (Stephanie Brouwer, Simone Kirschstein, Irene Burgmaier) sowie des Lehramts an Grundschulen (Anna Zimmer, Anja Henkel, Eva Dietz) und an Realschulen (Anika Werling).

Klaus Hübner vom LBV (Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.) hat mit uns in einem Workshop den Ansatz der Wertebildung diskutiert.

## Von der Umweltbildung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung

(Autor: Armin Lude)

Die Umweltbildung begann in Deutschland als Umwelterziehung in den 1970er Jahren (vgl. Eulefeld 1991). Seit den 1990er Jahren wird die Bezeichnung Umweltbildung als Oberbegriff für die verschiedenen Richtungen und Ausprägungen einer pädagogischen Auseinandersetzung mit Natur und Umwelt verwendet (de Haan 1993).

Für Umweltbildung gibt es verschiedene Definitionen. Die einfachste stammt von Daniella Tibury. Sie schreibt, Umweltbildung ist „Bildung über/in/für die Umwelt“ (übersetzt nach Tilbury 1995, S. 206). Es wird über die Umwelt Wissen vermittelt, dies wird (zumindest meist) in der Umwelt getan und es soll dabei zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit der Umwelt und den natürlichen Ressourcen angeregt werden.

Bildung für nachhaltige Entwicklung ist ein Konzept, das Kindern und Erwachsenen nachhaltiges Denken und Handeln vermittelt (www.bne-portal.de). Der Kerngedanke ist, dass zukünftige Generationen dieselben Chancen zur Verwirklichung ihrer Bedürfnisse haben wie die jetzt lebenden Menschen. Gleichzeitig sollen aber auch innerhalb der jetzt lebenden Menschen die Chancen auf ein erfülltes Leben gerechter verteilt werden. Einen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritt wird es langfristig gesehen nicht ohne eine intakte Umwelt geben. Auch wird es nicht gelingen, die Umwelt effektiv zu schützen, wenn Menschen um ihre wirtschaftliche Existenz kämpfen müssen. Denn Umwelt (Ökologie), Wirtschaft (Ökonomie) und Gesellschaft (Soziales und Kultur) beeinflussen sich gegenseitig.

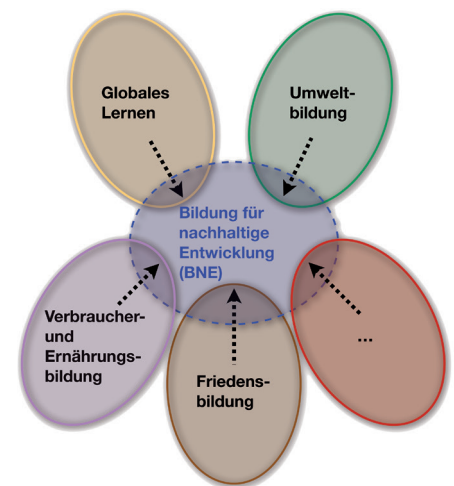
Zum Verhältnis von Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) gibt es unterschiedliche Verständnisse (siehe Lude 2013 und Lude et al. 2013). In dieser Veröffentlichung wird BNE als ein übergeordnetes und integratives Konzept verstanden, das Schnittbereiche zu anderen Konzepten hat, wie zur Umweltbildung, zum Globalen Lernen, der Friedensbildung, der Verbraucher- und Ernährungsbildung, usw.

Nachfolgend ist der Ablauf eines Klassikers in der Umweltbildung beschrieben – die Untersuchung eines stehenden Gewässers. Diese Veranstaltung wird anschließend an den Kriterien einer Bildung für nachhaltige Entwicklung geprüft und zum Thema Wasser exemplarisch eine BNE-Veranstaltung entwickelt. Die Ausführungen sollen das Verständnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung erleichtern. Sie haben nicht den Anspruch, das weite Feld in der Praxis der Umweltbildung und BNE abzubilden.

### Definition für Umweltbildung

### Definition für Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

BNE integriert verschiedene Bereiche:



## Umweltbildungs-Veranstaltung: „Wer wird zum Wasser-Detektiv?“

Didaktische Kommentare	Ablauf
Einstieg und Motivation der jungen Teilnehmenden	Nach der Begrüßung wird eine kleine Geschichte erzählt: Es werden dringend Wasser-Detektive gebraucht, da nicht bekannt ist, welche Tiere in dem Teich vor Ort leben. Die letzten Wasser-Detektive konnten die Aufgabe nicht lösen. Sie haben sogar ihre Forschungsmaterialien nicht wieder zurück gebracht und im Gelände verstreut liegen lassen. Zum Glück gibt es aber eine Liste davon... Die Kinder werden gefragt, ob sie „gute“ Wasser-Detektive werden und untersuchen wollen, welche Tiere im Teich leben.
<p>Sozialform: Kleingruppenarbeit</p> <p>Die versteckten Gegenstände motivieren die Kinder mehr als ausgeteilte Gegenstände. Außerdem wird durch den Austausch der überzähligen Gegenständen Kommunikation und Sozialkompetenz unter den Gruppen gefördert.</p> <p>Eigenes Gruppensymbol und das Hauptquartier schaffen Identifikation mit der Rahmengeschichte.</p>	<p>In Gruppen eingeteilt bekommen sie eine Liste mit den Forschungsmaterialien (z.B. 3 Siebe, 4 große Schalen, 1 Stab, 1 Kärtchen, 2 Wäscheklammern, etc.). Sie müssen diese im Gelände suchen. Wenn sie bspw. mehr Siebe als auf der Liste angegeben finden, sollen sie die übrigen an eine Gruppe abgeben, der die Siebe noch fehlen.</p> <p>Erst wenn alle Gruppen ihre kompletten Listen haben, gibt es eine kurze Einführung in den Umgang mit Wassertieren und die Benutzung der Materialien.</p> <p>Auf das Kärtchen malen die Detektivgruppen ein Symbol für ihre Gruppe, befestigen es mit den Wäscheklammern am Stab und markieren damit den Standort ihres „Hauptquartiers“.</p>
<p>Dadurch dass verschiedene Tiere gesammelt werden sollen, wird verhindert, dass ein zu hoher Fangdruck auf bestimmte attraktive Tierarten gelegt wird (z.B. Stichlinge, Großlibellenlarven, Molchlarven), was möglicherweise auch zu deren Schädigung führen könnte.</p> <p>Das Anfertigen von Zeichnungen (obwohl eher unbeliebt) und die beschreibenden Namen führen zu einem genauen Betrachten der Tiere. Dies ist für die Wahrnehmung von Formen bedeutsam.</p>	<p>Die Untersuchung bzw. das Jäger- und Sammlertum beginnt. Es sollen möglichst viele verschiedene Tierarten gesammelt werden – denn es soll herausgefunden werden, welche es im Gewässer gibt. Ziel ist also nicht, alle Exemplare einer Tierart herauszufischen.</p> <p>Von den Tierarten werden dann Zeichnungen angefertigt. Mit Zeichnung und Original wird eine Ausstellung im „Hauptquartier“ vorbereitet. Als Bezeichnung für die Tiere sollen die Kinder eigene (beschreibende) Namen ausdenken. Anhand des Namens soll ein anderes Kind sofort erkennen können, um welches unter mehreren Tieren es sich dabei handelt – somit scheiden Namen wie „Fritz“ etc. aus; der „dreischwänzige Schwimmer“ oder „6-9-Macher“ ist jedoch sofort identifizierbar (als Eintagsfliegenlarve bzw. Zuckmückenlarve).</p>
<p>Der Rundgang würdigt die Arbeit der Gruppe. Außerdem stellt die Gruppe ihre Ergebnisse vor (Autonomie- und Kompetenzerleben, Kommunikationskompetenz). Die anderen Kinder raten um welche Tiere es sich bei den Zeichnungen und Namen handelt.</p> <p>Der Hinweis auf die biologischen Namen nimmt Bezug auf die Prioritätenregelung in der wissenschaftlichen Namensgebung.</p>	<p>Bei einem Rundgang erläutern die Detektivgruppen, welche Tiere sie gefunden haben.</p> <p>Dabei nennt der Leiter auch die biologischen Namen. Denn andere Wasser-Detektive haben die Tiere schon früher entdeckt und hatten dann das Recht, ihnen Namen zu geben. Diese Namen werden heute noch benutzt, obwohl manche nicht besser sind als die der Kinder.</p>
<p>Die Tiere werden als Lebewesen wertgeschätzt. Die Materialien werden wieder eingesammelt.</p>	<p>Am Ende werden die Tiere wieder am Fundort freigesetzt und die Materialien zurück gebracht - denn die Wasserdetektive wollen ja „gute“ Detektive sein und nicht wie die alte Gruppe alles verstreuen.</p>
<p>Über die Zusammenfassung wird die Veranstaltung wiederholt und das Geschehen gefestigt.</p> <p>Spielerische Festigung des Wissens über Verhalten, Aussehen von Tieren und ihrem Namen.</p>	<p>Im Sitzkreis werden die Ergebnisse zusammengefasst.</p> <p>In einer Pantomime werden gefundene Tierarten von Kindern vorgespielt und von den anderen erraten.</p>
<p>Wertschätzung und Würdigung der Kinder</p>	<p>Abschlussrunde mit Auszeichnung zu Wasser-Detektiven.</p>
<p>Über das Feedback bekommt der Leiter eine Rückmeldung zur Veranstaltung.</p>	<p>Die Kinder geben ein kurzes Feedback zur Veranstaltung.</p>



Die skizzierte Veranstaltung hat eine starke Handlungsorientierung, hohe Partizipation der Teilnehmenden und ein pädagogisch reflektiertes Vorgehen. Manche Elemente sind auch kein Standardbestandteil von Veranstaltungen; sie wurden vom Autor in eigenen Veranstaltungen erprobt wie z.B. versteckte Gegenstände, Pantomime.

Wenn mit der „analytischen BNE-Brille“ auf die Veranstaltung geblickt wird, so wird deutlich, dass klassische BNE-Elemente fehlen, wie z.B. die Aushandlung von unterschiedlichen Ansprüchen insbesondere aus den Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales), das Thematisieren von Gerechtigkeit, eine Zukunftsorientierung, Vernetzung von lokalen mit globalen Aspekten.

Der Unterschied zwischen Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung wird besonders dadurch deutlich, dass Umweltbildung das Mensch-Umwelt-Verhältnis fokussiert (naturwissenschaftlich-technische Ausrichtung), während die BNE darüber hinaus das Mensch-Mensch-Verhältnis (wie sozioökonomische Prozesse) mit einbezieht (Lude et al. 2013). Gerhard de Haan und Kollegen (1997) sprechen von BNE als einer „kulturellen Wende“ in der Umweltbildung.

Für eine Umgestaltung der Wasser-Detektive zur BNE-Veranstaltung muss dieser Perspektivwechsel, den Bildung für nachhaltige Entwicklung von Umweltbildung unterscheidet, auch in die Veranstaltung eingebaut werden.

Hierzu gibt es unterschiedliche Ansätze wie dies gelingen kann. Ein Ansatz für eine Veranstaltungsentwicklung ist, einen Konflikt zu einem Thema in das Zentrum zu stellen. Dieser basiert auf den unterschiedlichen Ansprüchen von verschiedenen Akteuren. Es wird dann versucht eine Lösung zu finden, die in eine Aushandlung münden kann. Um es plakativ und bildlich auszudrücken. Es wird versucht zwischen „schwarz“ und „weiß“ ein „grau“ zu finden. Genau hierin kann aber auch ein Problem liegen, denn wenn es immer um eine Aushandlung geht, dann müssen auch immer die Ansprüche der Natur (zumindest in gewisser Weise) zurück gestellt werden. Wolfgang Sachs (1994) schreibt daher, dass die Definition von nachhaltiger Entwicklung wie ein Alleskleber wirke, „von dem kein Teil mehr loskommt, weder Freund noch Feind“ (S. 14). Daher gibt es auch Ansätze, die der Natur den Vorrang einräumen. Die Natur und natürlichen Ressourcen sind unsere Lebensgrundlagen, auf die die anderen Ansprüche aus Ökonomie und Sozialen nur aufbauen können.

Ein zweiter Ansatz für eine Veranstaltungsentwicklung ist, die drei Nachhaltigkeitsdimensionen (oder auch mehr) als Ideenfelder zu nehmen und für ein Thema Bezüge zu allen Dimensionen zu identifizieren. Diese werden in den jeweiligen Dimensionen notiert und dann daraufhin untersucht, wie sie weiter für die Umwelt verbessert – also nachhaltiger – gestaltet werden können. Susanne Schubert und Kolleginnen (2012) bezeichnen dieses Instrument als „BNE-Fokussator“ (S. 99).

Ein dritter Ansatz stellt die Wertebildung in das Zentrum (z.B. LBV o.J.). Die Kindergarten-Materialien des LBV haben beispielsweise sieben Werte, die bei den Aktivitäten besonders beachtet werden (Achtung und Respekt, Verantwortungsbewusstsein, Wir-Gefühl, Offenheit, Vertrauen, Mut, Lebensfreude). Manche dieser Werte sind deckungsgleich mit den Kriterien in der BNE-Kriterienliste und auch anderen nachfolgend genannten Ansätzen (z.B. Wir-Gefühl – Partizipation), andere nicht (wie Mut, Lebensfreude). Dieser Ansatz zielt darauf, einen „starken“ Menschen zu fördern

## **Unterschied zwischen Umweltbildung und BNE**

## **Konflikt als Ansatzpunkt**

## **BNE-Fokussator**

## **Orientierung an Werten**

und verfolgt die Prämisse, dass diese Werte gelebt werden müssen – sie werden somit nicht nur auf Schlüsselprobleme einer nachhaltigen Entwicklung bezogen, sondern auch auf andere Themenfelder. Partizipation ist ein ständiges Prinzip, das auch bei anderen Entscheidungen zu tragen kommt, wie was z.B. nun gespielt werden soll.

## BNE-Kriterienliste

Ein vierter Ansatz schließlich ist, nach BNE-Kriterien und Leitfragen zur Veranstaltung zu nutzen (eine solche Check-Liste findet sich z.B. als „BNE-Spickzettel“ in Kohler & Lude (2012, S. 17). Für die in dieser Veröffentlichung verwendeten Liste wurde eine Zusammenfassung aus verschiedenen Ansätzen verwendet (s. unten).

Die Oberbegriffe der BNE-Kriterienliste (*erkennen, bewerten, handeln*) können auch als drei Schritte in einen Veranstaltungsablauf integriert werden. Thematisiert beispielsweise eine Umweltbildungsveranstaltung das Bestimmen von Tieren und Pflanzen der Gewässer, so könnte ein weiterer Schritt in Richtung BNE sein, diese zu bewerten (Zeigerarten, bedrohte Arten, ...) und als dritter Schritt eigenes Handeln zu planen und durchzuführen (z.B. Schutzmaßnahmen für die bedrohten Arten). Durch den Schritt des Bewertens müssen unterschiedliche Sichtweisen in Beziehung gesetzt werden und werden auch mögliche Konfliktfelder deutlich.

Die nachfolgend skizzierte BNE-Veranstaltung ist vom Konzept her offen gestaltet (sie kann aber auch – wie die oben genannte Veranstaltung – in vordefinierten Schritten erfolgen). Sie beginnt mit einer Problemorientierung, die noch keinen Konflikt darstellt. Im Laufe der Lösung des Problems können jedoch von den Teilnehmern Konfliktfelder entdeckt und bearbeitet werden.

### BNE-Veranstaltung: „Wer wird zum Wasser-Detektiv?“

BNE-Aspekte	Ablauf
Partizipation, Selbständigkeit und Eigeninitiative	Als Beispiel kann für die Wasser-Detektive das Thema „Wasser als Lebensgrundlage“ als Roter Faden genommen werden. Die Detektive haben die Aufgabe herauszufinden, ob das Wasser im Teich denn trinkbar ist. Dazu überlegen sie, was sie alles tun müssen, um die Frage zu klären. Beispielsweise kann ja untersucht werden, was alles im Wasser ist („Tümpeln“).
unterschiedliche Sichtweisen	Oder es können Menschen befragt werden, die vielleicht Auskunft geben könnten (> Experten vom städtischen Wasserversorger > ältere Menschen, die den Teich von ihrer Kindheit kennen).
Vernetzung Ökologie, Ökonomie, Soziales, Kultur	Auch kann in diesem Zusammenhang der Frage nachgegangen werden, wo überhaupt unser Trinkwasser herkommt. Wie wird es untersucht, wer liefert es, ...? Von lokalen lässt sich aber auch leicht zu globalen Aspekten kommen. So liefern einige Regionen in Deutschland auch Trinkwasser für Großstädte (z.B. Vogelsbergregion an Frankfurt).
globale Verflechtungen, globale Gerechtigkeit, Weltoffenheit, Soziales/Kultur	Oder blickt man über Deutschland hinaus, so ist für viele Kinder in anderen Ländern Zugang zu Trinkwasser keine Selbstverständlichkeit (Kinder holen Wasser von Brunnen, erkranken an verschmutztem Wasser, ...).
Gerechtigkeit, Solidarität Bezüge zur Lebenswelt, Zukunftsvorstellungen, Partizipation, Lösungsansätze und Handlungsmöglichkeiten	In einer Abschlussrunde werden wieder alle Ergebnisse zusammen getragen. Die Kinder überlegen auch, was die Ergebnisse mit ihrem Leben zu tun haben. Wo kommen sie mit Wasser in Beziehung? Welche Einflüsse hat es, dabei Wasser zu verschwenden oder zu sparen? Wie haben sie sich bisher und wie wollen sie sich künftig in diesen Situationen entscheiden?

Die zuerst skizzierte Umweltbildungsveranstaltung ist – wenn auch keine BNE-Veranstaltung – dennoch eine „gute“ Veranstaltung. Mit ihr werden Kinder zu Naturerfahrungen angeregt und naturkundliches Wissen über Arten und Lebensräume vermittelt. Und dies hat auch eine Berechtigung und seinen Wert! Das Wissen kann z.B. auch wichtig sein, um nicht nachhaltige Entwicklungen zu erkennen und entsprechende Entscheidungen zu treffen. Dieser Wert ist jedoch nicht an die Bezeichnung BNE geknüpft, weshalb es auch keine „Verrenkung“ braucht, klassische naturkundliche Umweltbildung als Grundlage und damit Bestandteil von BNE zu definieren – wie dies von manchen Autoren gemacht wird (Denn mit der gleichen Berechtigung – um es überspitzt zu sagen – könnten ansonsten auch klassische Kulturtechniken als Grundlage von BNE definiert werden.).

Dennoch sollte der Anspruch verfolgt werden, eine Veranstaltung nach dem Leitbild einer BNE auszurichten, da sie so inhaltlich und methodisch meist noch breiter werden kann. Bereits wenn die Veranstaltung nicht „nur“ die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit, sondern noch mindestens eine weitere thematisiert, liegt eine inhaltliche Erweiterung vor.

Die nachfolgend beschriebenen 20 Aktionstipps sind ebenfalls aus klassischen Themen der Umweltbildung in den Familiengruppen entstanden. Die BNE-Kriterien (siehe unten) können bei dieser Neuorientierung sowohl zur Charakterisierung einer Veranstaltung dienen als auch eine Hilfe bei der eigenen Gestaltung sein. Zu Beginn eines jeden Aktionstipps ist auch angegeben, ob die Veranstaltung eher eine Umweltbildungsveranstaltung oder eine BNE-Veranstaltung ist.

### **Kriterien für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung**

Verschiedene Autorinnen und Autoren (u.a. de Haan & Harenberg 1999, Künzli David & Bertschy 2008, Seybold 2009, Rieckmann 2011, Kohler & Lude 2012) haben Kriterien entwickelt, an Hand derer beurteilt werden kann, inwieweit eine Veranstaltung eine BNE-Veranstaltung ist. Die unterschiedlichen Ansätze unterscheiden sich, haben jedoch auch gemeinsame Elemente. So sind Gerechtigkeit, Partizipation und die Vernetzung von Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft/ Sozialem in allen enthalten.

Für die vorliegende Publikation wurde eine Kriterienliste verwendet, die die verschiedenen Ansätze zusammenfasst. Sie wurde erstellt am 20./21.6.2013 von Prof. Dr. Bernd Overwien und Prof. Dr. Armin Lude für das NAJU-Projekt Fokus Biologische Vielfalt. Als Grundlage dienten die Kernkompetenzen aus dem Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung (KMK & BMZ 2007, Schmitt 2013), BNE-Kriterien der Arbeitsgruppe Biologische Vielfalt (2011, 2013), BNE-Spickzettel von Kohler & Lude (2012), Gestaltungskompetenz-Ansatz und Kompetenzkonzept BNE von de Haan (o.J., 2013) sowie die Qualitätskriterien der Arbeitsgruppe außerschulische Bildung (2012).

Die Kriterienliste enthält inhaltliche und methodische Rahmenelemente und Arbeitsformen. Sie orientiert sich mit den Überbegriffen an der Dreigliederung, die auch im Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung verwendet wurde: *Erkennen, bewerten und handeln*. Wie oben erwähnt können hiermit Veranstaltungen charakterisiert werden als auch neue Veranstaltungen entwickelt werden.

Am Ende der Veröffentlichung (Seiten 159-162 ) sind alle Aktionstipps tabellarisch mit den enthaltenen BNE-Kriterien dargestellt. Dabei wurde

für jede Aktion der Aktionstipps unterschieden, inwieweit ein Kriterium nicht, am Rande oder zentral enthalten ist.

Dabei ist anzumerken, dass es weder Ziel war, noch möglich ist, alle Kriterien in eine Aktion zu integrieren. Durch die Liste ist es ermöglich, rasch zu sehen welche Kriterien in welchen Aktionen enthalten sind.

In den folgenden Aktionstipps werden eingangs die drei BNE-Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales/Kultur dargestellt (s. vorne). Aufgeführt ist dabei, welche inhaltlichen Schwerpunkte zu diesen Bereichen in dem Aktionstipp enthalten sind. Nachfolgend werden dann einer Übersicht jeweils Alter, Zeitaufwand, Ort und Jahreszeit dargestellt.

Außerdem wird dargestellt inwieweit es sich eher um eine Umweltbildungsveranstaltung oder eine BNE-Veranstaltung handelt. Für manche Themen erachteten die AutorInnen für ihre Familiengruppen eine Umweltbildungsveranstaltung geeigneter. Wie eingangs erwähnt, soll zwar versucht werden, die Veranstaltung nach dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung auszurichten, jedoch soll auch eine Umweltbildungsveranstaltung seine Berechtigung haben. Hieraus kann dann auch in eine BNE-Veranstaltung entwickelt werden, z.B. durch die oben dargestellten Planungsinstrumente. Z.B. *Erkennen* (z.B. Welche Pflanzenarten gibt es hier?) -> *bewerten* (Welche Pflanzen sind selten oder bedroht?) -> *handeln* (was kann ich tun, um die bedrohten Pflanzen zu fördern?).

## LITERATUR

Arbeitsgruppe außerschulische Bildung (2012): Bildung für nachhaltige Entwicklung in der außerschulischen Bildung. Qualitätskriterien für die Fortbildung von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren. Bonn.

[www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/Downloads/Dekade\\_Publikationen\\_international/20121011\\_\\_Qualit\\_C3\\_A4tskriterien\\_20Fortbildung\\_20Multiplikatoren.pdf](http://www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/Downloads/Dekade_Publikationen_international/20121011__Qualit_C3_A4tskriterien_20Fortbildung_20Multiplikatoren.pdf) (Zugriff am 21.6.13)

Arbeitsgruppe Biologische Vielfalt (2011): Biologische Vielfalt und Bildung für nachhaltige Entwicklung: Schlüsselthemen und Zugänge für Bildungsangebote. 2. Aufl. Bonn.

[www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/Downloads/Hintergrundmaterial\\_national/Papier\\_20zur\\_20Biodiversit\\_C3\\_A4t.pdf](http://www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/Downloads/Hintergrundmaterial_national/Papier_20zur_20Biodiversit_C3_A4t.pdf) (Zugriff am 21.6.13)

Arbeitsgruppe Biologische Vielfalt (2013): Protokoll der 12. Sitzung 07./08.3.2013 in Ludwigsburg. BNE-Kriterien (Neufassung).

[www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/Downloads/Arbeitsgruppen/AG\\_20Biologische\\_20Vielfalt/Protokoll\\_20der\\_20Sitzung\\_20vom\\_2007\\_20und\\_2008.03.2013.pdf](http://www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/Downloads/Arbeitsgruppen/AG_20Biologische_20Vielfalt/Protokoll_20der_20Sitzung_20vom_2007_20und_2008.03.2013.pdf) (Zugriff am 20.6.13)

Eulefeld, G. (1991): Materialien zur Umwelterziehung: ergänzbare Bibliographie zum Bereich Ökologie und Umwelterziehung. Kiel: IPN.

Haan, G. de (1993): Die Reflexion und Kommunikation im ökologischen Kontext. In: Apel, H. (Hrsg.). Orientierungen zur Umweltbildung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. S. 119-172.

Haan, G. de (2013): Entwurf Kompetenzkonzept BNE, pers. Komm. Mai 2013

Haan, G. de (o.J.): Gestaltungskompetenz. Lernen für die Zukunft - Definition von Gestaltungskompetenz und ihrer Teilkompetenzen.

[www.transfer-21.de/index.php?p=222](http://www.transfer-21.de/index.php?p=222) (Zugriff am 20.6.13)

Haan, G. de & Harenberg, D. (1999): Expertise „Förderprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Bonn: BLK.

KMK & BMZ (2007): Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bonn.

[www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/Downloads/Hintergrund\\_material\\_national/Orientierungsrahmen\\_20f\\_C3\\_BCr\\_20den\\_20Lernbereich\\_20Globale\\_20Entwicklung.pdf](http://www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/Downloads/Hintergrund_material_national/Orientierungsrahmen_20f_C3_BCr_20den_20Lernbereich_20Globale_20Entwicklung.pdf) (Zugriff am 21.6.13)

Kohler, B. & Lude, A. (2012): Nachhaltigkeit erleben. Praxisentwürfe für die Bildungsarbeit in Wald und Schule. 2. Aufl. München: oekom.

Künzli David, C. & Bertschy, F. (2008): Didaktisches Konzept. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. 3. Aufl. Bern: IKAO.

LBV – Landesbund für Vogelschutz in Bayern (o.J.): Leben gestalten lernen – Werte leben. Ordner. o.O.

Lude, A. (2013): Zwischen Orientierungsplan und Bildungsstandards: Wie kommt Nachhaltigkeit in Kindergarten und Unterricht? In: Hutter, C.-P. & Blessing, K. (Hrsg.): Umweltbildung. Basis für ökologische-ökonomische Zukunftssicherung. 7. Umweltbildungskongress der Umweltakademie BW. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, S. 140-153.

Lude, A., Schaal, S., Bullinger, M., Bleck, S. (2013): Mobiles, ortsbezogenes Lernen in der Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der erfolgreiche Einsatz von Smartphone und Co. in Bildungsangeboten in der Natur. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

Rieckmann, M. (2011): Schlüsselkompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung der Weltgesellschaft. Ergebnisse einer europäisch-lateinamerikanischen Delphi-Studie. In: Gaia, 1, S. 48-56.

Sachs, W. (1994): Nachhaltige Entwicklung. Zur politischen Anatomie eines Schlagwortes. DBG Materialien. Düsseldorf.

Schmitt, R. (2013): Die Welt als Partner in unseren Schulen. Bilanz und Ausblick nach sechs Jahren „Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung“. In: Eine Welt. Unterrichts Anregungen für die Grundschule und Sekundarstufe I. Nr. 130, S. 7-13

Schubert, S., Salewski, Y., Späth, E., Steinberg A. (Hrsg., 2012): Nachhaltigkeit entdecken, verstehen, gestalten. Kindergärten als Bildungsorte nachhaltiger Entwicklung. Weimar, Berlin: Verlag das Netz.

Seybold, H. (2009): (Didaktische) Prinzipien von Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Mertens, G. et al. (Hrsg.). Handbuch der Erziehungswissenschaft. Bd III/2. Paderborn: Schöningh. S. 1199-1208.

Stoltenberg, U. (2011): KITA21 – Die Zukunftsgestalter: Mit Bildung für eine nachhaltige Entwicklung Gegenwart und Zukunft gestalten. München: oekom.

Tilbury, D. (1995): Environmental education for sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. In: Environmental Education Research, 1 (2), S. 195-212.

# Die lange Nacht der Amphibien



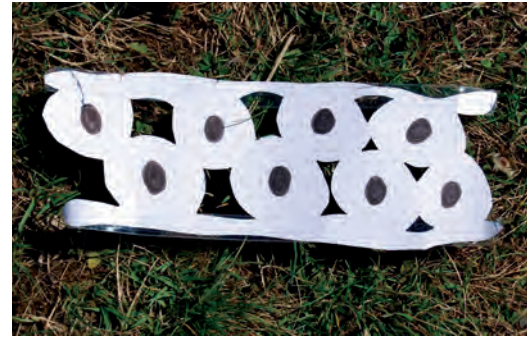
<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entwicklung von Amphibien</li><li>• Amphibienwanderung</li><li>• Amphibienarten</li></ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konflikt: Verkehr und Amphibienwanderung</li><li>• Amphibien als Schädlingsvertilger</li></ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• nachhaltige Lebensstile</li><li>• Verantwortung für andere Lebewesen</li></ul>
<b>Zuordnung</b>	Bildung für nachhaltige Entwicklung (& Umweltbildung)
<b>Alter</b>	ab ca. 4 Jahren (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	1,5 bis 3 Stunden (die einzelnen Aktionen bauen aufeinander auf)
<b>Ort</b>	Gewässer mit Amphibienvorkommen (möglichst mit Erdkrötenvorkommen) und Wiese für Spielaktionen
<b>Jahreszeit</b>	Zeitiges Frühjahr (i.d.R. Ende März), sobald der Schnee getaut und die Nächte langsam wieder wärmer werden (ab 8 °C). Setzt in dieser Zeit ein „warmer Frühlingsregen“ ein, beginnt meist eine Massenwanderung. Aufgrund dieser wetterbedingten Voraussetzungen ist eine langfristige Terminplanung schwierig.
<b>Autor</b>	Markus Pagel
<b>Fotos</b>	M. Eick, H.-J. Nisch/fotolia, M. Pagel (2x), D. Descouens/wikipedia, K. Kiuntke, Klose, A. Lude, wikipedia, M. Muhle, A. Lude, T. Zigann

## MATERIAL

- Bilder der im Gebiet vorkommenden Amphibienarten
- 4-10 gebastelte Eischnüre (z.B. ausgeschnitten aus Pappe oder flexible Kunststoffschläuche mit schwarzen Perlen gefüllt)
- gebastelte Autokartons (z.B. aus Kinderschuhkartons hergestellt)
- Seile (in zwei Farben, darunter blau)
- Kescher
- Behälter für gefangene Tiere (ideal sind z.B. transparente Einfrierdosen aus Kunststoff)
- Bestimmungsliteratur
- Klangattrappen (z.B. Ting-Stift mit entsprechender Literatur)
- Tiermodelle aus Kunststoff (sofern vorhanden)
- blaues Tuch
- Taschenlampen

## VORBEREITUNG

- Eischnüre und Autokartons basteln
- Informationen und Bilder zu den Amphibien des Abends sollten so aufbereitet werden, dass sie kindgerecht präsentiert werden können. Grasfrosch, Bergmolch, Teichmolch, evtl. Feuersalamander können beispielsweise - je nach örtlichem Vorkommen - präsentiert werden, zuletzt die Erdkröte.
- Die Teilnehmenden sollten der Witterung entsprechende Kleidung tragen (Regenjacke, stabile wasserdichte Schuhe) und eine Taschenlampe mitbringen.



gebastelte Eischnüre



gebastelte Autokartons

## AKTION 1: BEGRÜßUNG (ca. 10 min)

- Begrüßung der Teilnehmenden
- Ansprechen der Gefahren des Abends: Straßenverkehr, Gewässer, Giftstoffe auf der Haut der Amphibien (Hände nach Amphibienkontakt nicht in den Mund nehmen oder damit die Augen reiben!)

## AKTION 2: ERLÄUTERUNG DER ZU ERWARTENDEN ARTEN

(ca. 15 - 30 min)

Kennenlernen der zu erwartenden Arten, indem gemeinsam ein Bestimmungsbuch angeschaut wird (evtl. Ergänzung durch Klangattrappe).

Je nach Örtlichkeit können unterschiedliche Tiere beobachtet werden. Häufig zu sehen sind z.B.:

### Material

- Informationen und Bilder zu den Amphibien des Abends
- ggf. Tiermodelle aus Kunststoff
- Klangattrappen
- Bestimmungsliteratur



Feuersalamander



Bergmolch



Teichmolch



Laich des Grasfrosches



Erdkrötenpaar

### Feuersalamander

Plumper, walzenförmiger Körper mit breitem Kopf, Grundfärbung tiefschwarz mit einer lebhaften signalgelben Zeichnung. Er lebt als Einzelgänger in meist hügeligen Laubwäldern mit klaren Bächen. Er ist lebendgebärend, d.h. die Larven schlüpfen im Bauch des Weibchens, entwickeln sich den Sommer über in geschützter Umgebung und werden im kommenden Frühling in ein langsam fließendes Gewässer abgesetzt.

### Bergmolch

Ein mittelgroßer Schwanzlurch mit breiterem Kopf, in der „Landphase“ (ca. August bis Februar) dunkelhäutig und nachtaktiv. Während seiner aquatischen Phase in kühlen, oft vegetationslosen Tümpeln und Teichen entfaltet er sein „Hochzeitskleid“: eine silbergelbliche Rückenleiste, schwarzgepunktet, darunter eine himmelblaue Zone, die durch ein weiteres gepunktetes Band von der gelborangen bis feuerroten, fleckenlosen Bauchregion getrennt wird. Er besiedelt Laubwälder in hügeligem bis bergigem Gelände.

### Teichmolch

Meist ein zart gebauter Schwanzlurch mit schmalen Kopf, in der „Landphase“ olivgrüne bis bräunliche Grundfarbe mit üppiger dunkler Fleckung, nachtaktiv. In seiner „aquatischen Phase“ sind die Farben viel intensiver, die Bauchregion ist jedoch immer deutlich gefleckt. Er besiedelt Laub- und Mischwälder.

### Grasfrosch (evtl. können nur die Laichballen angeschaut werden)

Der häufigste Froschlurch unserer Gegend. Kräftiger, bräunlich bis gelblicher Frosch mit dunklen Flecken auf der Oberseite und schwarzen Querbinden auf den kräftigen Hinterbeinen, mit denen er bis zu 1 m weit springen kann (Das kostet ihn viel Kraft - immerhin das 10-fache seiner Körpergröße!). Besitzt deutliche Schallblasen hinter den Augen im abgesetzten „Ohrfleck“. Er lebt meist in feuchten Gebieten, ist hauptsächlich dämmerungs- und nachtaktiv, stellt wenig Ansprüche an seine Umgebung und überwintert im Gewässer. Männchen umklammern die Weibchen zur Eiablage fest hinter den Vorderbeinen, um den Laich herauszudrücken, der aus bis zu 4.000 Eiern bestehen kann. Sie quellen auf und steigen als Ballen zur Gewässeroberfläche. Die Eiablagezeit konzentriert sich auf eine kurze Zeitspanne („Explosivlaicher“).

### Erdkröte

Brauner, kräftiger, plumper und stark warziger Froschlurch mit ausgeprägtem Wanderverhalten, kupferfarbige Iris um waagrechte Pupille. Oft lassen sich die kleineren Männchen (meist in der Überzahl) von den Weibchen „huckepack“ zum Laichgewässer tragen. Die Weibchen werden hierzu hinter den Vorderbeinen fest umklammert. Werden versehentlich Männchen umklammert, geben sie einen Knurrton ab, der den „Fehler“ aufzeigen soll. Erdkröten besitzen eine große Laichplatztreue - sie kehren immer wieder auf dem gleichen Weg zu ihrem Geburtsgewässer zurück, auch wenn sich die Landschaft verändert oder eine Straße gebaut wird, die ihren Wanderweg kreuzt. Im Wasser lassen die Weibchen Laichschnüre mit bis zu 1.000 Eiern ab und verlassen danach das Gewässer danach relativ schnell.

### HINWEIS

Das Artenspektrum vor Ort kann natürlich von den hier angegebenen Arten abweichen. Infos zu weiteren Arten sowie Ergänzungen zu den vorgestellten Arten sind in der Fachliteratur und im Internet zu finden.



### AKTION 3: ERSTE GESPRÄCHSRUNDE (ca. 15 min)

Beim Beantworten der Impulsfrage (siehe rechts) kommt (je nach Kenntnisstand der Teilnehmenden) früher oder später das Thema „Autos/Straßen“ auf. Mit den folgenden Fragen kann die Diskussion angeregt und das Thema vertieft werden:

- *Haben die Kröten denn keine Angst vor den lauten, schnellen Autos?*  
Autos sind eine „moderne Erscheinung“. Die Tiere konnten sich bisher nicht auf diese Art der „Feinde“ einstellen und daher keine Angst vor ihnen entwickeln. Daher meiden sie Straßen nicht!
- *Warum bleiben die Kröten auf der Straße sitzen? Jeder weiß doch, dass Straßen schnell überquert werden müssen!*  
Kommen die männlichen Tiere aus dem feuchten und kalten Gras auf die noch warme Straße, schätzen sie die Wärme und die gute Sicht: Auf der ebenen Straße entdecken sie die Weibchen viel schneller als im unübersichtlichen Dickicht der Wiese. Und sie müssen unbedingt ein Weibchen finden!
- *Warum bleiben die Kröten nicht einfach am Gewässer und überqueren die Straße nicht mehr?*  
Die Erdkröte lebt in unterschiedlichen Lebensräumen – vom Wald über die Streuobstwiese bis zum Park und naturnahen Garten. Nur zur Eiablage im Frühjahr wandert sie in ihr „Geburtsgewässer“. Sie ist sehr standorttreu, besucht (fast) immer dasselbe Gewässer, bereits seit vielen Krötengenerationen. Wird ein Teich zugeschüttet, so wird diese Stelle trotzdem oft jahrelang immer wieder von den darin geborenen Kröten besucht.
- *Autofahrer könnten doch langsam um die Tiere fahren. Dann würde ihnen doch nichts passieren, oder?*  
Schnell fahrende Autos erzeugen eine Luftdruckänderung: Vor dem Wagen wird die Luft „zusammengedrückt“ (der Luftdruck steigt also leicht an) und nach dem Wagen wird die Luft „auseinandergezogen“ (der Luftdruck wird wie in einem kleinen Vakuum erniedrigt). Schon diese geringen Druckänderungen können die Kröten schädigen, da ihre kleinen Lungen dies nicht aushalten.  
Fahren die Autos langsamer, ist der Druckunterschied nicht so groß und die Tiere haben keine Probleme damit. Aber viele Autofahrer halten sich nicht an die Geschwindigkeitsbeschränkungen, die an den Krötenwanderstrecken ausgewiesen werden!

Abschließende Frage der ersten Gesprächsrunde:

- *Weiß jemand, was die Erdkröte das ganze Jahr über macht?*  
Das können wir durch folgendes Spiel (Aktion 4) erfahren!

### AKTION 4: DAS SPIEL „DIE NÖTE DER KRÖTE“ (ca. 20 min)

In der Mitte des Raumes / des Platzes wird ein blauer Teich markiert (blaue Kreide oder blaues Seil).

#### Vorbereitung

6-15 Kinder dürfen die Erdkröten spielen. Ca. 1/3 der Erdkröten sind Weibchen und bekommen eine „Eischnur“ unter die Jacke oder den Pulli auf den Rücken geschoben, so dass sie von außen nicht sichtbar ist. Diese Verteilung sollte „geheim“ erfolgen, indem alle Kröten im Kreis stehen und

#### IMPULSFRAGE

*Früher war die Erdkröte sehr häufig anzutreffen. Sie konnte viele Orte besiedeln, da sie sehr widerstandsfähig ist und aufgrund ihres Giftes, das aus vielen Drüsen direkt auf die Haut gelangt, nicht gefressen wird. Heute kommt sie nur noch an wenigen Stellen vor. Woran kann das liegen?*



Grünfrösche

#### Material

- Seile
- blaues Seil oder blaue Kreide
- 4-10 gebastelte Eischnüre (S. 15)
- 4-10 gebastelte Autokartons (S. 15)
- Taschenlampen als Scheinwerfer

## TIPP für große Gruppen

Bei großen Gruppen mit vielen Kröten kann zusätzlich ein Storch eingebaut werden, der durch die Wiesen stolziert und (beinahe) eine Kröte verspeist. Ein Fressen (= Ausscheiden) wäre zu frustrierend für die Kröten!

die Augen schließen. Dann bekommen sie vom Spielleiter die Eischnüre unbemerkt untergeschoben.

Die Kröten werden im Raum verteilt und sitzen krötentypisch in der Hocke. Die Erwachsenen können die Landschaft beleben, indem sie im Raum verteilt Bäume und Hecken darstellen. Natürlich halten sich die Kröten gerne im Gebüsch oder an Bäumen auf.

Alle am Spiel Beteiligten werden über ihre Rolle und die dazu typischen Verhaltensweisen aufgeklärt:

- Die **weiblichen** Erdkröten wandern langsam in den ersten wärmen Frühlingsnächten zum Teich und möchten dort ihre Eier ablegen. Sie brauchen dazu ein (!) Männchen, welches ihnen dabei hilft.
- Die **männlichen** Erdkröten suchen ein Weibchen und vermuten hinter jedem Tier auch eines! Sie schauen sich um und hüpfen zu dem nächsten Tier. In der Hoffnung, ein Weibchen gefunden zu haben, begleiten sie es ganz eng neben sich zum nächsten Teich. Wird ein Männchen von einem anderen Männchen so bedrängt, signalisiert es durch einen Ton (~ Ühp ühp), dass es selbst ein Männchen ist, welches ein Weibchen sucht und versucht, das andere Tier abzudrängen. Da es viel mehr Männchen als Weibchen gibt, ist das Geräusch häufig zu hören!

**Das Spiel beginnt** (der Betreuer liest vor, die Familien spielen mit):

Das erste Jahr:

„Es ist Herbst. Die Kröten suchen sich einen geschützten Platz, um den Winter zu überstehen. Sie haben auf ihren nächtlichen Streifzügen viele Würmer, Schnecken, Spinnen und Insekten gefressen, sind nun satt und begeben sich in ihr Winterquartier. Geschützt in Mauselöchern, morschen Baumstümpfen oder unter Holzstapeln beginnen sie ihre Winterruhe. Wird es kälter, versuchen die Kröten sich weiter einzugraben, um geschütztere Orte aufzusuchen.“

Endlich kommt der Frühling. Nachdem der Schnee weggetaut ist, wird es langsam wärmer. Die ersten Nächte ohne Frost spüren die Tiere deutlich. Wird es noch wärmer (8-10°C), werden die Kröten richtig munter. Jetzt kommt die erste warme Nacht mit mildem Regen. Die Kröten freuen sich sehr und wandern zu ihrem Geburtstümpel los.

Der Weg ist manchmal mehrere Kilometer lang. Die Kröten benötigen für diesen einige Tage, da sie nur nachts wandern. Treffen die Kröten unterwegs Artgenossen, so versuchen die Männchen das andere Tier zu bedrängen (nahe daneben wandern, den Arm um das Tier legen), in der Hoffnung, dass sie ein Weibchen ergattert haben. Denn genau das suchen sie. Oft erwischen sie aber ein anderes Männchen, das beim Beklettern durch einen Ton (~ Ühp ühp) deutlich macht: „Hey du, ich bin kein Weibchen!“ Enttäuscht lässt das Männchen los und sucht weiter.

Endlich ist der Tümpel erreicht. Das Männchen, das ein Weibchen gefunden hat, hilft ihm nun, die Laichschnur in das Wasser abzulegen (die Männchen ziehen die Laichschnur unter der Jacke oder dem Pullover hervor und legen sie in das Wasser).

Danach wandern die Erdkröten wieder langsam zurück in ihren Sommerlebensraum auf dem Land. Dort jagen sie nachts nach Würmern, Schnecken, Spinnen und Insekten.“

Das zweite Jahr:

Vor der zweiten Spielrunde:

- Nach dem ersten Jahr wird eine Straße quer durch das Spielfeld und vorbei am Laichgewässer gebaut (z.B. mit Kreide oder Seilen).
- Drei bis fünf Erwachsene spielen nun Autos (mit Autokarton und Taschenlampe), die nun die Straße befahren, welche die Kröten überqueren müssen. Die neue Straße ist stark befahren!
- Die Laichschnüre wandern wieder zurück zu den Weibchen.
- Die Männchen, die auf die Straße kommen, freuen sich über den tollen, freien Blick ringsum und suchen hier intensiv nach den Weibchen!
- Tiere, die in die unmittelbare Nähe eines vorbeifahrenden Autos geraten, scheiden aus. Die Autos verlassen ihre Straße beim Spiel nicht. Am Ende der Straße kehren sie um und fahren zurück.

„Es naht das Ende des Winters. Die Kröten wachen auf und warten auf den ersten warmen Regen. Mit ihm beginnen sie nun wieder zu wandern und nach Weibchen Ausschau zu halten, wie auch im Jahr zuvor. Doch nun haben sie eine Straße zu überqueren, um an ihr Ziel zu kommen. Werden sie nun von einem Auto erfasst oder kommen einem Auto zu nahe, so ist das Spiel für sie zu Ende und sie scheiden aus.“

Die Männchen lassen sich von den Weibchen zum Tümpel schleppen. Im Tümpel werden wieder die Laichschnüre ausgelegt und die Tiere wandern danach zurück, teilweise wieder über die Straße.“



Grasfrosch

## **AKTION 5: ZWEITE GESPRÄCHSRUNDE** nach dem Spiel (ca. 10 min)

Nach der Impulsfrage (siehe rechts) könnten folgende Themen angesprochen werden:

- *In wie vielen Jahren läuft die letzte Kröte über die Straße, wenn jedes Jahr so viele umkommen?*  
Bei zehn Fahrzeugen sterben in einer Stunde rund 30 % der Tiere!
- *Warum brauchen wir Straßen?*  
Konflikt zwischen der Mobilität des Menschen und der Mobilität der Erdkröte!
- *Wie kann den Kröten geholfen werden?*  
Angepasste Geschwindigkeit, Strecke zeitweise sperren, Schutzzaun betreuen, Tunnels für Kröten unter der Straße, weniger Auto fahren etc.
- *Warum brauchen wir die Erdkröte überhaupt?*  
Die reduzierte Sichtweise allein auf den „Nutzen einer Art“ ist eine ausgesprochen menschliche Sichtweise.  
*Woher haben wir das Recht, über andere Lebensformen abschließend urteilen zu dürfen? Würde die Natur nach dem Nutzen des Menschen für sie fragen, wie würde wohl dann die Antwort ausfallen?*

## **IMPULSFRAGE**

*Wie viele Kröten wurden denn von Autos erfasst?*

## AKTION 6: ERKUNDUNG DES AMPHIBIENGEWÄSSERS

(ca. 30 - 90 min)

### Material

- einige Kescher
- einige saubere Behälter
- bebilderte Bestimmungsliteratur
- Fotos von Amphibien und anderen Wassertieren

Die Tiere sollten vorsichtig gefangen werden, nur kurz in der Hand gehalten und zeitnah wieder an derselben Stelle ausgesetzt werden.

Kinder sollten die Tiere in der Hocke betrachten, damit diese bei einer Flucht nicht so tief fallen.

Viele Amphibien sondern ein Gift über ihre Haut aus, das als Fraßschutz wirkt. Diese Stoffe gelangen an die Hände der Teilnehmenden. Es ist sinnvoll, darauf hinzuweisen, dass die Hände nicht ins Gesicht (insbesondere nicht in Mund, Augen, Nase) gebracht werden sollten. Eine Gefahr für die Gesundheit der Teilnehmenden ist das Gift der Tiere aber nicht!.

## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

### Literaturhinweise

#### Welche Kaulquappe ist das?

Friedo Berninghausen

Spiralbindung, 19,1 x 10,7 cm. Erhältlich im NABU-Natur-Shop.

Heimische Frösche, Kröten, Molche und Salamander auf 43 Seiten mit 250 Fotos. Dieser wasserfeste Amphibienführer ermöglicht es, neben den erwachsenen Tieren auch deren Kaulquappen ohne Mikroskop an Ort und Stelle zu bestimmen.

Zu bestellen unter: [www.NABU-natur-shop.de](http://www.NABU-natur-shop.de)

#### Das Netz des Lebens - Wie Lebewesen miteinander zusammenhängen

Iris Husermann, Sabine Scholl, Armin Lude und Heike Wefing Lude;

in: Nachhaltigkeit erleben - Praxisentwürfe für die Bildungsarbeit in Wald und Schule; Beate Kohler und Armin Lude; oekom Verlag 2012, S. 62-75

ISBN 978-3-86581-222-3

#### Amphibien und Reptilien Europas

Axel Kwet; Kosmos Naturführer 2005

ISBN-13: 978-3440102374

### Weblinks

[www.amphibienschutz.de](http://www.amphibienschutz.de)



# Endlich Frühling - *die Natur wacht auf!*



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Angepasstheiten der Frühblüher an die Lichtverhältnisse</li></ul>
<b>Ökonomie</b>	
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ganzheitliche Naturwahrnehmung</li></ul>
<b>Zuordnung</b>	Umweltbildung

<b>Alter</b>	ab ca. 4 Jahren (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	ca. 2,5 Stunden (wenn die einzelnen Aktionen aufeinander aufbauen)
<b>Ort</b>	Laubwald (Mischwald, Waldrand, Hecke mit Wiese evtl. auch möglich), möglichst viele Frühblüher
<b>Jahreszeit</b>	Frühjahr (Ende März, Anfang April)
<b>Autor</b>	Markus Pagel
<b>Fotos</b>	A. Lude, H.-J. Nisch/fotolia, A. Bitterlich, A. Lude, M. Muhle, M. Pagel

## AKTION 1: AUFWACHEN DAHEIM - AUFWACHEN HIER DRAUSSEN (ca. 15 min)

Zunächst wird gemeinsam überlegt, wie wir unseren Tag beginnen: Wir steigen aus dem Bett, das uns in der Nacht gewärmt und beschützt hat. *Warum müssen wir nur wieder so früh raus?* Schnell geht es zum Frühstück, denn wir brauchen Energie für den Tag. Danach waschen wir uns, ziehen uns an und gehen in den Kindergarten, in die Schule oder zur Arbeit.

Nun überlegen wir gemeinsam, wie die Natur im Frühling aufwacht: Der kalte Winter ist vorbei und es zeigen sich die ersten Pflanzen. Viele haben sich während des Winters in die Erde zurückgezogen (die mehrjährigen Pflanzen, die kein Holz bilden), die sie während des Winters beschützt hat genauso wie uns unser Bett in der Nacht beschützt. Nun haben sie „Hunger“, denn sie brauchen für die bevorstehenden Aufgaben (wachsen, blühen, Samen bilden) Energie. *Woher bekommen die Pflanzen Energie?* Mit Hilfe des Sonnenlichtes können sie in ihren grünen Blättern für sich selbst Nahrung produzieren (durch Photosynthese entsteht Traubenzucker). Für diesen Prozess ist das Licht sehr wichtig. Da es jedoch hier im Laubwald bald dunkler wird (sobald die Laubbäume ihre Blätter entfalten und ein Blätterdach entsteht), müssen die kleinen Pflanzen hier sehr früh „aufstehen“, Blätter bilden und ihre Energie vor dem „großen Schatten“ aus dem Sonnenlicht sammeln.

*Woher nehmen die Pflanzen die Kraft, um die ersten Blätter auszubilden?*

Die meisten Frühlingblüher haben unter der Erde Speicherorgane (Geophyten mit Zwiebeln, Knollen oder Rhizomen). In diesen haben sie genügend Energie gespeichert, um im Frühjahr zeitig auszutreiben. Die Speicherorgane sind mit dem Vesper in unserem Rucksack vergleichbar, das wir auf einem Ausflug dabei haben.

## AKTION 2: FRÜHBLÜHER ERKUNDEN (ca. 30 min)

Die Teilnehmenden gehen in der Umgebung auf die Suche nach Frühblüher. Mit Hilfe von Literatur können die Pflanzen bestimmt sowie Listen der gefunden Pflanzenarten erstellt werden. Je nach Alter und Gruppengröße kann die Anzahl der Pflanzen variiert werden.

Typische Frühblüher im Wald und am Waldrand:

Scharbockskraut, Leberblümchen, März- und Waldveilchen, Buschwindröschen, Bärlauch, Haselwurz, hohler Lerchensporn, Schlehe und Hasel

Typische Frühblüher der Wiesen und Gärten:

echte Schlüsselblume, Frühlingsenzian (auf Trockenrasen), zweiblättriger Blaustern, Frühlings-Fingerkraut, Gelbsterne, Schneeglöckchen, Winterling, Krokus

Alle diese Frühblüher haben ihre eigene Strategien entwickelt, um zeitig zu blühen und damit dem großen Fraßdruck (erstes saftiges Grün nach dem Winter!) widerstehen zu können. Angaben hierzu können in der angeführten Literatur nachgeschlagen werden. Frühblüher kommen meist in größeren Populationen vor, so dass die Entnahme einer Pflanze zur Untersuchung des Speicherorgans o.ä. unbedenklich ist. Vereinzelt stehende Pflanzen (z.B. Enzian, Schlüsselblume) sollten nicht gepflückt werden.

**VORSICHT:** Die meisten Frühblüher sind in der Regel leicht giftig.

kein Material



Frühlingsbote Tagpfauenauge

Material

- Pflanzenbestimmungsliteratur
- Papier
- Schreibzeug
- evtl. ein kleines Schaufelchen



Gelbsterne

Nach der Erkundung der vorhandenen Frühblüher kann gemeinsam überlegt werden, warum hier so viele/so wenige Frühblüher stehen. Wurde der Wald stark genutzt? Wie sonnig ist die Stelle im Frühjahr/Sommer/Herbst und Winter? Wie kann man die selteneren Frühblüherarten unterstützen?

### AKTION 3: LICHT UND SCHATTEN (ca. 15 Minuten)

kein Material

Die Bedeutung des Lichtes soll spielerisch erlebt werden: Die Erwachsenen spielen Bäume und stellen sich dazu in einem kleinen Kreis auf, so dass sich ihre nach innen gestreckten Hände berühren. In diesen Kreis stellen sich dann die Kinder. Zunächst fällt das Licht von oben ungehindert in den Kreis, wie derzeit im Wald. Es ist Frühling!

Die Bäume beginnen auszuschlagen indem die Erwachsenen langsam eine Hand und dann auch die andere nach innen wachsen lassen. So verdunkelt sich der Innenraum des Kreises langsam, genauso wie im Wald. Es wird Sommer!

Ohne Licht bleibt den Kindern/den Frühblühern nichts anderes übrig, als auf die nächste wärmere Zeit mit genügend Licht zu warten, also auf den nächsten Frühling!

Bei größeren Gruppen können mehrere Kreise nebeneinander gebildet werden.

### AKTION 4: DIE FARBEN DES FRÜHLINGS (ca. 25 min)

Material

- Farbmusterkarten oder Holzfarbstifte
- Papier

Der Frühling zeichnet sich durch besondere Farben aus, deren genaue Betrachtung immer wieder Überraschungen mit sich bringt. Im Folgenden sind drei Ideen beschrieben, die sich mit den Farben beschäftigen:

#### Idee 1: Was grünt so grün

Moose sind meist schon sehr früh im Jahr saftig und leuchtend grün. Unterschiedliche Moosarten haben unterschiedliche Grüntöne. Unterschiedliche Wassergehalte lassen Moose auch in unterschiedlichen Farbtintensitäten erscheinen.

Die Teilnehmenden können unterschiedliche Moosstücke sammeln und diese dann in einen Farbverlauf sortieren. Das schult die optische Wahrnehmung, insbesondere die Wahrnehmung unterschiedlicher Farbtöne.

#### Idee 2: Bunte Farbensuche

Jeder Teilnehmer wählt aus einer größeren Anzahl an Farben (Farbmusterkarten aus dem Baumarkt oder verschiedene Holzfarbstifte) eine davon aus. Dann sucht er dieselbe Farbe in der Natur. Wichtig ist, dass jeweils unterschiedliche Töne in den Farbbereichen Grün, Braun, Grau, Gelb und Rot vorhanden sind.

Die gefundenen Farben können dann zu einer „Farbausstellung“ zusammengelegt werden. Mit Buntstiften kann eine kleine Probe auf Papier gemalt und dann die in der Natur gefundene Farbe dazugelegt werden.

#### Idee 3: Naturfarben-Postkarte

Auf einer vorgefertigten weißen Papierpostkarte soll jeder Teilnehmer mit den am Ort auffindbaren „Naturfarben“ ein Bild malen. Mit Veilchenblüten lässt sich z.B. ein blauer Farbton erreichen, mit Erde ein brauner. Die Postkarte kann anschließend mitgenommen werden.

Je artenreicher die Natur am Aktionsort ist, desto mehr Farben können



Krokus und Winterlinge



gefunden werden. So kann auch die Vielfalt der Pflanzenwelt thematisiert werden. Blumenbunte Wiesen liefern eine erstaunliche Vielzahl an Farben. Gedüngte Nutzwiesen sind sehr „farbenarm“. *Was können wir dazu beitragen, dass eine „farbenarme“ Wiese bunter wieder bunter wird?*

## AKTION 5: FRÜHLINGSFARBENBILD LEGEN (ca. 30 min)

Nachdem die vorherige Aktion für das Thema „Frühlingsfarben“ sensibilisiert hat, kann dieses nun vertieft werden.

Jede Kleingruppe erhält die Aufgabe, aus den Materialien vor Ort ein buntes Bild zu legen. Ein konkret gestelltes Thema (Märchenbild, Tierbild, Waldgeist, Mandala, meine Frühlingsbotschaft, meine Beziehung zur Natur, etc.) kann die Fantasie anregen.

Die in der vorherigen Aktion angesprochen Themen können an dieser Stelle ebenfalls behandelt werden.

Sind die Bilder fertig, wird ein Rundgang gemacht, bei dem jede Künstlergruppe ihr Werk vorstellt.

kein Material

## AKTION 6: DIE GERÄUSCHE DES FRÜHLINGS (ca. 25 min)

Ideen, um die Gruppe mit den Frühlingsgeräuschen zu beschäftigen:

### Idee 1: Geräuschelandkarte

Jeder Teilnehmer erhält eine „Geräuschelandkarte“, eine Schreibunterlage sowie einen Stift. Dann sucht sich jeder einen gemütlichen Platz im Wald. Sobald alle Ruhe gefunden haben, können die Geräuschelandkarten erstellt werden. Jeder zeichnet alle Geräusche ein, die er hören kann. Im Zentrum der Karte (Kreismitte) befindet der Standpunkt der Person. Oben am Blatt werden die Geräusche eingezeichnet, die man vor sich hört. Unten werden die Geräusche notiert, die man hinter sich wahrnimmt. Je nach Entfernung und Lautstärke können mit selbst entworfenen unterschiedlichen Symbolen an unterschiedlichen Stellen auf dem Blatt alle Geräusche aufgezeichnet werden.

Nach 5-10 Minuten kommt die Aktion langsam zum Ende und die Teilnehmenden versammeln sich wieder. *Welche Geräusche waren zu hören? Haben manche Teilnehmer dieselben Geräusche wahrgenommen? Können die jeweiligen Standpunkte wiedergefunden werden?*

### Idee 2: Geräuschelandkarte nach Themen erstellen

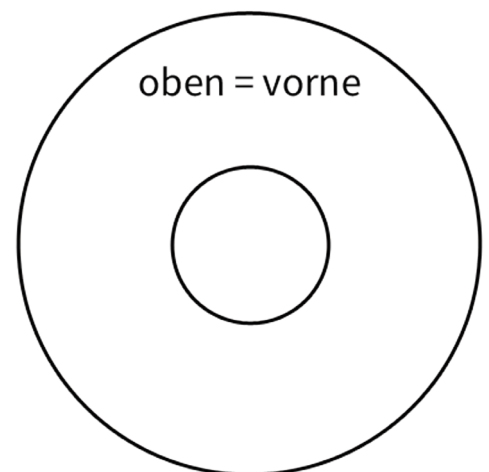
Auf der gleichen Vorlage können auch thematisch erstellte Landkarten aufgezeichnet werden. Konzentriert man sich nur auf Vögel, können manchmal Pärchen erkannt werden, die sich unterhalten (*Frühlingsgrüße?*) oder streiten. *Wer hat welche Pärchen entdeckt?*

Als Variante können auch unterschiedliche Geräuscharten farblich sortiert werden: z.B. rot für Geräusche der Gruppe, schwarz für menschliche Geräusche (Autos, Flugzeuge etc.) und grün für Naturgeräusche. So kann bei der Auswertung visuell festgestellt werden, wie naturnah die Geräusche vor Ort sind. *Gibt es viele Geräusche, die durch Menschen verursacht werden? Warum sind wir so laut? Kommen die Geräusche von Fahrzeugen und sie haben etwas mit unserem Bewegungsdrang zu tun? War das schon immer so?*

### Material

- Geräuschelandkarten
- Schreibunterlage
- Buntstifte
- evtl. ein tragbarer Rekorder und den „Frühling“ aus Vivaldis „Die vier Jahreszeiten“

Geräuschelandkarte nach  
J. Cornell (2006), S. 176



### **Idee 3: Frühlingsgeräusche sammeln**

Die Gruppe überlegt gemeinsam, ob es typische Geräusche gibt, die nur im Frühling zu hören sind bzw. Geräusche, die für uns zum Frühling gehören. Bei einem kleinen stillen Spaziergang werden die Geräusche gesammelt und anschließend der Gruppe in einer Gesprächsrunde mitgeteilt.

*Waren typische Frühlingsgeräusche dabei? Gibt es Geräusche, die wir als „schön“ und „hässlich“ empfinden? Wie haben andere Menschen versucht, den Frühling mit Geräuschen darzustellen? Gemeinsam kann der „Frühling aus Vivaldis vier Jahreszeiten angehört werden.*

## **WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS**

### **Literaturhinweise**

**Mit Freude die Natur erleben. Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche - Der Sammelband.**

Joseph Cornell; Verlag an der Ruhr 2006  
ISBN-13: 978-3834600769

**Was blüht denn da?**

Dietmar Aichele, Marianne Golte-Bechtle, Margot Spohn, Roland Spohn;  
Franckh Kosmos Verlag 2008  
ISBN-13: 978-3440113790

**Mein erstes Was blüht denn da?**

Ursula Stichmann-Marny; Franckh Kosmos Verlag 2012  
ISBN-13: 978-3440131404

**Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands**

Ruprecht Düll, Herfried Kutzelnigg; Quelle & Meyer 2011  
ISBN-13: 978-3494014241

### **Weblinks**

[www.nabu.de/naturerleben/naturtipps/jahreszeiten/fruehling](http://www.nabu.de/naturerleben/naturtipps/jahreszeiten/fruehling)

[www.nabu.de/nabu/nh/jahrgang2006/heft1/04567.html](http://www.nabu.de/nabu/nh/jahrgang2006/heft1/04567.html)

[www.nabu.de/nabu/naju/kinderbereich/12218.html](http://www.nabu.de/nabu/naju/kinderbereich/12218.html)

[www.nabu-bw.de/spendenundhelfen/ehrenamtlichmitarbeiten/jugendarbeit/jugendbegleiter/11286.html](http://www.nabu-bw.de/spendenundhelfen/ehrenamtlichmitarbeiten/jugendarbeit/jugendbegleiter/11286.html)

[www.planet-wissen.de/natur\\_technik/pflanzen/fruehling/index.jsp](http://www.planet-wissen.de/natur_technik/pflanzen/fruehling/index.jsp)

[www.bund.net/service/tipps\\_fuer\\_den\\_fruehling](http://www.bund.net/service/tipps_fuer_den_fruehling)

Frühlingsfarbenbilder (Aktion 5)





# Neues Leben -

## Vögel und ihre Jungen im Frühling



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungsnischen, Anpasstheiten</li> <li>• Nahrungsbedürfnisse von Vögeln, Veränderungen im Wachstum</li> <li>• Insektenlebensraum in der Natur</li> <li>• Brutparasitismus als Sonderform</li> <li>• Risikozeit für Tierkinder</li> <li>• Wissen über notwendiges Umfeld für Vögel</li> </ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedürfnisse von Menschen, Angebot und Nachfrage bei Lebensmitteln</li> <li>• Werkzeuge zur Nahrungsgewinnung: Nussknacker, Traktor und Co.</li> <li>• Bedürfnisse der Menschen (z.B. Stromleitungen, Straßen) bringen Folgeschäden für Tiere und Menschen</li> <li>• Nutzungskonflikte im Garten</li> </ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahrnehmung von Vielfalt, unterschiedliche Ansprüche</li> <li>• Teilhabe an Verbesserungen im eigenen Umfeld: Garten und Balkon</li> <li>• Umgang mit Werkzeugen</li> <li>• Gesundheit von Kindern, Gefahren durch Menschen und Natur</li> <li>• Gerechtigkeit: jeder will seine Kinder groß ziehen</li> <li>• Bewusstsein für eigene Verantwortung, Ansprüche überdenken</li> </ul>
<b>Zuordnung</b>	Umweltbildung (& Bildung für nachhaltige Entwicklung)
<b>Alter</b>	ab ca. 5 Jahren (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	20 bis 30 Minuten pro Aktion
<b>Ort</b>	Park, Garten
<b>Jahreszeit</b>	Frühling
<b>Autorin</b>	Anita Bitterlich
<b>Fotos</b>	S. Geißler/pixelio, H.-J. Nisch/fotolia, D. Röttgen/pixelio, A. Bitterlich, T. Dove, A. Lude (2x)
<b>Zeichnung</b>	M. Klatt

## AKTION 1: WER FRISST WAS? (ca. 20 min)

Zu Beginn bespricht die Gruppe, was das eigene Lieblingsessen ist. *Vielleicht mögen Erwachsene andere Nahrung als Kinder? Was essen wohl Menschen und Vögel in anderen Teilen der Welt?*

Die Familien bekommen die Aufgabe, Bilder zu Paaren zu sortieren. Der Storch kommt zum Frosch, der Bussard zur Maus, die Ente zum Laich und die Gans zum Gras. Das verdeutlicht, dass nicht jeder alles essen kann.

Vielleicht tritt auch eine gewisse Konkurrenz um das Bild „Insekten“ auf, da diese von vielen Tieren gefressen werden. *Fressen Vögel ihr Leben lang dasselbe Futter? Brauchen sie im Winter anderes Futter als im Sommer? Wie sieht es bei Jungvögeln aus? Essen bei uns Kinder dasselbe wie Erwachsene. Ab welchem Alter? Jungvögel brauchen tierische Nahrung.*

Anschließend sitzt die Gruppe im Kreis und spielt: „Ich bin ein Storch, mein Magen ist leer, ich wünsche mir Max als Frosch her“. Dabei werden die Bewegungen nachgemacht. Bei unbekannten Bewegungen werden diese gemeinsam überlegt und vom Gruppenleiter vorgeführt.

Beutegreifer	Beute	Bewegung
Storch	Frösche	hüpfen
Bussard	Mäuse	huschen
Meise	Spinnen, sitzende Insekten, Raupen	auf Händen und Füßen, Rückenlage
Kuckuck	haarige Raupen, Prozessiosspinner	spannerartig kriechen
Eisvogel	Fische	Schwimmbewegungen
Kormoran	Fische	Schwimmbewegungen
Gans	Gras	sich leicht im Wind hin und her bewegen
Ente	Laich, Schnecken, Wasserpflanzen	langsames Kriechen
Schnäpper	fliegende Insekten	flattern
Mauersegler	fliegende Insekten	flattern
Schwalbe	fliegende Insekten	flattern
Specht	versteckte Larven und Insekten	kriechen
Eule	Mäuse	huschen, kurze, schnelle Bewegungen, zick-zack, umsehen
Amsel	Würmer, Insekten	kriechen
Star	Insekten	flattern
Grünspecht	Ameisen, Bienen	krabbeln bzw. herumsummen

Nach dem Spiel dürfen Kinder und Eltern gemeinsam überlegen, was passieren könnte, wenn alle Menschen nur eine Art von Essen bevorzugen würden. *Ist es überhaupt möglich, dass alle immer ihr Lieblingsessen bekommen? Muss man manchmal auch auf weniger beliebtes Essen ausweichen?* In der Natur sucht jedes Tier seine Nische, seine eigene Art, sich zu ernähren.

Spechte teilen sich so einen Baum auf: Je leichter der Specht, um so weiter außen auf dünnen Ästen sitzt er (Buntspecht, Mittelspecht, Kleinspecht), um seine Nahrung zu finden. Der Buntspecht klopft den dicken Hauptstamm eines Baumes nach Beute ab, der Kleinspecht turmt in den dünnen Zweigen ganz außen und sucht dort unter der Rinde Futter.

**Alter**  
egal

**Ort**  
egal

### Material

- Bilder oder Tierfiguren der in der nebenstehenden Tabelle genannten Tiere



Weißstorch auf Futtersuche

Tiere, die auf andere Bedingungen oder Nahrung ausweichen können („Generalisten“), sind besser an Umweltveränderungen angepasst, als die „Spezialisten“, die dies nicht können.

Menschen können auf weit transportierte Lebensmittel oder Erdbeeren im Winter verzichten, da diese für sie nicht lebensnotwendig sind. Menschen sind bezüglich ihrer Ernährung besonders flexibel. So leben Inuit fast als reine Fleischkonsumenten, da in ihrem Lebensraum kaum Pflanzen wachsen. In manchen Ländern wie Indien oder Pakistan wird sehr viel vegetarisch gegessen.

## AKTION 2: FUTTERSUCHE AUS VOGELSICHT (ca. 20 min)

**Alter**  
egal

**Ort**  
Garten oder Wiese, Waldrand, Freifläche

**Material**

- Becherlupen
- großes Fanggefäß mit Deckel
- Material zum Bau für Insektenlebensraum
- weißes Laken

Alle Teilnehmenden verwandeln sich in Vögel und machen sich auf die Suche nach Nahrung. Vögel suchen Insekten, Krabbeltiere, Spinnen, Asseln etc. Dazu müssen die Teilnehmenden sehr aufmerksam das Gelände absuchen. Zum Sammeln bekommen die „Vögel“ Becherlupen und evtl. ein großes Vorratsgefäß, um die gefundenen Beutetiere zu sammeln.

Nach ca. zehn Minuten wird gezählt wie viele Beutetiere jede „Vogelfamilie“ geschnappt hat. Die Tiere sollten dabei nicht verletzt werden. Achtsamkeit ist hier gefragt! Die Tiere können auf dem Laken freigelassen werden, damit sie einige Minuten für alle gut sichtbar sind. Vorsicht vor dem Zertreten! Vor Verlassen des Tuchs bitte alle Tiere wieder einsammeln oder zurückschütteln.

*Waren die „Vogelfamilien“ erfolgreich? Wie viel muss denn ein echtes Vogelpaar finden? Meiseneltern füttern ihre Jungen bis zu 900 mal pro Tag. Bis zum Ausfliegen frisst ein Junges im Durchschnitt etwa 30.000 Insekten. Bei ca. 20 Tagen Fütterungszeit sind das pro Tag 1.500 und pro Stunde 120 Insekten.*

Falls ein besetzter Nistkasten in der Nähe ist, können die Vögel einige Minuten beobachtet werden. Gemeinsam überlegen die Teilnehmenden, was den Vögeln bei der schwierigen Jungenversorgung helfen könnte. *Wo haben sich die Krabbeltiere versteckt? Wie hilft man den Krabbeltieren beim Vermehren? Gibt es in diesem Garten bereits ausreichend Lebensraum für Beutetiere? Wird hier wohl Gift angewendet, um die Beutetiere zu vergiften (Blattläuse)? Warum möchten Menschen manche Krabbeltiere nicht im Garten haben? Können Vögel oder andere Tiere das Gift ersetzen?*

Wenn genügend Zeit und Materialien vorhanden sind, kann der Garten oder Park aus Sicht der Vögel verbessert werden. Dazu werden Verstecke für Krabbeltiere angefertigt: Blumentöpfe mit Stroh füllen, Spinnenrahmen zimmern, einheimische Wildblumen als Insektenlockmittel säen, Holzstapel und Steinmauern aufbauen. Die Verbesserungsmöglichkeiten sind abhängig vom Gelände und der Gruppe. Falls es am Treffpunkt nicht möglich ist, Veränderungen umzusetzen, können auch Hilfen für den eigenen Balkon oder Garten gebaut werden. Jeder Teilnehmende ist für den Lebensraum in seinem persönlichen Wohnumfeld verantwortlich.



### AKTION 3: DER KUCKUCK (ca. 20 min)

Wer Lust hat, könnte als Einstieg in diese Aktion ein Musikrätsel machen. Im „Karneval der Tiere“ von Camille Saint Saens wird mit einer Klarinette der Kuckucksruf dargestellt. Die Kinder könnten raten, um welches Tier es in dieser Aktion geht.

Der Kuckuck ist ein Brutparasit. In dem Spiel ist der Spielleiter der Kuckuck. Jede Familie (oder zwei ältere Kinder zusammen) baut als ein Vogelelternpaar ein Nest. Das Material ist frei wählbar. Besteht Zeitmangel, erhalten die Paare ein Tuch als Unterlage. Dann bekommen die Vogeleltern drei bis fünf Eier (Kastanien oder Walnüsse), die sie ins Nest legen.

Bevor sie zu brüten beginnen, müssen die Vogeleltern nun zum Fressen ausfliegen. Daher bekommen sie den Auftrag, einmal über die Wiese oder ums Haus zu rennen. In dieser Zeit legt der Kuckuck (= Spielleiter) in manche Nester ein zusätzliches Ei. Bei anderen tauscht er eines aus und einmal legt er ein unpassendes Ei. Manche Nester werden verschont.

Kommen die Vogeleltern zurück, müssen sie nachsehen, ob ihnen ein Kuckucksei untergeschoben wurde. Die Kinder rennen zu ihrem Nest. *Ist ein Ei zu viel drin? Hat sich etwas verschoben? Liegt ein größeres Ei darin? Können wir das Kuckucksei von den anderen Eiern unterscheiden? Hat der Kuckuck einen Fehler gemacht?* Vögel können zählen und auch andere Formen erkennen. Daher wirft der Kuckuck ein Ei hinaus, bevor seines hineinkommt. Er legt etwa 12 Eier einzeln ab, damit mindestens eines durchkommt.

Bestimmt hat eine Familie ihr Kuckucksei nicht gefunden. Dies ist der Ausgangspunkt für das nächste Spiel:

Mit dem Seil wird ein Kreis (Ø 1- 2 Meter) gelegt. In dieses Nest hocken sich drei Kinder als Eier. Sie können piepen und hören, aber nicht sehen, da sie noch die Eierschale um sich haben. Das größte Kind ist das Kuckuckskind. Es schlüpft zuerst, da es die Küken belauscht. Dazu erhebt es sich aus seiner Hockposition und steht auf. Sofort rollt es ein Ei (Kind in der Hocke) aus dem Nest. Das andere Küken schlüpft auch. Mit angelegten Armen (Flügeln) versucht der Kuckuck, das andere Kind aus dem Nest zu stupsen (Bäuche einsetzen, nicht zu wild), was ihm meist gelingt.

Dann bleibt der Kuckuck alleine übrig. *Wie sieht wohl für das Kuckuckskind eine Mama aus? Wen sieht das Kuckuckskind, sobald es aus dem Ei schlüpft? Weiß es, wie seine echte Mutter aussieht?* Das Kuckuckskind sieht nur seine Ziehmutter und legt später in solche Nester seine Eier.

Gastgeber ist immer nur eine Art pro Kuckuck, daher gibt es Sängerkuckucke, Zaunkönigkuckucke oder Rotschwanzkuckucke.

Der Kuckuck ist ein Zugvogel. Manchmal ist es im Frühling schon sehr warm und die dagebliebenen Vögel beginnen sehr früh mit der Brut. *Was passiert, wenn der Kuckuck zu spät kommt?* Haben die anderen Vögel bereits begonnen zu brüten, wenn der Kuckuck zurück kommt, kann er sich nicht vermehren. In den Nestern sitzen dann schon Jungvögel. *Warum wird es immer früher warm?* Der Klimawandel ist ein großes Problem für hochspezialisierte Arten wie der Kuckuck.

Die Kinder werden das Verhalten des Kuckucks bewerten und kritisieren. *Ist der Kuckuck nicht sehr gemein? Darf er seine Stiefgeschwister verdrängen? Warum macht er das denn? Ist der Kuckuck für irgendjemanden nützlich?*

Dabei kann besprochen werden, dass der Kuckuck ein sehr nützliches Tier

**Alter**  
ab 5 Jahren

**Ort**  
egal

#### Material

- Kastanien
- Walnüsse
- Seil
- Bild eines Kuckucks
- evtl. Tücher
- evtl. Musik: „Karneval der Tiere“

#### TIPP

Der Kuckuck war Vogel des Jahres 2008:

[www.NABU.de/aktionenundprojekte/vogeldesjahres/2008-kuckuck](http://www.NABU.de/aktionenundprojekte/vogeldesjahres/2008-kuckuck)



Kuckuck



für den Förster ist. Er frisst z.B. Raupen des Eichenprozessionsspinners und andere haarige, giftige Raupen. Die Raupen fressen Blätter. Wenn sie zu zahlreich sind, können Bäume nicht mehr wachsen. Für den Kuckuck ist es sehr gut, dass alle anderen Vögel die Raupen nicht mögen. Leider können die Kuckuckjungen diese Nahrung nicht vertragen, daher brauchen sie andere Nahrung von den Wirtseltern, die ihnen die leiblichen Eltern nicht geben können.

*Gibt es auch bei Menschen Situationen, in denen Kinder nicht bei den Eltern aufwachsen oder zeitweilig getrennt sind? Wie sieht es aus, wenn Eltern oft im Ausland unterwegs sind und ihre Kinder in Internaten leben? Was passiert, wenn Eltern erkranken oder sterben?* Jedes Lebewesen trägt die Verantwortung dafür, dass die eigenen Kinder aufwachsen können und sucht sich situationsabhängig den passenden Weg dafür.

Die Wirtseltern des Kuckuckkinds verlieren tatsächlich eine vollständige Brut, aber der Kuckuck ist nicht so zahlreich und nicht immer bei den selben Wirtseltern, so dass diese im selben oder im nächsten Jahr wieder eine eigene Jungenschar aufziehen kann. Der junge Kuckuck ist viel größer als seine Stiefgeschwister und benötigt die gesamte Futtermittellieferung der Wirtseltern, da bleibt nichts für deren eigene Kinder übrig.

#### **AKTION 4: EIN TOLLES WERKZEUG HILFT BEI DER FUTTERSUCHE** (ca. 30 min)

**Alter**  
ab 5 Jahren

**Ort**  
egal

##### **Material**

###### **Station 1**

- Holzkästchen oder vernagelte Kisten mit Essen
- Hammer und Meißel zum Aufstemmen
- evtl. Konservendosen und Dosenöffner

###### **Station 2**

- Honig als Klebstoff
- Schaschlikspieße als Zungen
- Zuckerperlen in einem Glas oder hinter einem Gitter

###### **Station 3**

- weiße Schaummäuse
- Bindfaden und dicke Arbeitshandschuhe
- saubere Decke/Unterlage

###### **Station 4**

- Walnüsse (oder andere Nüsse)
- verschiedene Nussknacker

###### **Station 5**

- Semmelbrösel
- Zuckerkrümel
- verschiedene Pinzetten

Jeder Vogel hat einen speziellen Schnabel oder spezielle Methoden, um an Beute zu kommen. Für diese Aktion müssen Stationen aufgebaut werden. Als Beute dienen verpackte Süßigkeiten, Äpfel, Walnüsse, Schaummäuse, Zuckerperlen usw.

##### **Station 1**

Mit dem Werkzeug versuchen die Teilnehmenden, die harte Hülle zu knacken. Eine Konservendose ist ohne Dosenöffner kaum zu öffnen. Rabenvögel behelfen sich auch mit natürlichen Werkzeugen, um Nüsse u.ä. zu öffnen.

##### **Station 2**

Der Schaschlikspieß wird in das Honigglas getaucht.. Nun ist der Stab klebrig. Anschließend steckt man diesen in ein Glas mit kleinen Zuckerperlen. Diese bleiben beim Herausziehen daran kleben (klebrige Zunge beim Specht). Jedes Stäbchen darf aus Hygienegründen nur einmal verwendet werden.

##### **Station 3**

Die Zuckermäuse werden an einen Bindfaden gebunden und ein Teilnehmer zieht sie über eine saubere Decke oder Tisch. Ein anderer Teilnehmer versucht, mit dem Handschuh (Krallen) die Maus zu packen (Bussard).

##### **Station 4**

Mit den passenden Knackern bekommt man die Nüsse auf (Eichelhäher, Kernbeißer).

##### **Station 5**

Die Krümel werden auf einer sauberen Unterlage verteilt, mit einer Pinzette pickt man das Essen auf (Meisen und Spinnen).



## Station 6

Die schwimmenden Apfelstückchen werden mit einem Sieb eingefangen und dann gegessen (Flamingo, Sieb im Schnabel für Algen im Wasser).

Die Teilnehmenden verteilen sich an den Stationen und versuchen, jeweils mit den vorhandenen Werkzeugen erfolgreich Nahrung zu ergattern. *Kann man mit jedem Schnabel alles fressen? Warum gibt es so verschiedene Schnäbel?*

Nach dem ersten Durchgang werden die Werkzeuge getauscht und mit Hammer und Meißel nach Algen gefischt, mit Klebzungen Mäuse gejagt oder mit der kurzen Pinzette Walnüsse geknackt. Schnell wird klar, dass jeder Vogel seine speziellen Werkzeuge für sein Futter hat. Wenn das Futter zerstört wird, kann er nicht einfach etwas anderes fressen.

*Haben wir auch unterschiedliche „Schnäbel“ oder „Hände“? Sehen Menschen am Nordpol so anders aus wie wir, so wie sich der Flamingo von dem Specht unterscheidet? Wie kommen Menschen an ihre unterschiedliche Nahrung? Konnten wir mit unpassenden Werkzeugen durch einen neuen Einfall trotzdem an das Futter kommen?*

Das Werkzeug muss zur Aufgabe passen. Wer auf einem Balkon Gemüse züchtet, braucht anderes Werkzeug als ein Landwirt im Regenwald. Im Gespräch wird erarbeitet, mit welchen Methoden wir unsere Lebensmittel erzeugen und wie das früher war. Falls möglich, können Bilder von Schnäbeln, Krallen und der Fangtechnik zur Erklärung herangezogen werden und mit Bildern von Traktoren oder mit Spielzeugwerkzeug ergänzt werden.

## AKTION 5: JUNGENAUFZUCHT IST SCHWIERIG UND GEFÄHRLICH (ca. 30 min)

Zur Vorbereitung wird in einem Garten oder Park „Futter“ versteckt. Als Futter dienen Kastanien, Eicheln oder ähnliche Naturmaterialien, die getrost nachher im Gelände verbleiben können. Es sollte nur eine Sorte zugelassen werden.

Immer zwei Teilnehmende bauen sich ein Nest (Tücher auslegen). Einige bekommen besondere Aufgaben, sie spielen die Gefahren: z.B. Katze, Auto, Stromleitung, Vogelfänger, Gift, Regen, Fallen, Fensterscheibe

Die Gruppe erarbeitet die Gefahren für Vögel selbst. *Was ist für Vögel gefährlich? Wo müssen sie hin, um Futter zu finden? Gibt es Futter in der Nähe oder müssen sie oft weit weg fliegen? Warum ist es schwierig, in der Nähe Futter zu finden?* Die Gefahren können durch Tücher oder passende Materialien gekennzeichnet werden (Lenkrad, Felljacke, Schnur, Kescher, Sprühflasche, ein Stück Plexiglas oder Folie ...).

Nun müssen die Vögel versuchen, Futter in ihr Nest zu bringen. Die Gefahrenspieler dürfen sich jeweils nur in einem bestimmten Bereich aufhalten und dort Vögel durch Einfangen gefährden. Den Ort der „Gefahren“ grenzt die Gruppe ein (Autos auf einer Linie, Katze beweglich, Giftsprüher auf einem Punkt, Vogelfänger mit Kescher nur an einem festen Ort ...). Ein gefangener Vogel scheidet aus und wandert an den Rand des Spielfeldes. Dazu kann die Zeit gestoppt werden und eine Futtermenge als überlebenswichtig vorgegeben werden, je nach Gelände ist das mehr oder weniger.

## Station 6

- Wasserschüssel
- Apfelstückchen
- kleines Sieb

## Vorbereitung

- Die Vorbereitung für diese Aktion ist etwas aufwändiger.
- „Beute“ passend präparieren
- Stationen herrichten



Rotkehlchen mit Regenwurm

## Alter

- „Sammler“ egal
- „Gefahrenspieler“ ab 8 Jahren oder Erwachsene

## Ort

Garten oder Park, Freifläche

## Material

- Markierungen für Nester
- ortsfremde Naturmaterialien zum Verstecken
- Tücher oder Verkleidungen

## Vorbereitung

- Verstecken der „Beutestücke“

Nachdem sich alle ausgetobt haben, kommt die Gruppe zusammen und bespricht das Spiel. Die Erfahrungen der Teilnehmenden werden erfragt und diskutiert. *Welches Elternpaar findet genügend Futter? Bei welchem Nest lebt nur noch ein Elternteil? Welche Eltern leben noch, haben aber zu wenig Futter gefunden? Wie konnten die Vogeleltern die Gefahren im Spiel vermeiden? Sicherlich kommen dabei Vorschläge wie ausweichen, weglaufen, woanders hingehen usw.*

Jetzt sind alle Teilnehmenden für die Bedürfnisse der Tiere sensibilisiert. Auch wir Menschen haben das Bedürfnis, unsere Kinder gesund großzuziehen. *Wie können Menschen die Gefahren für Vögel verringern? Welchen Gefahren sind unsere Kinder ausgesetzt? Gibt es Menschenkinder, die viel stärker in Gefahr sind als wir? Wodurch entstehen manche Gefahren für Kinder oder Vogelkinder? Wer ist für die Gefahren verantwortlich?* Hierbei soll verdeutlicht werden, dass unsere Bedürfnisse häufig zur Gefahr für andere werden. Stromleitungen bringen uns Licht, aber Vögeln können sie den Tod bringen. Sehr große Fenster ohne Sprossen bringen viel Helligkeit in die Wohnung, werden aber für Vögel zum tödlichen Spiegel. Die Vögel sehen reflektierte Bäume und fliegen ungebremst dagegen.

Das Spiel kann um ein Element erweitert werden, z.B. wenn die Vogeleltern nur begrenzt Zeit haben zum Sammeln und die Nahrung ungleich verteilt ist oder in verschiedener Entfernung und Häufigkeit vorkommt. Wenn dann die Vogeleltern noch eingeschränkt sammeln (nur Haselnüsse, nur Walnüsse ...), wird noch einmal deutlich, wie schwierig die Ernährung der Jungtiere ist. Auch kann ein Vogel eine Tasche erhalten und muss nicht jedesmal zurückfliegen, während die anderen Mitspieler einzeln die Beute heimtragen (Tauben haben einen Kropf, Greifvögel speichern ebenfalls Beute im Magen).

Nun wird überlegt, wo wir unsere Lebensmittel kaufen. *Müssen wir an verschiedenen Orten je ein Lebensmittel kaufen? Gibt es Supermärkte? Was würde passieren, wenn der Vogel einen „Lastwagen“ zum Abtransport der Ameisen verwenden würde oder ein Sieb zum Durchsieben des Bodens nach Würmern?*

## AKTION 6: MENSCHENJUNGE - VOGELJUNGE (ca. 20 min)

Die Teilnehmenden teilen sich in zwei bis drei Gruppen auf. Jede Gruppe erhält ein Plakat. Als Unterlage dienen gepflasterte Straßenbereiche oder Tische. Es kann auch direkt auf dem Boden gemalt, gelegt und symbolisch dargestellt werden. Falls die Umgebung zu wenig Materialien bietet, könnten auch Bilder und Gegenstände mitgebracht werden.

Die erste Gruppe malt, gestaltet und schreibt auf, was Menschenkinder brauchen: Haus, Geld, Pizza, Schule, Auto, Spielzeug, Kleidung, Spielgeräte, Rasen, Freunde ...

Die zweite Gruppe stellt ein Plakat über die Bedürfnisse von Vogelkindern zusammen: Nest, Bäume, Wasserstelle, Eltern, Baumhöhlen, Sonnenlicht, Federn, Insekten, Wiese, Gebüsch ...

Falls noch mehr Personen da sind, kann sich eine Gruppe mit den Bedürfnissen von Naturvölkern (zum Beispiel Pygmäen, nordamerikanische Indianer oder Inuit) beschäftigen: Zelt, Pfeil und Bogen, Felle, Trommeln, Feuer ...

### TIPP

NABU und LBV haben eine Broschüre zu Glasflächen und Vogelschutz herausgebracht.

Sie kann unter [www.NABU.de](http://www.NABU.de) heruntergeladen oder unter [www.NABU.de/infomaterial](http://www.NABU.de/infomaterial) bestellt werden.



**Alter**  
ab ca. 6 Jahren

**Ort**  
egal

**Material**

- drei große Plakate
- Malutensilien
- Papier

Alle stellen ihre Plakate der gesamten Gruppe vor. Was sehen wir auf den Plakaten? Was führt zu Problemen zwischen Mensch und Natur? Es werden Ähnlichkeiten, Unterschiede und Konfliktpunkte herausgearbeitet. Wie könnte man solche Konflikte in Zukunft lösen? Können sich im Garten sowohl Menschen als auch Vögel und Krabbeltiere wohlfühlen (verwilderte Grünflächen, Nistkästen, Katze mit Glöckchen, Blumenkästen)?

## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

**Vogelparadies Garten. Das Praxisbuch für die ganze Familie**  
Michael Lohmann; BLV Verlagsgesellschaft mbH 2002  
ISBN-13: 978-3405155933

Literaturhinweise

**Jungvögel, Eier und Nester der Vögel- Europas, Nordafrikas und des Mittleren Ostens**  
Colin Harrison, Peter Castell; Aula Verlag 2004  
ISBN-13: 978-3891046852

[www.NABU.de/aktionenundprojekte/stuededergartenvoegel/hilfe](http://www.NABU.de/aktionenundprojekte/stuededergartenvoegel/hilfe)

Weblinks

[www.NABU.de/oekologischleben/tipps](http://www.NABU.de/oekologischleben/tipps)

junger Eichelhäher



# Lebensraum Garten

## Pflanzen, Tiere, Sensationen



### Ökologie

- Kleinstlebensräume, Pflanzen- und Tierarten im Garten wahrnehmen
- Wachstumsbedingungen für Kulturpflanzen
- Kreislauf im Wachstum einer Erdbeerpflanze, Bestäubung und Fruchtbildung

### Ökonomie

- Unterscheidung von menschlichen und natürlichen Dingen
- Nutzungsdauer, dekorative Dinge mit Erholungsfunktion
- pflegeleichte kleine Gärten aufgrund fehlender Freizeit
- keine Subsistenzwirtschaft mehr
- Nützlinge im Garten statt Gifteinsatz
- Unterscheidung zwischen essentieller Grundversorgung sowie Luxus-obst und -gemüse
- Saatgutvermehrung, Herkunft von Gartenerde
- regionale und saisonale Erdbeeren

### Kultur und Soziales

- Garten als Lebensraum für Menschen und Natur, Kompromisse
- Sozial beeinflusste Wichtigkeit verschiedener Dinge im Garten
- Gartenanlagen als Ausdruck verschiedener Persönlichkeiten
- kulturell vermittelte Wertungen von Tieren (positiv oder negativ)
- Bau von Tierwohnungen und Gestaltung von Lebensräumen

### Zuordnung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (& Umweltbildung)

### Alter

4 bis 7 Jahre (am besten mit Erwachsenen)

### Zeitaufwand

15 bis 40 Minuten pro Aktion

### Ort

alle Aktionen können im Garten durchgeführt werden

### Jahreszeit

viele Aktionen eignen sich für das Frühjahr

### Autorin

Anita Bitterlich

### Fotos

Annamartha/pixelio, H.-J. Nisch/fotolia, A. Lude, C. Kuchem, A. Lude (2x), A. Bitterlich, S. Pelz/pixelio, A. Lude, A. Bitterlich

## AKTION 1: SACHENSUCHER (ca. 10 min)

Um den Lebensraum Garten kennenzulernen, werden die Familien als „Sachensucher“ losgeschickt. Als Einleitung kann die Geschichte von Pippi Langstrumpf gelesen werden, in welcher sie eine Garnrolle, eine Tonne und einen Polizisten findet.

Innerhalb von ca. fünf bis acht Minuten soll jeder Teilnehmer einen Gegenstand aus dem Garten zum Treffpunkt bringen (zuvor mit dem Gartenbesitzer Tabuzonen abklären). Tiere sollten nicht gesammelt werden! Von Pflanzen sollten nur eine Blüte oder ein Blatt abgezupft werden. Außerdem muss sich jeder genau einprägen, woher sein Gegenstand stammt. Wenn sich alle wieder versammelt haben, geht es an die Besprechung: *Wer hat etwas gefunden? Was haben Menschen in den Garten gebracht? Was könnte auch schon vorher da gewesen sein? Wer braucht wohl diesen Gegenstand? Wo wurde der Gegenstand gefunden?*

Alle Fundstücke werden sortiert und besprochen. Die abgetrennten Pflanzenteile können in Wassergläsern aufbewahrt werden (z.B. für Aktion 4). *Warum wollen Menschen einen Garten haben und seit wann wird solch ein Garten eigentlich angelegt?* Gärten in unserer heutigen Form gibt es erst, seit sich Menschen Luxus leisten können. Früher gab es Nutzgärten oder Tierhaltung im Freien, aber wenig extra angelegte Spielflächen und Blumenbeete. Haben die Teilnehmenden alle gefundenen Sachen besprochen, werden die Geräte und Spielsachen wieder an ihren Fundort zurückgebracht.

## AKTION 2: KAMERA-SPIEL (ca. 15 min)

Die Teilnehmenden bilden Paare. Einer schließt die Augen und ist die Kamera. Der zweite führt seinen Partner im Garten herum. An Stellen, die er als besonders schön, interessant oder hässlich betrachtet, macht er ein Foto. Dazu zupft er leicht am Arm seines Partners oder drückt auf der Schulter den Auslöser.

Die Gruppe kann selbst festlegen, welche Punkte im Garten gewählt werden sollen. Ein Team kann geordnete Ecken wie z.B. die gestapelten Gartenstühle oder den abgedeckten Komposthaufen aufnehmen, ein anderes eher ungeordnete Ecken. Ein Team kann nur Bilder mit deutlich menschlichem Einfluss aufnehmen (Wasserhahn, Mauer, Gartenstuhl), ein anderes Team nur Fotos von Gegenständen, die auch außerhalb eines Gartens anzutreffen sind.

Der Partner mit den geschlossenen Augen (Kamera) öffnet die Augen, sobald der Auslöser gedrückt wird und merkt sich das Motiv (Foto). Dann schließt er die Augen und weiter geht der Spaziergang. Nach einigen Fotos kommt das Team wieder zum Sammelplatz zurück. Nun erzählen die „Kameras“, was sie gesehen haben und die Fotografen, was sie fotografiert haben und warum.

Hier kann nochmals auf die Bedeutung eines Gartens für den Menschen eingegangen werden. Ein Liegestuhl verdeutlicht die Erholungsfunktion, eine Gießkanne am Gemüsebeet verweist auf den Nutzen für den Anbau von Nahrungsmitteln. *Machen mehr Gegenstände einen Garten schöner? Wie viele Dinge kauft ein Gartenbesitzer? Welche Fotos zeigen alte Dinge, welche neue, welche natürliche Dinge? Warum hast du technische Dinge fotografiert? Was gefiel dir am besten? Hat sich die „Kamera“ genau das gemerkt, was der Fotograf wichtig fand? Woran liegt die unterschiedliche Sichtweise auf die Dinge?*

**Alter**  
egal

### Material

- Geschichte von Pippi Langstrumpf (Kapitel 2: „Pippi wird Sachensucher und gerät in eine Prügelei“)
- Dinge, die man im Garten findet, z.B.
  - alte Holzstücke
  - Schaufel
  - Apfel
  - verwelkte Zimmerpflanze
  - Spielzeug
  - Naturmaterialien
  - Gießkanne
  - Blumentopf
  - Pflasterstein
  - Brettchen
  - Handschuhe

**Alter**  
ab ca. 6 Jahren

kein **Material**

### Spiel nach

J. Cornell (2006), S. 235



Sicher kommen überraschende Aussagen zusammen, wenn der Fotograf den Wasserhahn fotografieren wollte, die Kamera sich aber den Marienkäfer auf dem Hahn gemerkt hat. Es gibt also keine objektive Realität, denn wir werten alles Gesehene sofort, unwichtige Dinge werden ausgefiltert.

### AKTION 3: GARTENSPAZIERGANG (ca. 30 min)

#### Alter

ab ca. 5 Jahren, je nach Wegstrecke, sonst mit Kinderwagen

#### Material

nichts



Die Gruppe macht sich gemeinsam oder in Kleingruppen auf den Weg und spaziert durch die Wohnsiedlung. *Welche verschiedenen Gartenanlagen fallen den Teilnehmenden dabei auf? In welchen Gärten hört und sieht man die meisten Vögel?* Häufig sind Gärten mit Ziersteinen oder Kiesflächen gestaltet. Größere Freiflächen findet man meist nur in alten Gärten. Neue Gärten sind auch oft deutlich kleiner. *Woran kann das liegen?* Die Menschen haben heute andere Bedürfnisse als früher. Die Nahrungserzeugung hat an Bedeutung abgenommen. Viele Menschen wollen beispielsweise keine schmutzigen Hände und Kleidung bekommen. Außerdem fehlt die Zeit, um Rasen zu mähen oder ein Gemüsebeet zu bewirtschaften. Die Kosten, die ein großes Grundstück verursacht, sind relativ hoch. Der kleine Steingarten mit Blumentöpfen ist deutlich zeitsparender als ein großes Grundstück mit riesigen Bäumen und einer hoher Wiese.

Um den Spaziergang zu strukturieren, können an die Familien einzeln Beobachtungsaufgaben gestellt werden: *Wer findet den buntesten Garten? Welcher Garten ist zum Spielen am besten? Wo gibt es am meisten Essbares für Menschen?*

### AKTION 4: ARTENVIELFALT DER PFLANZEN (ca. 15 min)

#### Alter

egal

#### Material

- großes Plakat oder einzelne DIN A4 Kartons für jede Familie
- Klebebänder
- Klebstoff

Um die Artenvielfalt des Gartens kennenzulernen, werden Pflanzen gesammelt und auf ein großes Plakat oder pro Familie auf einen Fotokarton geklebt. Es können die Pflanzen aus Aktion 1 verwendet werden. Auch hier sollten mit dem Eigentümer Tabubereiche abgesprochen werden. *Wie viele Pflanzen haben wir gefunden? Findet hier jeder etwas, das ihm gefällt? Finden Tiere und Menschen essbare Früchte?* Damit wird sichtbar, wie viele unterschiedliche Arten in diesem Garten vorkommen.

Auf den Plakaten sollten möglichst verschiedene Arten zu sehen sein und nicht nur eine Grasfläche. Natürlich kann das auch Werk künstlich gestaltet werden, beispielsweise als geklebtes Bild eines Gartens mit Blumenbeet und Nutzgarten. Aus den Bildern kann auch eine Ausstellung werden, indem sie an eine Wäscheleine gehängt werden, um von jeder Familie betrachtet zu werden.

## AKTION 5: KLEINTIERE IM GARTEN (ca. 30 min)

Die Familien dürfen im Garten nach Kleintieren Ausschau halten und auch einige davon sammeln. Bestimmt finden sich Bienen, Schwebfliegen, Ohrwürmer, Blattläuse, Marienkäfer, Laufkäfer, Asseln, Spinnen und Regenwürmer – der Garten ist voll davon.

Wenn jede Familie einige Tiere gesammelt hat, treffen sich alle und versuchen, ihr Tier einer Tiergruppe zuzuordnen (Spinne, Insekt, Assel, Wurm). *Wie viele Beine hat mein Tier? Hat das Tier Flügel?* Natürlich ist nicht jeder Käfer bekannt, aber Käfer, Ameise, Schmetterling, Biene, Fliege, Spinne und Wurm sollten unterschieden werden.

Dann versucht jede Familie mit Hilfe von Büchern und Tafeln, die Aufgabe ihrer Tiere im Garten herauszufinden: Marienkäfer fressen Blattläuse, Asseln zerlegen totes Material, Würmer graben den Boden um, Bienen und Schmetterlinge bestäuben die Blüten, Spinnen halten Schädlinge im Zaum, Laufkäfer reduzieren Raupenplagen etc.

*Welche Tiere sind bei Gartenbesitzern erwünscht und welche nicht? Wie werden unerwünschte Tiere entfernt und ist dies notwendig? Welches Tier magst du selbst überhaupt nicht und welches findest du niedlich? Braucht man eigentlich Stechmücken im Garten?* Sicher gibt es eine Diskussion über den Nutzen der Tiere. Jedoch ist „Nutzen“ ein Begriff, der nur für den Menschen gilt. Die Natur besetzt jeden verfügbaren Lebensraum wertfrei. Nur wir Menschen sortieren die Lebewesen in Nützlinge und Schädlinge. Alle Tiere sind wie in einem Netz durch Fressen und Gefressen werden miteinander verbunden.

Anschließend werde alle Tiere wieder an den Fundort zurückgebracht und freigelassen.

## AKTION 6: LEBENSRAUM FÜR GRÖßERE TIERE (ca. 15 min)

Jede Familie sucht sich eines der mitgebrachten Stofftiere aus. Dann überlegt sie sich den passenden Platz im Garten und versteckt es dort. Das Tier will ja nicht gefangen oder gesehen werden. Beim Verstecken sollte keine andere Familie zusehen, daher darf auch mit Ablenkungsmanövern, falschen Spuren und Tricks gearbeitet werden.

Dann dürfen die Familien die Tiere suchen. Wenn viele Tiere gefunden wurden, kommt die Gruppe wieder zusammen. *Welche Tiere könnten in diesem Garten gut leben? Welche benötigen bessere Verstecke? Gibt es überhaupt alle Tiere in Deutschland? Warum sind sie hier nicht mehr oft zu finden?* Vielleicht konnte ja auch ein Tier gar nicht versteckt werden, weil es keinen passenden Lebensraum gefunden hat.

Auch hier können die Aufgaben und die Bedürfnisse der Tiere im Garten besprochen werden. *Gibt es Lebensräume, in denen Menschen nicht leben können oder sind Menschen überall auf der Erde zu finden? Was brauchen Tiere, um in diesem Garten leben zu können? Was brauchen Menschen in diesem Garten? Wovon leben die Menschen?* Stichworte für diese Fragen wären: Alpengipfel, Tiefsee, Wüste, Höhlen – Menschen leben dort nicht, weil ihre Bedürfnisse auch durch viele hergestellte Dinge nicht erfüllt werden. Dort könnte man keinen bezahlbaren Handel treiben, um Lebensmittel hinzubringen, es gäbe dort keine Arbeitsmöglichkeit, um Geld zu verdienen.

**Alter**  
egal

### Material

- Becherlupen
- Bestimmungsbücher /-tafeln
- Bilderbücher zu Regenwurm, Marienkäfer oder Spinne
- wenn vorhanden Mundstaubsauger (Exhaustor)



Schwebfliege

**Alter**  
egal

### Material

Stofftiere, die auch im Freien verwendet werden können (gibt es günstig auf Flohmärkten), z.B.

- Igel, Marder
- Maus, Katze
- Vogel
- Eichhörnchen
- Eidechse
- Frosch



Eichhörnchen

## AKTION 7: NEUER LEBENSRAUM IM GARTEN (mind. 25 min)

**Alter**  
ab 6 Jahren

### Material

- Steine oder Äste
- Schilfröhren oder Holzscheiben
- alte Tontöpfe
- Bretter
- größere Gartentiere aus Stoff oder Bilder von größeren Gartentieren

### TIPP

In dem NABU-Heft „Wohnen nach Maß“ finden sich Bauanleitungen für Nisthilfen und Wohnquartiere.

Zu bestellen unter:

[www.NABU.de/infomaterial](http://www.NABU.de/infomaterial)



Vor dieser Aktion sollten zumindest die Aktionen 5 oder 6 durchgeführt werden.

Die Familie haben nun die Aufgabe, den Garten etwas tierfreundlicher zu gestalten. Dabei können mit Handpuppen oder Bildern die bisher noch fehlenden Tiere angesprochen werden. Gemeinsam wird überlegt, wie man den Garten verbessern könnte und warum die Tiere mit im Garten wohnen sollen. *Wer kann die Erlaubnis geben, im Garten etwas zu bauen? Wem gehört dieser Garten? Kann man auch in einem Mietshaus etwas verbessern?*

Was tatsächlich gebaut wird, hängt von den Bedingungen ab. Je länger man Zeit hat, umso aufwendiger kann gebaut werden. Am besten wird bereits vorhandenes Material zum Bauen verwendet:

- Herumliegende Äste können zu einem Reisighaufen aufgeschichtet werden. Ebenso können Steine zu kleinen Sonnenplätzen für Eidechsen aufgestapelt werden (hier sind Hohlräume entscheidend).
- Ein alter Blumentopf kann halb in die Erde eingegraben werden, so dass unterhalb ein Hohlraum frei bleibt. Falls alte Bretter vorhanden sind, kann aus diesen ein Igelunterschlupf gebaut werden. Er sollte ein kleines Eingangslabyrinth enthalten.
- Abgestorbene Halme von Pflanzen können als Bündel geschnürt werden, damit Wildbienen dort nisten können.
- Falls ein Holzstück übrig ist, können Löcher hineingebohrt werden, so dass ein Lebensraum für Insekten entsteht.
- Mit Bindfäden können einige dünne Zweige im Gebüsch zusammengebunden werden, so dass Vögel dort einfacher Nester bauen können.

## AKTION 8: NUTZGARTEN - SELBSTVERSORGUNG & HOBBY (ca. 25 min)

**Alter**  
egal

### Material

- Karteikarten
- Malstifte
- Unterlagen
- frisches Obst und Gemüse als Vesper
- bei kleinen Kindern Malvorlagen von Früchten
- Wolle oder Fähnchen



Falls ein Nutzgarten vorhanden ist, können die Familien diesen besichtigen. *Was wird hier angebaut? Wer mag das gerne?*

Dann beginnt die Rahmenhandlung. Die Bewohner des Hauses werden vor folgendes Problem gestellt: Es ist kein Supermarkt in der Nähe, das Auto ist kaputt und Busse fahren nicht. Es gibt auch keine Nachbarn, so dass sie sich selbst versorgen müssen. *Samen und Geräte sind vorhanden, aber was soll nun hier angebaut werden?*

Jeder Teilnehmer malt ein Lebensmittel, das er hier gerne anbauen würde. Gerne können die jüngeren Kinder Vorlagen benutzen oder Bildkarten anschauen. Auf diesen Bildern dürfen auch Bananen, Orangen oder sonstige weitgereiste Früchte- und Gemüsesorten zu sehen sein. Dann überlegt jeder, welcher Platz im Garten für seine Frucht am besten wäre. Jeder soll seinen Anbaubereich mit Fähnchen oder Wolle abgrenzen. Dazu wird das Bild der Pflanze gelegt.

Gemeinsam wird dann eine Runde durch den „neuen Nutzgarten“ gedreht. *Könnte hier wohl eine Bananenstaude wachsen? Was braucht mehr Platz – Apfel oder Himbeere? Was gibt viel Ertrag? Welche Sorten sind wichtiger als andere? Was brauchen wir – Kartoffeln oder nur Obst und Gemüse?*

Zum Abschluss dieser Einheit wird gemeinsam das mitgebrachte Obst und Gemüse gegessen. Dabei kann der Gruppenleiter erzählen, wo er das



Obst und Gemüse her hat. Äpfel und Birnen sind aus dem eigenen Garten, die Erdbeeren sind beim Nachbarn gewachsen, die hat er gegen Äpfel eingetauscht. Orangen wurden gekauft, aber die Karotten und Tomaten wurden vom Bauern im Ort auf einem großen Acker angebaut.

## **AKTION 9: EIN BEET WIRD ANGELEGT** (ca. 20 min)

Falls in dem Garten ein Nutzgarten integriert ist, kann nun gemeinsam ein Beet z.B. für den Erbsen- oder Linsenanbau hergerichtet werden. Gut wäre es, wenn alte Sorten verwendet werden. Alte Sorten sind robust und brauchen wenig Pflanzenschutzmittel. *Wie entstehen eigentlich neue Sorten? Was sind gentechnisch veränderte Pflanzen? Wie kamen Oma und Opa an ihr Saatgut? Haben sie das wie wir im Gartenmarkt gekauft? Inwieweit wächst das von selbst oder muss Arbeit investiert werden?*

Die Teilnehmenden lockern die Oberfläche etwas auf und arbeiten vorsichtig Kompost unter. Bei optimalen Bedingungen kommt der Kompost aus dem eigenen Garten. *Was ist in Gartenerde drin? Meistens Torf! Können sich alle Menschen einen Garten anlegen? Wem gehört hier der Boden? Ist das in Südamerika auch so? Wo leben Menschen auf dem Eigentum von Großgrundbesitzern? Warum pflanzen wir beispielsweise nicht nur Tomaten an?* Unerwünschte Pflanzen („Unkraut“ sollte nicht verwendet werden) kommen auf den Komposthaufen oder in die Biotonne. Dann wird das Saatgut eingebracht. Der Rand kann mit Blumensamen eingesät werden, um die Artenvielfalt im Garten zu erhöhen.

Falls kein Beet zur Verfügung steht, wird in Blumentöpfe gepflanzt oder gesät.

## **AKTION 10: WACHSTUMSKREIS** (ca. 20 min)

Nun wird das Wachstum von Pflanzen in unseren Beeten nachgespielt.

Ein Erwachsener ist die erste Erdbeerpflanze, die entweder im Laden gekauft oder selbst gezogen wurde. Diese Startpflanze hockt sich möglichst klein auf das braune Tuch (= Boden).

Nun bekommt sie grüne Blätter (in ein grünes Tuch hüllen oder mit grünen Servietten und Wäscheklammern verzieren). Sie wächst und streckt sich etwas in die Höhe (hinsetzen).

Um zu wachsen, braucht sie Wasser. Falls vorhanden, können die Kinder mit Spielgießkannen das Gießen simulieren.

Die Erde wird mit Stroh abgedeckt, damit keine anderen Pflanzen die Erdbeere bedrängen. Um Nährstoffe zu liefern, erhalten die Pflanzen Kompost.

Damit die Pflanze Früchte bekommt, wachsen zunächst Blüten heran (weiße Servietten nach außen halten). Nun werden noch ein paar Bienen benötigt (Kinder mit gelb-schwarzen Streifen angemalt). Eifrig fliegen sie hin und her. Nun können aus den Blüten Erdbeeren entstehen (echte Erdbeeren in die Hände nehmen), welche die Kinder dann ernten.

**Alter**  
egal

### **Material**

- Saatgut, z.B. Erbsen, Linsen
- Blumensamen
- Handhacken
- kleine Gartenhandschaufeln
- Kompost

### **TIPP**

Weitere Infos in den NABU-Faltblättern „Gärtnern ohne Gift“ und „Bunte Gärten ohne Torf“.

Zu bestellen unter:

[www.NABU.de/infomaterial](http://www.NABU.de/infomaterial)

### **Alter**

gemischt, mit einigen älteren Kindern oder Erwachsenen

### **Material**

- große braune Tücher
- grüne und weiße Tücher oder Servietten
- Wäscheklammern
- sauberes Stroh
- Schminkstifte
- Erdbeerfrüchte
- Seile
- kleine Gießkannen



*Erdbeerpflanze mit Ausläufer*

Als letzte Aktion will sich die Pflanze vermehren. Lange Ausläufer wachsen heraus (Seile auswerfen, auslegen). An jedem Ende sitzt eine neue Erdbeerpflanze.

Die alte Pflanze stirbt ab und der Kreislauf beginnt von vorn.

Zum besseren Verständnis des Ablaufs kann nun eine zweite Runde erfolgen.

Am Ende kann darüber gesprochen werden, wann wir Erdbeeren kaufen können. *Sind diese im Freien oder im Gewächshaus gewachsen? Aus welchem Land kommen die Erdbeeren, wenn sie nicht bei uns wachsen?* Es gibt ja nur wenige Monate lang heimische Erdbeeren.



## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

### Mit Freude die Natur erleben. Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche - Der Sammelband.

Joseph Cornell; Verlag an der Ruhr 2006  
ISBN-13: 978-3834600769

### Biologisch Gärtnern - Natürlicher Anbau - Gesunde Ernte

Christa Weinrich; Österreichischer Agrarverlag 2010  
ISBN-13: 978-3704024084

### Überall wächst was - Das Handbuch für kleine Bio-Gärtner

Ralf Lilienthal; DuMont Buchverlag 2011  
ISBN-13: 978-3832193607

### Mein wilder Garten: Wege zu Ökologie und Nachhaltigkeit

Micha Dudek; Thorbecke Verlag der Schwabenverlag AG 2011  
ISBN-13: 978-3799508803

### Pippi Langstrumpf

Astrid Lindgren; Oetinger; Auflage: 1 (1. Januar 2008)  
ISBN-13: 978-3789141614

[www.NABU-BW.de/themen/gartenkuecheoekotipps/naturgarten](http://www.NABU-BW.de/themen/gartenkuecheoekotipps/naturgarten)

[www.NABU.de/oekologischleben/balkonundgarten](http://www.NABU.de/oekologischleben/balkonundgarten)

<http://berlin.nabu.de/oekologischleben/HausundGarten/gartentipps>

[www.naturgarten.org](http://www.naturgarten.org)

[www.derkleinegarten.de](http://www.derkleinegarten.de)

## Literaturhinweise

## Weblinks

### TIPP

Der NABU hat einige Publikationen zum Thema Gärtnern veröffentlicht. Das vollständige NABU-Angebot finden Sie unter:

**[www.NABU.de/infomaterial](http://www.NABU.de/infomaterial)** (Stichwort „Garten“) zum Bestellen, darunter auch die NABU-Broschüre „Gartenlust – Für mehr Natur im Garten“ mit vielen Tipps zur naturnahen Gartenpflege.



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wiese als Lebensraum für Pflanzen (Kräuter) und Tiere</li><li>• Biodiversität: verschiedene Pflanzen-, Kräuter- und Tierarten</li></ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• sorgsamer /effizienter Umgang mit Kräutern</li><li>• Nutzen von Kräutern</li></ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erleben, dass Natur durch Schönheit, Farben und Formen unterschiedlich auf den Menschen wirkt</li><li>• Kräuter haben eine wichtige Bedeutung für Menschen als Nahrungsmittel, zur Gesunderhaltung, zur Erholung und Entspannung</li><li>• Kategorisieren und Ordnen als eine Form der Wahrnehmung und Strukturierung der Natur</li></ul>
<b>Zuordnung</b>	Umweltbildung (& Bildung für nachhaltige Entwicklung)
<b>Alter</b>	4 bis 7 Jahre (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	15 bis 30 Minuten pro Aktion (am besten baut man die einzelnen Aktionen aufeinander auf)
<b>Ort</b>	Wiese (Spitzwegerich sollte vorhanden sein)
<b>Jahreszeit</b>	Frühjahr
<b>Autorin</b>	Simone Kirschstein
<b>Fotos</b>	T. Zigann, H.-J. Nisch /fotolia, A. Lude (2x), JonasS /wikipedia, R. Pescheck, Joujou /pixelio, M. Lorenz, wikipedia
<b>Durchführungshinweise</b>	<p>Als Leitfigur führt durch die einzelnen Aktionen die Kräuterhexe Amabilla. Dazu wird eine Hexenfigur benötigt, z.B. in Form einer Handpuppe. Als Variante kann auch die Leitung selbst in die Rolle der Kräuterhexe schlüpfen. Die Rahmenhandlung der einzelnen Aktionen stellt die Reise der Familiengruppe ins Kräuterland dar, auf der sie von der Kräuterhexe begleitet wird. Dabei verwandeln sich die Teilnehmer selbst in Kräuterhexen. Im Hexenkräuterland angekommen, begegnen ihnen dann auf verschiedene Weise Kräuter.</p> <p>Die Kräuterhexe gestaltet für jede Aktion die Einführung. Wie stark sie in die Aktionen einbezogen wird, kann der Spielleiter selbst entscheiden.</p>

## EINFÜHRUNG: DIE REISE INS HEXENKRÄUTERLAND BEGINNT (ca. 15 min)

Mit Hilfe der Kräuterhexe findet zunächst die Einführung und Einstimmung in das Thema Wildkräuter statt. Hier geht es zum einen darum, was Kräuter sind und zum anderen um eine Einführung in die Rahmehandlung der einzelnen Aktionen.

*Amabilla: „Hallo liebe Kinder und Eltern! Mein Name ist Amabilla. Ich freue mich, die nächste Zeit mit euch verbringen zu dürfen. Wie ihr vielleicht schon gesehen habt, bin ich eine Hexe. Aber ich bin nicht nur irgendeine Hexe, sondern eine Kräuterhexe. Kennt ihr Hexen? Wisst ihr was Hexen sind? Habt ihr Ideen was die so machen? Könnt ihr euch vorstellen, was Kräuterhexen machen?“*

Vermutlich werden die Kinder hier ihr eigenes Erfahrungswissen über Hexen einbringen, welches sie z.B. aus Märchen haben. Dabei könnte auch aufkommen, dass es gute und böse Hexen gibt. Da das Thema „Hexen“ bei manchen Kindern der Gruppe mit Ängsten besetzt sein könnte, sollte die Leitung darauf achten, dass sie die Kräuterhexe Amabilla als eine „gute“ Hexe vorstellt, die anderen hilft. Zugleich kann auch darauf Bezug genommen werden, dass es auch bei Menschen Kräuterkundige gibt, wie z.B. Medizinmänner und Medizinfrauen anderer Kulturen.

Die Leitung regt durch Impulsfragen ein Gespräch an, in welchem die Kinder ihr Vorwissen und ihre Erfahrungen zu Kräutern einbringen können. Sie werden gefragt, wo und wie ihnen bereits Kräuter begegnet sind. Mögliche Antworten sind: als Kräutertee, wenn man krank ist, in verschiedenen Speisen, in Tees zur Erfrischung im Sommer, in Seife zum Waschen, auf der Wiese. Hier können auch die Eltern angesprochen und einbezogen werden. Möglicherweise ist den Kindern zum Teil nicht bewusst, dass sie bereits vielfältige Erfahrungen mit Kräutern gemacht haben.

*Amabilla: „Ihr habt jetzt erfahren, dass ich eine Kräuterhexe bin. Ich möchte heute mit euch spannende Sachen über Kräuter machen. Dazu fliegen wir in das Kräuterhexenland. Da dort aber nur Kräuterhexen hin können, müssen wir uns zunächst in Kräuterhexen verwandeln. Ich werde euch nun mit einem Zauberspruch in Kräuterhexen verwandeln:*

*„Hokus pokus 1,2,3  
fertig ist die Zauberei.  
Hexenbesen, Pferdemit  
wer jetzt kommt, verzaubert ist.“*

Gemeinsam fliegt die Gruppe auf eine Wiese, auf der die weiteren Aktionen stattfinden werden. Evtl. müssen vor dem eigentlichen „Flug“ zur Wiese ein paar „Probeflugrunden“ eingeplant werden, da die Kinder zunächst ihre neue Rolle ausprobieren wollen. Der „Probeflug“ kann auch als Bewegungsparcours mit Hindernissen aus verschiedenen Naturmaterialien (z.B. Äste und Steine) gestaltet werden.

### Material

- eine Hexenfigur (z.B. Handpuppe)
- Materialien zur Verwandlung der Kinder und Eltern in Hexen: lange Stecken als Besen, evtl. Tücher als Umhänge usw.
- evtl. Naturmaterialien wie Äste und Steine für einen Bewegungsparcours



bekanntes Wildkraut: Thymian

## AKTION 1: DIE WIESENBILDER DER KRÄUTERHEXEN

(ca. 20 min)

### Material

- rotes Geschenkband
- Karteikarten
- Stifte zum Schreiben
- Pflanzenbestimmungsbuch

Amabilla: „Wir sind jetzt im Kräuterland angekommen. Hier auf dieser Wiese leben wir Kräuterhexen. Bevor ich euch mehr zeige, dürft ihr euch ein bisschen umschaun. Vielleicht möchtet ihr ja von einem Fleckchen Wiese, das euch besonders gefällt, ein Foto machen und uns anderen dann zeigen.“

Alle Familien befinden sich auf einer Wiese, auf der unterschiedliche Kräuter wachsen. Jede Familie erhält ein ca. 1,50 m langes Schleifenband. Sie dürfen sich nun im Hexenkräuterland umschaun. Jede Familie sucht sich ein Stück Wiese, das ihr besonders gefällt oder das markante Merkmale aufweist, z.B. bestimmte Blütengruppen, seltene oder auffällige Pflanzen oder Tiere. Dieses Wiesenstück wird dann mit dem roten Band eingerahmt.

Nun betrachten die Familien ihr Wiesenbild genauer. Mögliche Impulsfragen sind: *Wachsen hier verschiedene Pflanzen? Wie sehen sie aus? Wachsen hier auch Kräuter? Würde eine Kräuterhexe hier fündig werden? Gibt es hier auch Tiere? Gibt es etwas zu hören? Riecht man etwas?*

Das ausgewählte Wiesenbild wird umschrieben und sein Titel auf einer Karteikarte notiert. Als Nächstes laufen alle Familien gemeinsam von Wiesenbild zu Wiesenbild, wobei immer eine Familie ihr Bild vorstellt. Währenddessen können Eltern und Kinder erzählen, warum sie dieses Wiesenstück gewählt haben und welche der dort wachsenden Pflanzen ihre Lieblingspflanze ist.

Anschließend werden alle Eltern und Kinder gefragt, welche Pflanzen, die in dem gerade betrachteten Wiesenstück wachsen, bereits in den vorigen Wiesenbildern vorgekommen sind. Die jeweils neuen Pflanzen, die bislang in keinem Wiesenbild aufgetaucht sind, werden besprochen. Bei Bedarf können die in den Wiesenbildern wachsenden Kräuter mit Hilfe eines Pflanzenführers bestimmt werden.

Wenn nur wenige Pflanzen- oder Kräuterarten gefunden werden, können mögliche Gründe dafür diskutiert werden.



Blüte des Spitzwegerichs

## AKTION 2: SPITZWEGERICHERKUNDEN (ca. 35 min)

### Material

- Spitzwegerichblätter (pro Familie ein Blatt)
- Malunterlagen (z.B. Wachstücher)
- Papier
- Acrylfarben
- Pinsel
- Becher mit Wasser
- evtl. Pflanzenbestimmungsbücher

Amabilla: „Besonders beliebt bei Kräuterhexen sind die Blätter dieser Pflanze. Kennt jemand solche Blätter? Weiß jemand wie die Pflanze heißt? Es sind die Blätter des Spitzwegerichs. Wir wollen uns nun die Blätter genauer anschauen (siehe Infokasten):

Wie sehen die Blätter aus (mögliche Kategorien: Form, Farbe, Größe, Oberflächenbeschaffenheit, Geruch)? Für Kräuterhexen ist es wichtig, sich gut mit Kräutern auszukennen. Habt ihr eine Idee warum? Um Verwechslungen mit anderen, vor allem für den Menschen giftigen, Pflanzen auszuschließen! Als Kräuterhexen habt ihr jetzt die Aufgabe in eurem Wiesenbild oder an einer anderen Stelle der Wiese nach denselben Blättern zu suchen.“

Jede Familie erhält ein Spitzwegerichblatt und sucht nun nach weiteren Spitzwegerichblättern. Wenn möglich sollten auch Blätter gesucht werden, die den Blättern des Spitzwegerichs ähnlich sehen.

Die nächste Aufgabe besteht darin, ein Blatt zu suchen, das anders aussieht. Dann trifft sich die Gesamtgruppe wieder.

Mit einem Blätterdruck können die Blätter nun miteinander verglichen werden. Auf dem Boden werden Malunterlagen ausgebreitet, auf welchen die Familien mit ihren Blättern Drucke machen können. Durch die Einfärbung der Blattunterseite werden beim Druck auch die Äderungen des Blatts sichtbar, die mit bloßem Auge eher schwierig zu erkennen sind. Die Äderungen können von den Familien gezählt werden. Zu den Merkmalen des Spitzwegerich zählen die fünf Adern des Blattes.

Anschließend treffen sich alle Familien in einem Kreis. Jede Familie kann nun ihre beiden Pflanzenblätter und Bilder vorstellen und erzählen, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede sie gefunden hat. Impulsfragen: *Wie sehen das Spitzwegerichblatt und das andere Blatt im Vergleich aus (Form, Farbe, Größe, Oberflächenbeschaffenheit, Geruch)? Gibt es Unterschiede? Gibt es Gemeinsamkeiten?*

Bei Interesse können die Pflanzen mit Hilfe eines Pflanzenführers bestimmt werden. Vielleicht hat auch eine Familie einen Breitwegerich gefunden. Dann können Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Breitwegerich und Spitzwegerich beschrieben werden.

Weiterhin kann diskutiert werden, ob es Menschen gibt (hier bei uns oder in anderen Ländern), für die es wichtig ist, die genauen Unterschiede von Pflanzen zu kennen. *Gibt es auch Menschen, die nicht einfach in Apotheken oder Supermärkten Heilmittel kaufen können?*

### AKTION 3: KRÄUTERHEXEN BEI DER ARBEIT

Die Heilwirkung des Spitzwegerich (ca. 20 min)

Amabilia: *„Die Pflanze, die ihr gerade gesucht habt, ist für uns Kräuterhexen sehr wichtig. Wir brauchen sie zum Heilen. Habt ihr eine Idee, wie wir das machen? Der Spitzwegerich hilft sehr gut, wenn man von Insekten gestochen wird. Sicher habt ihr alle schon mal einen Insektenstich. Vielleicht könnt ihr mir mal erzählen, wie das war, als ihr einen Insektenstich hattet. Was macht ihr bei Insektenstichen?“*

Die Kinder dürfen von ihren Erlebnissen erzählen. Wahrscheinlich werden folgende Aspekte thematisiert: Insektenstiche jucken, sie sind unangenehm, die Haut wird rot, der Stich soll schnell wieder weg gehen usw. Die Kinder erzählen sicher auch, dass sie zur Linderung des Juckreizes eine Salbe erhalten. An dieser Stelle können pflanzliche und synthetische Heilmittel thematisiert werden. So wurden bis zum 2. Weltkrieg noch weit mehr Heilpflanzen als heute eingesetzt, während heute eine Vielzahl an synthetischen Heilmitteln verbreitet sind.

Vielleicht hat gerade ein Kind ein Insektenstich. Dann kann die Kräuterhexe hier zeigen, wie der Spitzwegerich bei Insektenstichen eingesetzt werden kann. Falls niemand einen Insektenstich hat, kann ein Kind einen Stich vortäuschen, der dann behandelt werden soll. Der Spitzwegerich wird bei Insektenstichen angewendet, indem die Blätter zerrieben und dann auf die juckende Stelle gelegt werden.

Eltern und Kinder dürfen nun ein kleines Rollenspiel durchführen. Die Kinder nehmen die Rolle von heilkundigen Kräuterhexen ein. Die Eltern sind die Patienten, welche die Kräuterhexen aufsuchen. Sie brauchen Hilfe, da sie gerade von einem Insekt gestochen wurden und der Stich sehr juckt. Die Rollen können natürlich auch getauscht werden.

### HINWEIS

Es bestehen Verwechslungsmöglichkeiten mit dem Breitwegerich und dem mittleren Wegerich. Falls diese ebenfalls gesammelt werden, können Unterschiede benannt werden. Verwechslungen mit dem Breitwegerich und mittleren Wegerich sind jedoch harmlos, nur die Wirkstoffgehalte sind geringer.



Breitwegerich

### Material

- Spitzwegerichblätter
- Verpackung eines Hustenmittels mit Spitzwegerich



Am Ende kann noch thematisiert werden, dass Heilpflanzen in der Regel bei unterschiedlichen Beschwerden eingesetzt werden können. So hilft der Spitzwegerich beispielsweise auch gegen Husten (dazu die Verpackung des Hustenmittels herumzeigen).

#### AKTION 4: DUFT- UND FÜHLMEMORY MIT KRÄUTERN

(ca. 15 min)

##### Material

- pro Familie je ein Pflanze der drei essbaren Kräutersorten, z.B. Schnittlauch, Petersilie, Basilikum, Kresse, Rosmarin, Thymian (werden dann für Aktion 5 verwendet)
- eine große oder mehrere kleine Unterlagen
- Augenbinden
- Tücher zum Verdecken von Kräutern

Amabilla: „Kräuterhexen verwenden Kräuter sehr gerne zum Kochen. Kennt ihr Kräuter, mit denen man kochen kann? Welche Speisen können mit diesen Kräutern zubereitet werden? Ich habe euch verschiedene Kräuter mitgebracht, die wir zur Essenszubereitung verwenden können. Als Kräuterhexe muss man sich gut mit Kräutern auskennen, damit man nicht die falschen Pflanzen sammelt. Habt ihr eine Idee, warum man manche Pflanzen nicht essen darf? Ist es bei Tieren auch so? Können Menschen und Tiere unterschiedliche Pflanzen essen? Um Kräuter bestimmen zu können, muss man nicht nur wissen wie sie aussehen, sondern z.B. auch wie sie riechen und wie sie sich anfühlen.“

Jede Familie bildet eine Gruppe. Den Kindern werden die Augen verbunden. Sie haben die Aufgabe, die essbaren Kräuter zu erriechen und zu erfühlen. Dazu erhält jede Familie von den nicht essbaren Pflanzenarten je ein Exemplar. Von den essbaren Kräutern erhalten die Familien von jeder Kräutersorte ein Paar, so dass sie also von jeder Kräuterart zwei Exemplare haben.

Anschließend werden die nicht essbaren Kräuter auf eine Unterlage gelegt. Von den essbaren Kräutern wird von jeder Kräuterart ein Exemplar genommen und ebenfalls auf die Unterlage gelegt. Die übrigen essbaren Kräuter werden von den Eltern unter einem Tuch versteckt.

Dann erhält das Kind eines der essbaren Kräuter, die unter dem Tuch liegen, um sie zu befühlen und zu beriechen.

Nachdem die Pflanze berochen und befühlt wurde, wird sie wieder unter dem Tuch versteckt.

Danach darf das Kind die Augenbinde abnehmen und unter den ausgelegten essbaren und nicht essbaren Pflanzen die erfüllte Pflanze finden. Das Kind setzt die Augenbinde wieder auf und erhält die nächste Pflanze.

Die Eltern können ebenfalls raten und die Pflanzen benennen.



Basilikum, Petersilie, Schnittlauch



## AKTION 5: ZUBEREITUNG EINES KRÄUTERQUARKS

(ca. 30 min)

*Amabilla: „Jeden Sommer findet im Kräuterhexenland ein großes Kräuterhexensommerfest statt. Ihr habt Glück, dass ihr gerade jetzt bei uns zu Besuch seid. Der Kräuterhexenrat hat beschlossen, dass das Fest heute stattfindet. Natürlich kochen wir für das Fest immer leckere Speisen mit Kräutern.“*

Jede Familie sucht sich einen Platz am Tisch (kann man auch auf dem Boden auf einer Decke machen). Dann erhält jede Familie von allen drei Kräutersorten Kräuter, eine große Schüssel sowie Quark. Zum Anrühren und Würzen des Kräuterquarks stehen Milch, Besteck und Gewürze bereit.

Bevor das Essen zubereitet wird, dürfen die Kräuter probiert werden. So können die Kinder herausfinden, welche Kräuter ihnen schmecken und mit ihren Eltern entscheiden welche Kräuter in welcher Menge unter den Quark gemischt werden sollen. Kräuterreste können unter den Familien ausgetauscht werden. Vielleicht hat eine Familie noch etwas von einer Kräutersorte etwas übrig, von der eine andere Familie hingegen gerne mehr hätte.

Nach der Essenszubereitung kann jede Familie ihren Quark vorstellen und erzählen, welche Kräuter verwendet wurden und warum. *Welche Kräuter schmecken den Kindern besonders gut? Welche Kräuter haben sie in den Quark gemischt? Schmecken die in Quark gemischten Kräuter jetzt anders als davor?* Die Familien können die unterschiedlich zubereiteten Quarkmischungen untereinander austauschen und voneinander probieren. Zum gemeinsamen Essen werden Brot und Getränke gereicht. Zusätzlich können Karotten- und Gurkensticks zum Dippen in den Kräuterquark gereicht werden. Als Variante kann als Getränk ein Kräutertee zubereitet werden (z.B. mit Minze oder Zitronenmelisse).

Sind nach dem Essen noch Kräuter und/oder Kräuterquark übrig, kann mit der Gruppe überlegt werden, was mit dem übrigen Essen gemacht wird, ohne dieses wegzuworfen. So könnte z.B. der übrige Kräuterquark von den Familien mit nach Hause genommen werden und zu einem späteren Zeitpunkt verbraucht werden. Dabei kann thematisiert werden, warum Essensreste nicht weggeworfen werden sollten.

## AKTION 6: KRÄUTERMASSEGE - Wie sich Kräuterhexen erholen

(ca. 20 min)

*Amabilla: „Jetzt haben wir heute schon ganz viel gemacht und erlebt. Nach so vielen Erlebnissen bin ich richtig müde geworden. Vielleicht geht es euch ja auch so? Deshalb habe ich mir überlegt, dass wir zum Abschluss noch etwas zur Entspannung und Erholung machen könnten. Dazu habe ich euch ein Fläschchen mit einer kostbaren Flüssigkeit mitgebracht.“*

An jede Familie wird ein Fläschchen mit Kräutermassageöl verteilt. Eltern und Kinder dürfen nun das Fläschchen mit seinem Inhalt genauer untersuchen. Sie überlegen gemeinsam, was in dem Fläschchen enthalten sein könnte und was mit dem Inhalt gemacht werden könnte. Die Fläschchen dürfen natürlich auch geöffnet werden. Dann kann an der Flüssigkeit gerochen werden oder ein bisschen davon auf die Finger getupft werden, um sie zu erfühlen. Mögliche Impulsfragen: *Was meint ihr, könnte das in dem*

### Material

- mehrere Kräutertöpfchen mit den drei Kräutersorten aus Aktion 4
- Quark
- Milch
- Gewürze (Salz, Pfeffer etc.)
- Brot
- Schüsseln
- Teller
- Besteck
- Getränke: z.B. Wasser, Kräutertee
- Becher
- Tisch und Stühle oder (Picknick-Decken)
- Beutel oder Dosen für Essensreste



### Material

- pro Familie ein Fläschchen Kräutermassageöl (z.B. Lavendel)
- ein Kassettenrecorder mit entspannender Musik
- Bild der Kräuterpflanze oder die echte Pflanze



Lavendel

*Fläschchen sein? Was für eine Flüssigkeit ist da drin? Welche Kräuter sind darin enthalten? Was kann man mit dem Öl machen?*

Nun können sich Eltern und Kinder abwechselnd auf die Wiese legen, die Augen schließen und sich zur Musik gegenseitig mit dem Öl massieren. Dabei kann man die vergangenen Erlebnisse vorbeiziehen lassen. Falls es nicht möglich ist, einen Kassettenrecorder mitzunehmen, können Eltern und Kinder auch dazu angeregt werden, die Geräusche aus der Umwelt bewusst wahrzunehmen. Als weitere Variante kann eine Fantasiereise durchgeführt werden.

## **ABSCHLUSS: WIR VERLASSEN DAS KRÄUTERHEXENLAND**

(ca. 15 min)

### **Material**

- Kräuterhexenurkunden

*Amabilia: „Liebe Kinder und Eltern jetzt sind wir am Ende unserer Reise angekommen. Ihr habt erfahren, was wir Kräuterhexen machen und seid dabei selbst echte Kräuterhexen geworden. Daher erhaltet ihr zum Abschluss eine Kräuterhexenurkunde. Nun verlassen wir wieder Hexenkräuterland und fliegen zurück nach Hause.“*

Alle schwingen sich wieder auf ihre Besen und „fliegen“ zum Ausgangspunkt zurück und werden dort in Menschen zurückverwandelt.

*„Hokus pokus 1,2,3, fertig ist die Zauberei.*

*Hexenbesen, Pferdemit. wer jetzt kommt, zurückverzaubert ist.“*

## **WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS**

### **Literaturhinweise**

**Wiesenführungen: Das ganze Jahr die Wiese erleben. Naturführungen, Wahrnehmungsspiele und Geschichtenbuch.**

Antje Neumann, Burkhard Neumann; Ökotopia Verlag 2009

ISBN-13: 978-3931902896

**Naturkinder: Ideen, Rezepte und Aktionen für drinnen und draußen**

Caroline Hosmann; Haupt 2012

ISBN-13: 978-3258600291

**Medizin der Erde: Heilanwendungen, Rezepte und Mythen unserer Heilpflanzen**

Susanne Fischer-Rizzi; AT Verlag 2010

ISBN-13: 978-3038005230

**Heilpflanzen aus der Apotheke der Natur**

Bruno Kremer; Kosmos (Franckh-Kosmos) 2003

ISBN-13: 978-3440095683

### **Weblinks**

[www.kraeuter-verzeichnis.de](http://www.kraeuter-verzeichnis.de)

[www.kindergarten-homepage.de/projekte/fantasia/zaubersprueche.html](http://www.kindergarten-homepage.de/projekte/fantasia/zaubersprueche.html)

## INFOKASTEN WEGERICH

- Breitwegerich (*Plantago major*)
- Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*)
- Mittlerer Wegerich (*Plantago media*)

- Hauptsächlich über Wege
- Bei feuchter Witterung klebt die Samenschale des Wegerichs und bleibt an Schuhen von Menschen und Füßen/Hufen von Tieren hängen.

Die Endsilbe ‚rich‘ ist eine Ableitung des germanischen Worts rik für Herrscher, Fürst. „Der Wegerich beherrscht die Wege und besonders jene, die direkt ins Totenreich führen. Nach germanischem Glauben ist dies der Hellweg, der Weg ins Totenreich. Die Germanen bestatteten ihre Toten auf grasigen Wegen, und die Pflanzen, die auf solchen Wegen wuchsen, galten als Verkörperung der verstorbenen Seelen“ (Fischer-Rizzi 2005, S. 201).

Als die Europäer nach Amerika auswanderten, folgte ihnen auch der Wegerich auf den neuen Kontinent. Er haftete sich an die Sohlen der Menschen, an Pferdehufen und Wagenräder und verbreitete sich so entlang der Wege. Die Indianer nannten den Wegerich daher, ‚Fußstapfen des weißen Mannes‘.

## SPITZWEGERICH

50 cm hohe Pflanze, schmale lanzettförmige Blätter in grundständiger Rosette, Blätter stehen mehr nach oben, Blüten in kurzer kolbenartiger Ähre, Stängel gefurcht, Blätter haben deutlich sichtbare Längsrippen

Wiesen, Wegraine

- lindert den Juckreiz bei Insektenstichen durch Auflegen der zerquetschten Blätter
- hilft bei fiebrigen Bronchialerkrankungen als Aufguss
- hilft bei Rachen- oder Zahnfleischentzündungen in Form von Mundwässern
- hilft bei Husten als Hustensaft

## BREITWEGERICH

bis 40 cm hohe Pflanze, breite, eiförmige Blätter an Stielen in grundständiger Rosette. Blüten in länglicher, walzenförmiger, langer Ähre, Stängel stielrund, Blätter haben deutlich sichtbare Längsrippen

Wege, Wegränder

Hilft bei müden und wunden Füßen, indem die frischen Blätter in die Schuhe gelegt werden.

**Arten**

**Verbreitung**

**Namensherkunft**

**Geschichte**

**Beschreibung**

**Standort**

**Heilwirkung (volksmedizinisch)**

**Beschreibung**

**Standort**

**Heilwirkung (volksmedizinisch)**

# Energie -

*vom Feuer bis zum Strom*



## Ökologie

- Entstehung von Erdöl
- geothermische Kräfte in der Erde
- Energiefluss von der Sonne zur Erde
- grüne Blätter als Zuckerfabriken
- Energiespeicher in Holz und Watte als pflanzliches Material
- Wasser- und Windvorkommen, Entstehung von Flüssen

## Ökonomie

- Aufwand von „Energie einfangen“ im Vergleich zum Nutzen
- begrenzte und annähernd unbegrenzte Ressourcen
- mühsame Freisetzung von Energie, Bedürfnis nach Energie ohne Körpereinsatz
- Verluste bei der Energiebereitstellung durch Reibung und Transport
- technische Möglichkeiten selbst ausprobieren
- Verteilung von Strom über Leitungen
- Energie: von der Sonne bis zum Schnitzel

## Kultur und Soziales

- Verteilung von Energieportionen, Ungerechtigkeit
- gemeinsames Spielen, Entdecken „neuer“ Energieformen mit vorhandenem Material
- Energiebereitstellung ist ein Gemeinschaftswerk von vielen Menschen und Regionen
- elektrische Geräte: Luxus oder Notwendigkeit?
- Biomüll und Mülltrennung

## Zuordnung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (& Umweltbildung)

## Alter

ab ca. 6 Jahren (am besten mit Erwachsenen)

## Zeitaufwand

20 bis 30 Minuten pro Aktion

## Ort

meist egal

## Jahreszeit

Sommer

## Autorin

Anita Bitterlich

## Fotos

pixabay, H.-J. Nisch/fotolia, A. Bitterlich, A. Lude (2x), pixabay

## KURZE EINFÜHRUNG IN DAS KOMPLEXE THEMA

Energie kann man nicht anfassen oder sehen, jedoch sind die Auswirkungen wahrnehmbar. Wärme, Bewegung, Verformung oder Licht sind Energieformen, die auch Kinder verstehen können. Energie liegt auf der Erde auch in gespeicherter Form vor. Batterien oder Akkus sind sichtbare Energiespeicher, ebenso wie Holz oder Campinggasflaschen.

Energie ist aber auch in der Nahrung gespeichert und wird von Tieren und Menschen in Bewegung, Wachstum und Denken umgewandelt. Pflanzen können die Energie der Sonne einfangen und für alle Tiere und Menschen speichern.

In den nachfolgenden Spielen sollen die Teilnehmenden zunächst selbst erfahren, dass Energiespeicher nicht überall gleichmäßig verteilt sind und die Bereitstellung und das Speichern von Energie ebenfalls aufwendig sind. Es gibt keinen Energiekreislauf, sondern nur einen Energiefluss, welcher von der Sonne oder vom Ursprung der Erde bis zur Freisetzung als Wärme führt. Zum Glück ist der Energiestrom der Sonne in unserer Zeitrechnung endlos und stark. Für die Nutzung von Energie ist die Umwandlung in Strom über Drehbewegungen sehr wichtig. Früher gab es diese Energieform nicht, ebenso wenig können Tiere die Energie umwandeln. Das Thema Energie betrifft alle „BNE-Dimensionen“: Weder unsere Kultur noch die Wirtschaft könnten ohne die Bereitstellung und Nutzung von Energie existieren.



### AKTION 1: WAS IST ENERGIE? (ca. 20 min)

Die Teilnehmenden werden zu einer anstrengenden Aktivität motiviert. Überall auf dem Gelände verstreut finden sich Energieportionen (Bonbons, Minischokolade, andere verpackte Süßigkeiten). Die Verstecke liegen in Bäumen (mit Hochheben auf Schultern zu erreichen), fest geknotet am Geländer, unter der Treppe nur kriechend zu erreichen ...

Die Gruppe wird in Mannschaften aufgeteilt, jede bekommt einen „Energiespeicherteller“. Wenn diese Speicher unterschiedlich groß sind, kann dies in eine Diskussion über Gerechtigkeit überleiten. Nun hat die Gruppe einige Minuten Zeit, um möglichst viele Energieportionen zu sammeln. Der Teller muss stehen bleiben. *Wer hat seinen Speicher gut gefüllt? Wer hat noch Platz? Wessen Teller quillt über?*

Wenn alle Energieportionen gefunden wurden (oder nach einer vereinbarten Zeit), kommt die Gruppe zur Ruhe. *Welche Energiepakete waren leicht und welche schwer zu finden? Was war schwierig? Was hat Kraft gekostet (ein Erwachsener muss ein Kind hoch heben)? Welche Energieportionen wurden in der Nähe gefunden? Welche waren weiter weg? Wo sind auf der Erde Energieportionen vorhanden? Wo findet man Öl und Gas? Wo scheint die Sonne? Welchen Energiespeicher kennt ihr?*

Transportwege (Entfernung zum Speicherteller) sind entscheidend. Energie ist auf der Erde in leicht verwendbarer und schwieriger verwendbarer Form vorhanden. Die Verteilung ist nicht gleich. Menschen stehen unterschiedliche Speicher zur Verfügung. Wenn der Speicher voll ist, kann Energie nicht mehr dazugepackt werden, bis der Speicher wieder leerer wird. Energieportionen finden sich also gespeichert in verschiedenen Formen (siehe Aktion 2), stammen meist ursprünglich von der Sonne und liegen sehr ungleich verteilt auf der Erde herum. Verschiedene Maschinen und Lebewesen brauchen unterschiedliche Energieportionen.

**Alter**  
egal

**Ort**  
Park oder Freigelände

**Material**

- kleine Schokoriegel o.ä.
- Pappteller

**Vorbereitung**  
Süßigkeiten verstecken und befestigen

Für den Menschen ist Nahrung die passende Energieportion (beispielsweise wie Benzin für Autos). Menschen brauchen Energieportionen (Süßigkeiten, Nudeln, Brot ...), um sich zu bewegen, zu denken und zu wachsen. *Woher kommen also die Energieportionen für Menschen (Transportwege der Lebensmittel)?*

## AKTION 2: ENERGIE ALS EINBAHNSTRASSE (ca. 20 min)

**Alter**  
ab 6 Jahren

**Ort**  
egal

### Material

- Bilder von verschiedenen Energieformen und Kraftwerken (Kohle, Uran, Sonne, Windrad, Wind als „Pustewolke“, Solarzelle, Solarthermieplatte, Biogasanlage, Holzstapel, Tankstelle/Öltank, Steckdose)
- Materialien sind auch als Modell möglich: Kohle, Stein, Windrad, Benzinkanister, Kabel ...
- Papier
- Stifte
- ggf. Zeitschriften, Werbebroschüren mit Bildern von Energieformen
- ggf. Scheren

Die Gruppe sitzt im Kreis und sammelt Ideen, worin überall Energie steckt und was diese Dinge mit Energie zu tun haben. Wenn ein Teilnehmer etwas nennt, holt der Gruppenleiter das passende Bild/den passenden Gegenstand aus einem Haufen. Weitere Begriffe schreibt er auf Karten oder malt sie auf. Wenn viel Zeit ist, können aus Zeitschriften, Werbebroschüren und anderen Materialien Bilder ausgeschnitten werden.

Nun werden die Sachen sortiert. Dies kann die Gruppe zunächst selbstständig versuchen. Jeder sollte begründen, warum sein Bild an eine bestimmte Position gehört.

Nach einiger Zeit und mit Anleitung ergibt sich folgendes System: Die Sonne kommt an die Spitze eines Kegels. Direkt darunter liegen Wind, Wasserrad, Solarzelle, Solarthermie, Holzstapel und Erdwärme. Zur darunter liegenden Ebene gehören Kraftwerke u.ä., anschließend die Strommasten/Kabel und ganz unten Steckdosen, Batterien und Akkus. In einen Nebenzweig kommen Kohle, Öl und Uran mit Kraftwerken und Stromnetzen dazu. Ein dritter Zweig ist die Geothermie. Während des Auslegens der Tafeln veranschaulicht der Gruppenleiter das Vorkommen auf der Erde (Erdölfelder, Sonneneinstrahlung oder Wasserfälle): *Wo scheint häufig Sonne? Wo scheint sie wenig? Wo gibt es viele Vulkane? Wo kann man Wellenkraftwerke bauen? Kann man in der Wüste viel Holz ernten?*

Mittels der Bilder wird veranschaulicht, was regenerativ ist (alles unter der Sonne), was eine begrenzte Speicherform ist (fossil, Radioaktivität) und was aus Urzeiten stammt (tiefe Geothermie). Ohne Diskussion um Risiken wird klar, dass nur regenerative Formen Zukunft haben und dass der Weg der Energie eine Einbahnstraße darstellt. Die großen Konzerne sind keine Energieerzeuger, sondern nur Energieaufbereiter. Dies wird in den folgenden Aktionen langsam erarbeitet wird.



## AKTION 3: ENERGIEFORMEN UND DEREN FREISETZUNG

(ca. 40 min)

Gespeicherte Energie wurde in der vorherigen Aktion vorgestellt. Nun sollen die Teilnehmenden diese Energie sichtbar machen. An Stationen dürfen die Gruppen nun selbst Energie freisetzen. Folgende Leitfragen begleiten die Aktion: *Worin steckt die Energie? Woher kommt sie* (aus Brennstoffen, aus unserer Bewegung beim Zusammenschlagen, von unserem Hochheben)? *In was wird Energie umgewandelt? Wie kann man Energie sehen* (Bewegung, Verformung, Erwärmung, chemische Umsetzung)?

### Station 1: offenes Feuer

- mit Feuerstein und Watte oder Brenngläsern Flammen schlagen
- mit Feuerzeug oder Streichhölzern eine Kerze anzünden

### Station 2: Lageenergie

- rollende Spielautos auf Rampen aus Holzplanken
- der Fall von Steinen in eine Wanne mit Knetmasse (je höher umso tiefer der Eindruck)
- Kurbel zum Hochkurbeln an Spielzeugparkhaus mit anschließendem Hinuntersausen

### Station 3: Bewegung

- Mit einer an einen Faden gebundenen Perle kann ein Papierschnipsel weggeschubst werden.
- Boccia
- „Steinschleudern“ (mit weichen Bällen oder Knete!): Dazu wird ein längliches Stück Stoff mit vier Löchern versehen und an jeder kurzen Seite eine Schnur durchgezogen. Eine Schnur wird um den Finger gewickelt und die zweite locker gehalten. In das Stoffstück kommt der Ball. Nun kreist man den Arm und lässt im geeigneten Moment los.

### Station 4: Spannungsenergie

- gespannte Gummiringe und Zwillen mit Softbällen
- Aufziehautos

### Station 5: Wärmeenergie

- verschiedene Farbplatten in der Sonne mit Thermometer
- Wärmeabstrahlung der eigenen Körperoberfläche spüren, indem man die Hände knapp darüber hält

Zum Abschluss berichten die Kinder über ihre Entdeckungen bei den Stationen. Den Eltern können Fachbegriffe genannt werden. Hier kann mit gezielten Fragen auf die Verfügbarkeit früher und heute hingewiesen werden. *Wie haben Menschen früher Energieformen genutzt?* Wurfspeere, Pfeil und Bogen, offenes Feuer, Steine im Feuer erhitzen, Pochwerke (herabfallender Hammer), Drehbewegung der mechanischen Nähmaschine ...

An dieser Stelle kann eine Pause gemacht werden, in der Süßigkeiten, Brot oder Getränke als Energielieferant für uns dienen. Die Teilnehmenden gehen also an eine Energietankstelle für Menschen, die auch mit einem Bild verdeutlicht werden kann.

### Alter

ab 4 Jahren, je nach Experiment

### Ort

egal

### Material

- Feueisen und Magnesiastab
- Watte
- Brenngläser
- Späne
- große Perle mit Loch
- Faden
- Papier
- Spielzeugauto
- Bretter (notfalls Bücher)
- Knetmasse oder Mehl
- Schüssel
- Steine
- Gummiringe
- bunte Karteikarten oder Papierstücke von schwarz bis silber
- Murmeln oder Bocciakugeln
- Softbälle



## AKTION 4: WANDELBARE ENERGIE - DIE DREHBEWEGUNG

(ca. 35 min)

### Alter

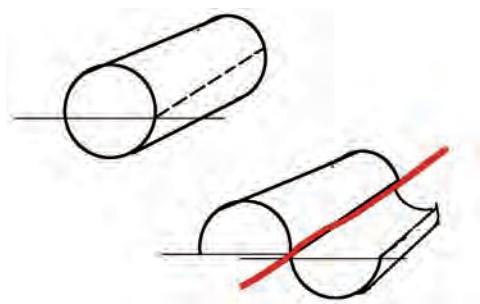
ab 4 Jahren

### Ort

egal

### Material

- Station 1
  - Kerzen
  - Feuerzeuge
  - Papier und Scheren
  - dünner Faden und Nadeln
  - ggf. heißes Wasser
  - ggf. Alufolie
  - ggf. Schnur
- Station 2
  - leere Toilettenpapierrollen
  - Scheren
  - Faden und Nadeln
  - Plastiktrinkhalme
  - Drahtstücke
- Station 3
  - leere runde Plastikbecher
  - Korken
  - Rindenstücke
  - Messer und Scheren



Savoniusrotor

### TIPP

Alle Experimente und Bauwerke sollten vorher vom Gruppenleiter getestet werden.

Modelle sind nur im Nachhinein vorzuführen, da sonst die Ideen der Teilnehmenden nicht realisiert werden.

Da wir nicht immer unseren Körper beanspruchen wollen, müssen wir die gespeicherten Energieformen nutzbar machen. Mit einigen Experimenten soll die Umwandlung von Energie ausprobiert werden. Energie kann nicht erzeugt oder zerstört werden, sie wird nur umgewandelt. Die Teilnehmenden wählen sich eine Station aus und führen dort das Experiment durch. Sie können nach Anleitung bauen oder eigene Kreationen aus den vorhandenen Materialien entwickeln. Alle drei bereitgestellten Energieformen werden in Drehbewegungen umgewandelt. Diese Aktion geht nur im Team, da viele Hände zum Festhalten und zur Herstellung der Teile gebraucht werden. Die Gruppen überlegen, wer was am besten kann.

#### Station 1: Wärme

Einige Teilnehmende erhalten Kerzen, Feuerzeug, Papier und Schere, dünnen Zwirn und Nadeln. Aus dem Material basteln die Kinder kleine Rädchen, indem sie Kreise ausschneiden, diese einschneiden und die Flügel biegen. Am Schluss ziehen sie einen Faden durch den Mittelpunkt. Die Rädchen werden vorsichtig über eine brennende Kerze gehalten. Die Drehbewegung wird erkennbar. Als zusätzliches Material können verschieden große Kerzen, heißes Wasser, Alufolie, verschieden dicke Schnüre oder weitere Dinge bereitliegen.

*Welche Probleme treten auf? Ist die Reibung ein Hindernis? Geht die warme Luft der Kerze am Rädchen vorbei?*

#### Station 2: Wind

Einige Teilnehmende bauen aus leeren Toilettenpapierrollen einen Savoniusrotor (Drehachse ist quer zur Windrichtung, gängige Windräder haben eine Achse parallel zur Windrichtung). Dazu werden die Rollen längs halbiert und andersherum wieder aneinandergeklebt.

Aus der Aufsicht ergibt sich ein S. Diese Rotoren können an Fäden aufgehängt und angepustet werden. Auch der Einbau von Plastiktrinkhalmen als Achse und lange Drahtstücke als Drehachse sind möglich.

*Wer schafft es, dass sich sein Rotor gut dreht? Warum bleibt der Rotor stehen (Reibungsverluste)?*

#### Station 3: Wasser

Eine Gruppe baut ein Wasserrad. In eine Achse aus Korken werden Längsritzen geschnitten. In diese steckt man jeweils ein gebogenes Stück des Plastikbechers oder Rindenstückchen als Schaufelblatt. Sicherlich entstehen je nach Material unterschiedliche Modelle.

*Warum dreht sich das Wasserrad nicht noch schneller? Lläuft Wasser am Rad vorbei? Wo verliert man Energie? Wann fließt Wasser freiwillig (Bach: bergab, Wellen: hin und her)?*

Die Teilnehmenden können sich nun gegenseitig ihre Bauwerke zeigen und den anderen die Experimente erklären. Gemeinsam wird nun überlegt, welche Formen der Energieumwandlung wo in der Welt verwendet werden (Wasser in Norwegen, Wind in Norddeutschland, Wärme aus Brennmaterialien überall). *Wo kommt das Material her? Was braucht man, um so etwas zu bauen?*



## AKTION 5: DURCH BEWEGUNG ZU STROM (ca. 20-40 min)

Die Gruppe setzt sich zusammen. *Wie kommt die Energie der Drehbewegung in die Steckdose und in die Batterie?* Dazu liegen elektrische Spielsachen, Handy, Fön o.ä. bereit.

Als Anschauungsmaterial für die Umwandlung dient ein Fahrrad mit Dynamo, eine Kurbellampe oder eine Schüttellampe. Aus Bewegung wird durch einen Elektromotor Strom erzeugt, der wieder in Bewegung umgewandelt werden kann. *Wie kommt Strom aus einem Kraftwerk, in dem die Drehbewegung zu Strom wird, bis zu uns?* Der Strom muss mit Leitungen sehr weit transportiert werden. Mit kleinen Solarzellen, Motoren und Rotoren kann dieser Weg selbst ausprobiert werden, falls dieses Material zur Verfügung steht.

Ebenso können mit Hilfe einer Steckdose/Batterien ein Ventilator, ein Fön oder eine Leuchte in Betrieb genommen werden. Ein Kurbelladegerät kann zum Laden von Mobiltelefonen gezeigt werden. *Welche der Elektrogeräte braucht man dringend? Was ist eher unnötig? Für welches Gerät würde man eine Stunde mit dem Rad fahren, damit es funktioniert? Welche Geräte haben Menschen in Afrika, Amerika oder in der Arktis?*

Die Kinder überlegen, welches elektrische Gerät in ihrem Umfeld einmal „Pause machen“ sollte.

## AKTION 6: ENERGIE AUF DEM WEG ZU UNS (ca. 30 min)

In Gruppen versuchen die Teilnehmenden durch ein Theaterspiel, Malen oder mit Gegenständen den Energiefluss nachzuspielen. Vorlagen zum Ausmalen könnten bereit liegen, ebenso Spielmaterialien. Falls die Gruppe Schwierigkeiten hat, können gemeinsam Ideen für solche Energieflüsse entwickelt werden.

Mögliche Energieketten, die der Gruppenleiter bei Bedarf vorstellt, sind:

Sonne – Pflanze – Mehl – Brot – Mensch

Sonne – Mais – Schwein – Wurst – Mensch

Sonne – Wind – Windrad – Akku – CD-Player

Sonne – Pflanzen – abgedeckte Pflanzen – Uhr/Warten – anbohren – Trinkhalm zum Hochpumpen – Spielzeugauto an der Tankstelle – Fahren

Sonne – Pflanzen – abgedeckte Pflanzen – Uhr/Warten – Bagger – Kohle – Kraftwerk – Kabel – Batterie – Computerspiel

Sonne – altes Gras – Kraftwerk – Kabel – Leuchte

Am besten schließen sich immer zwei Erwachsene mit zwei bis vier Kindern zusammen. Anschließend erfolgt eine Präsentation aller Gruppen mit Erklärungen und Geräuschen. Die Gruppen können wie Autos brummen, mit ihren Armen Windräder darstellen, das Ticken einer Uhr nachmachen oder einen Sack Kohle (Steinchen) schleppen. Es kann aber auch nur eine gemalte und geschriebene Version vorgestellt werden. Falls eine Stromleitung in der Nähe ist, kann sich die Gruppe diese anse-

**Alter**  
egal

**Ort**  
sonnige Freifläche

**Material**

- Solarbastelsets
- Kabel
- Ventilatoren
- Ladegeräte und batteriebetriebene Ventilatoren
- Kurbel- oder Schüttellampen
- Bausets von Kosmos oder ähnlichen Anbietern zum Laden von Akkus
- elektr. Spielsachen
- Fön
- Handy
- ggf. Fahrrad mit Dynamo

**Alter**  
ab 6 Jahren

**Ort**  
egal

**Material**

- Teile der Energieketten als Gegenstände oder Abbildungen
- Papier und Stifte



hen. *Wen betrifft diese Energiekette (Abbau, Leitungsbau, Kraftwerk, Maisanbau ...)? Ist dies eine lange Kette? Brauchen alle Menschen diese Energieform? Wie sieht die Energiekette in einem abgelegenen Dorf in Afrika aus?*

## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

### Literaturhinweise

#### **365 einfache Experimente für Kinder**

E. Richard Churchill, Louis V. Loesch, Muriel Mandell; h.f.ullmann publishing 2012  
ISBN-13: 978-3848001262

#### **Was ist was Bd. 003: Energie. Was die Welt antreibt**

Laura Hennemann; Tessloff Verlag 2013  
ISBN-13: 978-3788620318

#### **Der Kinderbrockhaus: Erste Experimente rund um Kraft und Energie**

Verlag Wissenmedia 2013  
ISBN-13: 978-3577003292

#### **GEOLino extra Nr. 21/2009 - Energie**

<http://shop.geo.de>  
Art.-Nr. 851087

### Weblinks

[www.zukunft-der-energie.de/energie\\_zum\\_mitmachen/experimente\\_zum\\_selbermachen.html](http://www.zukunft-der-energie.de/energie_zum_mitmachen/experimente_zum_selbermachen.html)

[www.energie-im-kindergarten.de](http://www.energie-im-kindergarten.de)

[www.bmu.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/bmu-bildungsmaterialien-grundschule-3](http://www.bmu.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/bmu-bildungsmaterialien-grundschule-3)

[www.fideldidu.de/energie/uebersicht.html](http://www.fideldidu.de/energie/uebersicht.html)

[www.leuchtpol.de](http://www.leuchtpol.de)

### Weblinks Wasserräder

[www.labbe.de/zzebra/index.asp?thema=242&titelid=1271](http://www.labbe.de/zzebra/index.asp?thema=242&titelid=1271)

[www.kinderoutdoor.de/2012/07/wasserrad-basteln-kinder-kommen-an-keinem-bach-vorbei](http://www.kinderoutdoor.de/2012/07/wasserrad-basteln-kinder-kommen-an-keinem-bach-vorbei)

<http://alt.spielbrunnen.de/wasserrad/index.html>



# Essbare Pflanzen

*Körner, Karotten und Co.*



## Ökologie

- Vielfalt in einer einzigen Pflanzengruppe (Aufbau Grasblüte, Grassamen, ...)
- Nutzpflanzen in der Landwirtschaft
- Gemüse und Obst und die zugehörige Wuchsform kennenlernen
- Kreislauf: vom Samen zur Frucht und wieder zum Samen
- Artenkenntnis von Wildpflanzen erweitern

## Ökonomie

- fairer Handel, Anbau in fernen Ländern
- Wildpflanzen, die durch Zucht für Menschen nutzbar wurden
- Wirtschaften beim Landwirt: Anbau von derzeit gefragten Lebensmitteln oder Energiepflanzen
- Import und regionale/saisonale Sorten pflanzlicher Lebensmittel
- hoch verarbeitete und direkt essbare Pflanzen im Vergleich, Wertschöpfung durch Veredeln
- Wildsammlung: nur so viel, dass man es nicht bemerkt
- Verwertungsanteil der angebauten Ware (ganz oder nur teilweise)
- Anbau und Ernte-Aufwand, Kosten und Arten von Lagerung

## Kultur und Soziales

- kulturelle Vielfalt der Nahrung
- sehr alte Kulturformen wie Emmer oder Einkorn
- frühere Ernteformen erleben und testen
- regionale Bräuche (Kartoffelfeuer, Kartoffelferien)
- neue bisher unbekannte Früchte probieren, gemeinsam essen

## Zuordnung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (& Umweltbildung)

## Alter

meist egal, einige Aktionen erst ab 6 Jahren (am besten mit Erwachsenen)

## Zeitaufwand

20 bis 30 Minuten pro Aktion

## Ort

Wiese, Wald, Acker

## Jahreszeit

Sommer

## Autorin

Anita Bitterlich

## Fotos

pixabay, H.-J. Nisch/fotolia, J. Lang, pixabay (2x), M. Klatt, A. Bitterlich, T. Zigann

## AKTION 1: KÖRNER RATEN (ca. 20 min)

Zunächst dürfen die Teilnehmenden Mais, Weizen, Hirse, Quinoa, Amaranth, Reis u.a. ertasten. Nach der Tastrunde kommen alle im Kreis zusammen. *Wie fühlen sich die Körner an? Kann man die unterschiedliche Größe spüren?*

Bei weiteren Körnern wie Roggen, Gerste, Hafer und Dinkel hilft dann das Auge mit. Die Getreidesorten (Roggen, Gerste, Hafer, Dinkel, Weizen, Hirse, Reis) werden in Säckchen oder in Schüsselchen geschüttet und in die Mitte gestellt. *Was haben diese Sorten gemeinsam? Es sind alles Gräser.* Zur Verdeutlichung können Grashalme dazugelegt werden.

Es kommen weitere Körner dazu: Quinoa, Amaranth, Sonnenblumenkerne, Buchweizen, Sesam, Kürbiskerne, Pinien, Mohn, Nüsse etc. Diese Kerne stammen alle aus Blüten von höheren Pflanzen. *Wer weiß, wo diese Pflanzen wachsen?*

Jede Familie erhält nun eine Mischung aus ca. 5-8 Körnern. Durch Vergleich und Sortierung sollen die enthaltenen Arten bestimmen werden. Danach darf die Familie ein Bild mit den Körnern gestalten. Ältere Teilnehmenden können eine Weltkarte mit den Anbaugebieten bestreuen.

Selbstverständlich können einige Körner anschließend verspeist werden

Getreidesorte	wichtige Anbaugebiete
Mais	USA
Reis	Asien, Spanien
Hirse	Asien, Zentralafrika, Mittelamerika
Quinoa	Südamerika
Weizen	Europa, Asien, Amerika
Sesam	Afrika, tropische Gebiete
Pininen	Mittelmeerraum, China, Pakistan
Erdnüsse	USA
Buchweizen	Europa, Asien, Amerika
Amaranth	Südamerika

## AKTION 2: GRÄSER MAL GANZ GROSS (ca. 20 min)

Die Gruppe macht sich auf die Suche nach Grasblüten. Diese sind oftmals durch gefärbte Staubbeutel und Stempel schön bunt. Durch die Lupe betrachtet, ist der Aufbau zu erkennen.

Die Gräser können in Wassergläser gestellt werden. Wenn man ein weißes Papier unterlegt und schüttelt, sieht man den Pollenstaub. Bestimmt kennt ein Kind den Heuschnopfen und sieht nun einen Auslöser davon (Graspollen).

Falls die Kinder bei ihrer Suche Socken und offene Schuhe tragen, werden bald viele Grassamen an den Socken hängen. Auch die Grassamen werden genau betrachtet und auch mal „ausgepackt“. Beim Vergleich mit den großen Getreidekörnern wird deutlich, dass die Kultivierung über lange Zeiträume zu einer Zunahme der Größe geführt hat. Der Mensch hat also

**Alter**  
ab 4 Jahren

**Ort**  
drinnen oder draußen

**Material**

- Getreide und andere Körner
  - in durchsichtigen Säckchen oder Schüsselchen
  - zum Fühlen in Tastsäckchen
- Papier
- Klebstoff
- ggf. Weltkarte



**Alter**  
egal

**Ort**  
Wiesenrand; Innenraum (wenn man etwas mitbringt oder nach dem Sammeln)

**Material**

- verschiedene Lupen
- Gräser mit Blütenstand
- Schema zur Grasblüte

die Gräser seinen Bedürfnissen entsprechend angepasst und große Samen gezüchtet. Die Verbreitung der Samen erfolgt durch Tiertransport oder Wind, die Bestäubung durch Insekten oder Wind.

### AKTION 3: WAS WÄCHST AUF DEM FELD? (ca. 25 min)

#### Alter

ab 6 Jahren (längere Wegstrecke)

#### Ort

Ackerflächen mit Wirtschaftswegen

#### Material

- Schnüre oder Bänder
- Holzstücke für einen Dreschflegel
- getrocknete, gebündelte Getreidepflanzen



Die Gruppe macht sich auf den Weg. Alle Äcker und Anbauflächen werden genau betrachtet. *Was wird am meisten angebaut?* Bei schnell wechselnden Feldstreifen bekommt jede Familie eine Ackerfrucht zugeteilt und zählt diese Felder. Meist sind das Mais, Weizen oder Kartoffeln. Vielleicht gibt es einen Gemüsebauern in der Nähe, der auf engem Raum verschiedene Sorten anbaut. Während des Spaziergangs bespricht die Gruppe, warum der Bauer wohl genau diese Pflanzen anbaut (Bezahlung, Fruchtfolge, Bedürfnisse der Menschen). *Wächst neben den erwünschten Pflanzen auch noch etwas anderes auf dem Feld?*

Die Teilnehmenden sammeln von einigen Feldern ein paar Getreidepflanzen, die fast reif sind. Daraus binden sie mit den bunten Bändern kleine Sträuße, um sie an die Tür zu hängen. Alternativ können auch Kartoffeln von abgeernteten Feldern in sehr geringen Mengen aufgesammelt werden. Größere Mengen sollten mit dem Bauern abgesprochen werden. In Maisfeldern kann an einem bereits geknickten Trieb oder nach dem maschinellen Abernten ein Kolben abgetrennt werden, jedoch dürfen keine Pflanzen zerstört werden.

Mit vorbereiteten Getreideähren, die bereits etwas getrocknet sind, kann das Dreschen einmal probiert werden. Jede Familie erhält Holzstücke, eine Schnur zum Verbinden und einen Bund Getreide. Damit werden auf dem Boden die Getreidekörner (Holzstücke als Dreschgerät) herausgeklopft. Um die Spreu zu entfernen, kann gepustet oder mit einem Gegenstand gewedelt werden. Die erhaltenen Getreidekörner kann man mit Steinen zu Mehl zerdrücken. Solange das Getreide nicht ganz trocken ist, ist es noch weich.

### AKTION 4: DER OBST- UND GEMÜSEKORB (ca. 25 min)

#### Alter

egal

#### Ort

drinnen oder draußen

#### Material

- verschiedene Obst- und Gemüsesorten (jeweils 1 x) oder Bilder von Obst und Gemüse
- eine große, abgedeckte Kiste
- Papier/Karteikarten
- Stifte, ggf. Kreide
- Tücher in vier Farben oder Karteikarten mit Aufschrift der Jahreszeiten

Der Gruppenleiter fragt die Teilnehmenden nach verschiedenen Obst- und Gemüsesorten, die dann aus der Kiste geholt werden. Falls eine Sorte fehlt, wird sie auf eine Karte geschrieben. Wenn viele verschiedene essbare Pflanzenteile da liegen, können sie sortiert werden: roh/gekocht essbar, einheimisch/fremd, Knolle/Frucht, lecker/nicht so lecker, Baum/Kraut, Erntezeit ...

Die Kinder erzählen, was ihnen schmeckt, was im eigenen Garten wächst und was es im Laden gibt. Mit den Eltern spielen sie „Früchte beschreiben und raten“ (einer beschreibt, ein anderer muss raten).

Der Gemüse-Staffellauf: Anschließend kann nach Jahreszeiten geraten werden. Dazu teilt jede Familie am Rand des Spielfeldes einen Kreis in vier Jahreszeiten. Dieser kann aus Tüchern gelegt, mit Seilen und Stöcken markiert oder auf Papier/auf den Pflasterbelag gemalt sein.

Im Mittelpunkt des Spielfeldes liegen Obst-/Gemüsesorten, die typisch für eine bestimmte Jahreszeit bei uns sind: Frühling (Salate, Wildkräuter, Rhabarber, Kirschen, Erdbeeren, Radies, Spargel, Kohlrabi); Sommer

(Erbsen, Tomaten, Blumenkohl, Gurken, Bohne); Herbst (Nüsse, Äpfel, Kartoffeln, Zwiebeln); Winter (Kartoffeln, Karotten, Rosenkohl, Lauch).

Jede Familie stellt sich als Staffel auf. Auf Kommando rennt der Erste los, schnappt ein Gemüseteil und bringt es auf das passende Feld. Dann flitzt ein weiteres Familienmitglied los. Jede Familie muss auf jedes Feld zwei passende Lebensmittel legen. Wer als erstes fertig wird, ruft „Stop“. Nun wird gemeinsam nachgesehen, ob die Jahreszeiten auch richtig eingehalten wurden. Natürlich dürfen die Eltern auch etwas umsortieren oder Tipps geben.



### AKTION 5: HAPPEN SCHNAPPEN (ca. 20 min)

Die Eltern bereiten das Essen in mundgerechte Happen vor, während die Kinder frei spielen oder mithelfen. Dabei können die Kerne von Äpfeln und Birnen, Orangen und Kirschen auf einem „Samen-Abfallhaufen“ gesammelt werden. Dann werden die Augen verbunden und die Obst- und Gemüsehasen verfüttert. *Wie schmeckt die Frucht: sauer oder süß? Ist sie sehr saftig oder muss man fest beißen? Wenn die meisten eine Frucht erraten haben, wird alles zum Essen freigegeben. Dazu gibt es Frucht- und Gemüsesäfte.*

Der Samenhaufen kann beim Aufräumen dazu dienen, ein Gespräch über das Pflanzen neuer Bäume oder Pflanzen zu beginnen. Aus Apfeln wird leider kein tragender Apfelbaum, aber Kirschen können gut veredelt werden. *Wohin kommen die anderen Reste? Gibt es eine Biotonne oder einen Komposthaufen? Worin war das Obst denn verpackt?*

**Alter**  
egal

**Ort**  
drinnen oder draußen

- Material**
- Obst und Rohkost von Aktion 4
  - Getreidegebäck (Reiswaffeln, Maiswaffeln, Hirsebällchen)
  - Augenbinden
  - Teller, Messer, Becher
  - Frucht- und Gemüsesäfte

### AKTION 6: ÜBERLEBENSTRAINING - ALS SAMMLER UNTERWEGS (ca. 25 min)

Auch ohne einen Supermarkt findet sich in der Natur Essbares. Mit Sammelausrüstung ausgestattet ziehen die Familien los. Wichtig ist, dass nichts gegessen wird, da die Artenkenntnis hierfür zu gering ist. Gemeinsam werden Beeren, Löwenzahnpflanzen, Möhrenpflanzen mit Wurzel und Nüsse gesammelt. Es gibt sehr gute Bücher zum Thema „essbare Wildpflanzen und Verwechslungen“. Eine kleine Übersicht über essbare Wildpflanzen (teilweise nur gekocht!) kann unterstützen:

**Alter**  
ab 6 Jahren

**Ort**  
Wiese, Waldrand, Stadtbrachen

- Material**
- Eimer oder Körbe
  - Stofftaschen
  - Baumschere

Früchte	Blätter	Blüten	Wurzeln
schwarzer Holunder (gekocht)	Löwenzahn	Löwenzahn	Löwenzahn
Brombeeren, Himbeeren, Erdbeeren, ...	Giersch	Veilchen	Topinambur (gekocht)
Hagebutten (gekocht)	Brennnessel	Kapuzinerkresse	Gänsefingerkraut
Berberitze (gek.)	Gänseblümchen	Gänseblümchen	Gänseblümchen
Kornelkirsche (gek.)	Ampfer	Gundelrebe	wilde Möhre
Felsenbirne	Waldmeister	Margelite	
Kiefernnsamen	Disteln	Ringelblume	
Schlehe (gek.)	guter Heinrich		
Sanddorn (gek.)	Fichtentriebe		



Schlehen



Die Sammler breiten ihre Beute aus. Nun wird besprochen, was man über Wildpflanzen wissen muss: *Ist die Art genau bekannt? Welche Teile sind essbar? Wie viel darf man sammeln, damit nächstes Jahr auch noch etwas wächst? Wie viel verträgt man?* Manches ist nur in kleinen Mengen essbar (Oxalsäure in Rhabarber oder Ampfer, Durchfall bei zu viel Holunder). *Gibt es Verwechslungen?*

Beispielsweise kann man Karotten mit giftigen Doldenblütlern verwechseln, die Fichte mit der giftigen Eibe. *Muss man die Pflanzenteile kochen oder einfrieren (Holunder, Vogelbeere, Schlehe, Brennessel)? Ist die Stelle verdreckt (Brennesseln wachsen gerne an „Pinkelecken“!)? Was hat es mit dem Fuchsbandwurm auf sich?*

**ACHTUNG:** Nur Leute mit sehr guter Artenkenntnis sollten sich an wilde Küchenpflanzen wagen! Pilze sind für Anfänger sehr schwierig. Am besten kann man mit Röhrenpilzen beginnen.

Mitnehmen dürfen die Familien z.B. Brennesseln (mit Handschuhen junge Blättchen von Stielchen befreien, in Öl braten), Gänseblümchen oder Brombeeren.

**Alter**  
egal

**Ort**  
drinnen oder draußen

**Material**

- getrocknete Bohnen, Linsen, Erbsen (jeweils sortenrein)
- großer Schaumstoffwürfel
- viele Eimerchen für die Kerne und für jede Familie
- Straßenkreide oder sonstige Markierungen

**AKTION 7: BOHNEN BUNKERN** (ca. 15 min)

Mit der Kreide werden ca. 15 große Hüpfelder im Kreis aufgezeichnet. In jedes Feld wird ein Eimer mit vielen trockenen Hülsenfrüchten von je einer Sorte gestellt. Werden an den Eimern Schilder oder Bilder mit der Herkunft angebracht, ist zusätzlich der globale Aspekt berücksichtigt.

Die Regeln sind frei gestaltbar und werden vor dem Spiel gemeinsam festgelegt (Rausschmeißen, gehe drei Schritte vor, ...)

Die Kinder hüpfen vom Startfeld aus los, während die Eltern würfeln. Mit einer Fünf hüpft das Kind fünf Felder vorwärts und nimmt sich fünf Hülsenfrüchte. Die Eltern legen sie in ihren Sammeleimer.

Gespielt wird, bis alle eine Handvoll Bohnen ergattert haben. Diese dürfen die Kinder mit nach Hause nehmen. Meist sind die „Lebensmittelbohnen“ vorbehandelt und keimen nicht mehr. Diese können dann später gegessen werden. Es können aber auch Bohnen zum Anpflanzen (Saatgut) verwendet werden, die aber nicht zum Essen gedacht sind (behandelt mit Pilzmittel).

*Wie kann man Bohnen lagern?* Sicher kennen die Teilnehmenden Bohnen eingefroren, in Dosen, in Gläsern oder getrocknet. Trockengemüse und -obst verbraucht beim Trocknen oder Einkochen Energie, aber dann ist es sehr lange und ohne Aufwand lagerbar. Frischgemüse muss gekühlt und schnell verzehrt werden. Tiefgekühltes Gemüse ist sehr vitaminreich, aber in der Lagerung extrem energieaufwendig.



## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

### Essbare Wildpflanzen: 200 Arten bestimmen und verwenden

Jürgen Guthmann, Steffen Guido Fleischhauer, Roland Spiegelberger;  
AT Verlag 2007  
ISBN-13: 978-3038003359

### Kasimir pflanzt weiße Bohnen

Lars Klinting; Oetinger Verlag 1998  
ISBN-13: 978-3789167737

### Essbare Wildpflanzen

Hartmut Engel, Iris Kürschner; Conrad Stein Verlag 2012  
ISBN-13: 978-3866863750

### Essbare Wildbeeren und Wildpflanzen: Sammeltipps, Verwendung, giftige Doppelgänger

Detlev Henschel; Franckh Kosmos Verlag 2002  
ISBN-13: 978-3440091548

### Die Liebe zur Natur geht durch den Magen „Natürlich lernen“

LBV - Landesbund für Vogelschutz (Hrsg.)  
[www.lbv-shop.de/de/Bildung/Literatur-fuer-Umweltbildner/Broschuere-Die-Liebe-zur-Natur-geht-durch-den-Magen](http://www.lbv-shop.de/de/Bildung/Literatur-fuer-Umweltbildner/Broschuere-Die-Liebe-zur-Natur-geht-durch-den-Magen)

### Wildnisküche „Natürlich lernen“

LBV - Landesbund für Vogelschutz (Hrsg.)  
[www.lbv-shop.de/de/Literatur/LBV-Natuerlich-Lernen-Reihe/Wildniskueche-natuerlich-lernen](http://www.lbv-shop.de/de/Literatur/LBV-Natuerlich-Lernen-Reihe/Wildniskueche-natuerlich-lernen)

### Essbare Pflanzen

Armin Lude; Unterricht Biologie Heft 396 (Survival im Wald), Friedrich Verlag 2014, S. 18-20  
ISSN: 0341-5260

### Wachsen Kartoffeln auf Bäumen? Woher unser Essen kommt

Sabine Rahn (Autor), Günther Jakobs; Gabriel Verlag 2008  
ISBN-13: 978-3522301121

### Das große Buch der Landwirtschaft

Jutta Gay, Inga Menkhoff; Fackelträger-Verlag 2013  
ISBN-13: 978-3771645410

### Landwirtschaft erleben: Zur Vermittlung agrarischer Umweltbildungsinhalte

Sanna Matz; oekom verlag 2008  
ISBN-13: 978-3865811066

<http://de.wikipedia.org/wiki/Süßgräser>

[www.lebensmittellexikon.de/saisonkalender/gemuese](http://www.lebensmittellexikon.de/saisonkalender/gemuese)

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

## Literaturhinweise



## Weblinks



### Ökologie

- Kennen von Pflege- und Heilpflanzen
- Vielfalt der Körperpflege im Tierreich
- Pflanzen schützen sich vor Wind und Wetter

### Ökonomie

- Konsum von Kosmetik
- wichtige und eher unwichtige Kosmetik
- Herkunft der Rohstoffe - regionale Produkte
- Produktionskette: vom Rohstoff bis zum Pflegemittel
- Verwendung von Recyclingmaterial

### Kultur und Soziales

- Olivenbaum als sehr alte Kulturpflanze
- unterschiedliche kulturelle Vorstellungen von „Schönheit“
- Generationenunterschiede im Konsum von Kosmetik
- gemeinsame Herstellung von Lippenbalsam für die Gruppe

### Zuordnung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (& Umweltbildung)

### Alter

meist egal, gerne mit Erwachsenen

### Zeitaufwand

15 bis 30 Minuten pro Aktion (die Aktionen können unabhängig voneinander durchgeführt werden)

### Ort

Park, Garten oder sonstige Freifläche mit verschiedenen Pflanzen

### Jahreszeit

Sommer

### Autorin

Anita Bitterlich

### Fotos

P. Bork/pixelio, H.-J. Nisch/fotolia, Ayacop/wikipedia, TeunSpaans/wikipedia, A. Wolter/pixelio, pixabay, Klicker/pixelio, A. Bitterlich, A. Swarowsky/pixelio

## AKTION 1: SCHÖN, SAUBER, GESUND - WAS IST KOSMETIK?

(ca. 10 min)

Die Familien bilden einen Kreis für die Einführung. Nun werden Fragen in den Raum gestellt. *Wozu verwenden wir Kosmetik? Was gehört dazu? Woher bekommen wir unsere Kosmetik? Wer denkt sich das alles aus? Hatte man das schon immer? Wer verwendet viel Kosmetik, wer eher weniger? Verwenden alle Menschen dasselbe um schön auszusehen?*

Zur Unterstützung werden die mitgebrachten Gegenstände und Bilder nacheinander passend zu den Beiträgen der Teilnehmenden aus der Tasche genommen. Nun wird überlegt, wozu die Kosmetikartikel und Kleidungsstücke gebraucht werden. *Zählt Kleidung zu Kosmetik?*

Zum Einstieg hier eine Definition aus Wikipedia: „Der Ausdruck Kosmetik (vom altgriechischen Adjektiv *kosmetikós*, aus dem Verb *kosméo* „ordnen“, „schmücken“) bezeichnet die Körper- und Schönheitspflege, bzw. die Erhaltung, Wiederherstellung oder Verbesserung der Schönheit des menschlichen Körpers.“

Nicht alle empfinden dasselbe als schön oder nützlich. Das Empfinden von Schönheit ist kulturell geprägt und vom Alter abhängig. Auch der Nutzen von Kosmetika ist individuell verschieden. Zum Schutz dienen bei uns Hautcreme, Sonnencreme, Desinfektionsmittel, aber auch Kleidung wie ein Sonnenhut.

## AKTION 2: KOSMETIK IN DER NATUR - PFLANZEN & TIERE

(ca. 15 min)

Die Familien sollen sich nun in der Natur umsehen. *Wo gibt es hier Schönheit? Wo entdecken wir Schutzmechanismen wie Sonnenschutz oder Pflaster für Pflanzen? Finden wir die Seife von Katze oder Vogel? Wer kennt die Nagelfeile der Katze? Wie wird eine Amsel ihre Milben los? Welche besonders schönen Pflanzen und Tiere kann man entdecken?*

Auch hier können die Gegenstände der Aktion 1 verwendet werden, indem die Teilnehmer ausgewählte Dinge bekommen und dazu die passende Lösung in der Natur suchen sollen.

Der Gruppenleiter gibt einige Hilfestellungen.

Die Rinde der Bäume dient wie eine Regenjacke zum Schutz. Das Harz entspricht einem Pflaster und die Wachsschicht auf Efeublättern oder anderen immergrünen Blattpflanzen ist ein Schutz gegen Austrocknen wie eine Fettcreme.

Als Schutz vor Regen klappen Blüten zusammen und Knospen hüllen sich dick in eine „Jacke“ aus Knospenschuppen.

Der Kompasslattich (*Lactuca serriola*) ist ein gelb blühender Korbblütler, der seine Blätter mit der Kante zur Sonne stellt und dabei die Nord-Süd Richtung einschlägt. Damit bekommen die Blätter nur die flache Vormittags- oder Nachmittagssonne ab, mittags ist nur die Kante im Licht. Die Pflanze wächst häufig an Wegrändern oder auf Schutt und Baustellen, die verdrehten Blätter sind sehr auffällig.

Anstelle einer Peelingcreme kann etwas Schlamm gesucht werden (Wildschweine wälzen sich darin). Sand diente viele Jahrhunderte als Scheuermittel für Hornhaut oder Kochtöpfe. Vögel baden gerne in Sand.

Ein Ameisenhaufen dient der Parasitenentfernung.

Alter

ab 5 Jahren

Ort

Park, Garten o.ä.

### Material für Aktion 1 und 2

- große Tasche, in die das Material kommt
- Dinge zum Pflegen und Verschönern aus verschiedenen Kulturen:
  - Lippenstift
  - Lippenpflegestift
  - Seife
  - Hornhautschwamm
  - Haarspangen
  - schöne Kleidung
  - Sonnenhut
  - Regenjacke
  - Holzstäbchen
  - Federn
  - Zähne
- Bilder aus Zeitschriften oder Büchern:
  - trockene Haut
  - geschminktes und ungeschminktes Gesicht
  - indigene Völker, die mit Tätowierungen und Piercings geschmückt sind
  - Indianer
- große Decke zum Ausbreiten



Kompasslattich (*Lactuca serriola*)

Schönheit finden die Teilnehmenden sicherlich in der Umgebung. Die Farbensammlung von Blüten macht den Familien viel Spaß. Bunte Käfer können bewundert oder in Becherlupen eingefangen werden.

Die gesammelten Materialien werden zusammengetragen und jeder Teilnehmende erklärt, warum dieses Material in der Natur ein Beispiel für Kosmetik und Schönheit darstellt. Die Natur hat für ihre Gesunderhaltung und Schönheit durchaus beachtliche Leistungen vollbracht.

### AKTION 3: WASCHEN MIT NATÜRLICHEN SEIFEN (ca. 35 min)

Alter  
egal

Ort  
egal

#### Material

- viele (am besten trockene) Kastanien
- Brennnesseln
- Asche aus einem Holzofen oder vom Holzlagerfeuer (oder gekaufte Pottasche)
- einige Wannen
- heißes Wasser
- Unterlage und harter Stein zum Zermahlen
- Äste zum Umrühren
- verschmutzte Stoffreste
- Bild von Seifenkraut (*Saponaria officinalis*)
- Papiertütchen für das Waschpulver



Seifenkraut (oben) und Rosskastanien

Die Familien dürfen nun eine eigene Waschlauge herstellen. Es wird in zwei Gruppen getestet, um einen Vergleich der Waschleistung zu ermöglichen. Jede Gruppe erhält schmutzige Stoffreste, um die Waschwirkung zu testen.

Die erste Gruppe verwendet Brennnesseln. 100g frische Blätter werden in einem Liter heißen Wasser eingeweicht. Diese Lauge eignet sich nur zum Waschen von dunklen Stoffen, da sie färbt. Die Brennnessel ist eine sehr häufig vorkommende Pflanze und daher sehr einfach zu finden.

Eine zweite Gruppe verrührt etwa zehn Esslöffel Holzrasche in 250 ml kaltem Wasser. Diese zählt zu den ältesten Seifenlauge der Menschheit. Falls keine Holzrasche zur Verfügung steht, kann diese als Pottasche gekauft werden (Zutat für Lebkuchen). Die Rasche setzt sich nach wenigen Minuten ab und eine klare Waschlauge kann in eine leere Wanne umgeschüttet werden. Diese Lauge ist auch für helle Stoffe geeignet. Man kann auch die Rasche direkt als Seifenersatz verwenden, sie ist jedoch stark alkalisch und kann die Haut etwas reizen. Vor allem in ärmeren Ländern gibt es Programme, um das Waschen mit Rasche zur verbesserten Hygiene einzuführen.

Eine Gruppe könnte auch die Wurzeln vom Seifenkraut für die Herstellung einer Waschlauge verwenden. Allerdings ist diese Pflanze nicht so leicht zu finden. Sie wächst in feuchten Gebieten an Flussrändern und wurde seit der Jungsteinzeit als Waschmittel angebaut und verwendet. Bis vor kurzem konnte man sie noch in der Apotheke kaufen. Sie enthält sehr viel Saponin (mit Waschwirkung). Dieses kann giftig wirken, wenn man die Pflanze isst. Daher gibt es sie derzeit in reiner Form nicht mehr zu kaufen. Es sind jedoch Waschmittel auf Seifenkraut-Basis im Handel erhältlich.

Die Familien kommen zusammen und erzählen sich von ihren Erfahrungen. *Was ist der Vorteil von diesem Waschmittel? Was kann man damit waschen? Kommt jeder Mensch in den Industrieländern einfach an die Zutaten? Kann man die Reste einfach wegschütten?* Holzrasche enthält relativ viele giftige Schwermetalle, die sich im Laufe des Wachstums der Bäume angesammelt haben. Im Garten sollte man Holzrasche nicht ausbringen. Sie muss im Restmüll entsorgt werden. Wenn es nicht anders möglich ist, können einmalig zehn Liter Rasche auf 100 m<sup>2</sup> Fläche ausgebracht werden. Brennnessellauge ist unbedenklich, sie kann gegen Blattläuse als Pflanzenschutz eingesetzt werden.

*Möchten wir damit auch unsere Haare waschen? Wie oft hat man wohl im Mittelalter die Kleidung gewaschen? Muss man immer gleich die ganze Jeans waschen oder wäre es besser, nur einen Fleck auszuwaschen?*

Als Besonderheit können die Familien ihr eigenes Waschpulver herstellen

und mit nach Hause nehmen. Dazu nehmen sich die Teilnehmenden die Rosskastanien und befreien sie von ihrer dunkeln Außenhülle. Das Innere wird nun mit Steinen (auf einem Brett oder dem Weg als Unterlage) oder einem Mörser zu Pulver zermahlen. Wenn es sonnig ist, kann das Pulver auf einer dunklen Unterlage getrocknet werden. Nun ist das Handwaschmittel für die Wäsche fertig. Dieses Pulver wäscht, in Wasser gegeben, sehr gut. Es setzt sich jedoch ab und sollte daher nicht für Waschmaschinen verwendet werden. Das Pulver kann nicht in Säckchen für Waschnüsse gefüllt werden, da es dann zu wenig Waschwirkung erzeugt.

## AKTION 4: HAAR UND GESICHTSPFLEGE AUS DER NATUR

(ca. 35 min)

### Kämmen und Frisieren

Zum Kämmen unserer Haare können wir einen Kamm oder eine Bürste benutzen. Wer sich aufmerksam umsieht, entdeckt vielleicht eine andere Möglichkeit zum Kämmen. Mit Bürsten aus Karden oder Kastanienschalen sollten aber nur kurze Haare „gekämmt“ werden, da längere Haare verknoten können. Wer handwerklich geübt ist, kann sich aus einem Stück Holz einen kleinen Kamm fertigen. Dazu werden Rillen oder Spalten in ein flaches Holzstück geraspelt. In ein dickes Aststück können die Kinder Löcher bohren, in die dann zugespitzte Ästchen als Zinken einführt werden. Außerdem können findige Schnitzer und Schnitzerinnen sicher eine schöne Haarnadel für unsere langhaarigen Teilnehmenden schnitzen.

### Schlammmaske

Die Teilnehmenden dürfen die wohltuende Wirkung einer Schlammmaske testen. Es verlangt doch etwas Mut, sich den Lehm vom Boden direkt auf die Haut aufzutragen. Dennoch ist diese Erfahrung sehr interessant. Die Masken sollen die Feuchtigkeit und den Fettgehalt der Haut auf angenehme Weise regulieren und Mineralien von außen zuführen.

### Quark-Birken-Maske oder Gurkenmaske

Für die empfindlicheren Teilnehmenden sind Gurkenscheiben oder eine Quark-Birken-Maske sicher angenehmer. Dazu werden frische Birkenblätter so fein wie möglich zerteilt und mit Quark vermischt im Gesicht aufgetragen. Birke wird als altes Heilmittel gegen Hautreizungen und Haarausfall verwendet. Der Quark liefert das notwendige Fett.

Alternativ sind Gurkenscheiben bei eher fettiger Haut zum Auflegen besser geeignet, da diese nur für angenehme Feuchtigkeit sorgen und nicht fetten.

Nach etwa 15 Minuten werden die Masken wieder mit klarem Wasser (ohne Seife) abgewaschen.

Die Familien erzählen sich in der Schlussrunde von ihren Erfahrungen.

*War das angenehm? Was benutzen wir zu Hause? Wie teuer ist Kosmetik? Ist es günstiger, Kosmetik selbst herzustellen? Hat uns die Pause gut getan? Wie viel Verpackung ist bei unserer Naturmaske übriggeblieben? Kann man die Reste problemlos in den Abfluss schütten oder im Müll entsorgen? Als tierisches Beispiel können die Wildschweine erwähnt werden, die ihre Borsten mit Schlamm einreiben und diese dann getrocknet samt Zecken und Milben an einem Baumstamm, dem sogenannten Mahlbaum, abreiben.*



### Alter

egal

### Ort

Park oder Garten zum Sammeln, wenn die Sachen mitgebracht werden, ist der Ort egal

### Material

- Holzstücke und Schnitzmesser
- Säge und stabförmige Raspeln
- Handbohrer
- Kardendistelköpfe
- Rosskastanienschalen
- Birkenblätter
- Ästchen
- evtl. Akkubohrer
- Schlamm
- Wannen
- frisches Wasser im Tank
- viele Handtücher
- Gurken
- Messer
- Quark

## AKTION 5: WICHTIG ODER UNWICHTIG - INHALTSSTOFFE IN KOSMETIKA (ca. 15 min)

**Alter**  
ab 6 Jahren

**Ort**  
egal

**Material**  
großer Korb mit vielen Kosmetika

- aus Bioläden und Supermarkt
- auch abgelaufen
- evtl. von zu Hause mitbringen lassen

Die Teilnehmenden setzen sich im Kreis zusammen. Für alle ist der Korb mit den Kosmetika sichtbar. Jeder darf sich einen Gegenstand herausnehmen, der für ihn besonders wichtig ist und auf den er nicht verzichten möchte. *Suchen sich alle dasselbe aus? Wer sucht sich Schminkutensilien aus? Warum braucht jemand ohne Haare keinen Kamm? Verwenden alle Menschen Zahncreme? Braucht man diese Dinge auch im Campingurlaub? Wenn man sich überlegt, was man in einen Rucksack für einen Urlaub ohne Auto packen würde, kommt man meist auf sehr wenige Kosmetika, die für Pflege, Schutz und Wohlbefinden notwendig sind. Auch viele andere Dinge wird man in dieser „Extremsituation“ zu Hause lassen.*

Sicher kommen Gespräche über die Wichtigkeit der verschiedenen Dinge auf. Persönliche Bedürfnisse, die gesundheitliche Situation oder der Zugang zu den Kosmetika sind sicher wichtig, ebenso wie die beruflichen und gesellschaftlichen Anforderungen. Für eine Bergwanderung muss man nicht so perfekt aussehen wie bei einem Kundengespräch.

Die vorhandenen Kosmetika können nun nach verschiedenen Kriterien sortiert werden. *Wie viele Inhaltsstoffe sind enthalten und kennen sie alle? Wo wurde es hergestellt? Welche Kosmetika sind wohl bei Indianern, Menschen in Flüchtlingslagern oder den Inuit sehr begehrt?*

Abschließend werden die Kosmetika wieder in den Korb gelegt und in die Mitte des Kreises gestellt. Weitere Überlegungen bringt der Gruppenleiter ein. Dazu zählen Verpackung, Arbeitsbedingungen bei der Herstellung und Tierversuche. Jeder Teilnehmende überlegt, wie viel er an Duschgel benötigt und gemeinsam rechnet die Gruppe diese Zahl auf sieben Milliarden Menschen hoch. Zu beachten ist bei diesen Gesprächen, dass auch das psychische Wohlbefinden („Ich fühle mich attraktiv.“) durchaus wichtig ist, nur eben nicht lebenswichtig. Seife ist dagegen zur Krankheitsvermeidung lebenswichtig.



## AKTION 6: SCHÖN SEIN MIT NATURMATERIALIEN (ca. 25 min)

Nun dürfen sich die Familien schön machen. Die Teilnehmenden sammeln selbst Dinge aus der Umgebung. Es sollten aber auch mitgebrachte Materialien vorhanden sein.

Mit Pigmenten und etwas Wasser, Öl oder Eigelb können Farben angemischt werden, die für die Wangen oder auch als „Tattoo“ genutzt werden. Dazu wird ein Eigelb in einem Gefäß verrührt und mit einer Messerspitze Pigmentpulver versetzt. Ebenso kann mit Wasser oder Öl und Pigment eine Farbe mit der passenden Konsistenz erzeugt werden. Die Mengenverhältnisse werden einfach ausprobiert. Pigmente können aus trockenen Bodenbestandteilen durch Zerkrümeln selbst hergestellt werden. Das Zerreiben von Blütenblättern oder grünen Blättern erzeugt ebenfalls etwas Farbe.

Mit einer dünnen Schicht Creme oder Vaseline als Untergrund können Blütenblätter auf die Haut geklebt werden.

Das Olivenöl kann auch zum Auszug ätherischer Öle aus verschiedenen Kräutern dienen (Johanniskraut, Kamille, Schafgarbe, Rosenblüten ...). Dazu werden die Kräuter in das Öl gelegt und dann einige Tage darin gelassen. Dazu sollten die Teilnehmenden kleine Gefäße mitbringen, in die dann die Öl-Kräuter eingelegt werden können. Johanniskraut, Kamille und Schafgarbe sind entzündungshemmende Öle. Johanniskrautöl sollte jedoch nicht auf Hautstellen aufgebracht werden, die der Sonne ausgesetzt sind. Rosenöle sind reine Duft- und Pflegeöle. Die Fläschchen sollte man ca. drei Wochen bei Zimmertemperatur stehen lassen und dann die Pflanzenbestandteile mit einem Teefilterbeutel abseihen.

Aus Mineralien, Ästchen, Schneckenhäusern und anderen kleinen Dingen aus der Natur können mit Draht interessanter Kettenanhänger oder hübsche Ketten entstehen. Ein mit Öl poliertes Schneckenhaus glänzt sehr schön.

Natürlich dürfen sich auch Indianer mit wilden Streifen schmücken und parallel gebundene Ästchen um den Oberarm sind ebenfalls nicht zu verachten.

Der Gruppenleiter unterstützt die Teilnehmenden mit Fragen: *Findet das jeder schön? Was passiert damit, wenn man nicht mehr so aussehen willst und alles abwäschst? Woher kommen wohl die Farben in einem echten Lippenstift?*

**Alter**  
egal

**Ort**  
Garten, Park, evtl. drinnen

- Material**
- Federn
  - Schlamm
  - Mineralpigmente
  - evtl. Eigelb als Träger
  - Olivenöl
  - Wasser
  - bunte Blütenblätter
  - Ästchen
  - schöne Mineralien oder Kiesel
  - Draht
  - Wolle
  - kleine Gefäße zum Verrühren
  - einfache Hautcremes oder Vaseline
  - verschließbare kleine Gefäße (z.B. Gläschen mit Schraubdeckel)



## AKTION 7: LIPPENPFLEGESTIFT AUS NATURMATERIALIEN

(ca. 20 min)

### Alter

ab 6 Jahren

### Ort

egal, evtl. drinnen

### Material

- Bienenwachskügelchen (Imkerladen oder Apotheke)
- leere Döschen, möglichst ausgewaschene „Recycling-Dosen“
- Honig
- Olivenöl oder andere Öle
- falls gewünscht Duftöl
- für bunten Lippenstift rote Pigmente
- große Schüssel
- sauberes Marmeladenglas
- heißes Wasser (Wasserkocher, Thermoskanne, Topf auf Holzfeuer oder Campingkocher - je nach Möglichkeit)
- Teelöffel

Zur Herstellung einer kleinen Menge Lippenbalsam werden drei Teelöffel Wachskügelchen im Marmeladenglas im Wasserbad geschmolzen. Hinzu kommen dann sieben Teelöffel Olivenöl, ein halber Teelöffel Honig und einige Tropfen Duftöl. Diese Mischung wird nun intensiv gerührt. Falls gewünscht, können einige sehr feine Pigmentkrümel zugegeben werden. Noch flüssig wird die Mischung in die Döschen gefüllt, wo sie dann offen abkühlt.

Natürlich kann man auch bei dieser Aktion einiges hinterfragen. *Ist wirklich alles regional? Woher kommen eigentlich der Honig und das Duftöl? Kann man Wasser auch ohne Strom erwärmen? Machen Bienen so saubere Wachskügelchen? Kann man auch altes Bienenwachs (Reste von Weihnachtsbaumkerzen) benutzen?* Bei einem Lippenstift ist Hygiene sehr wichtig, damit keine Keime eingebracht werden. Daher sollte nur sauberes Wachs verwendet werden. Das kann man auch selbst aus Resten von Bienenwachskerzen herstellen. Durch mehrfaches Erhitzen und Abscheiden der Schmutzpartikel durch feinste Tücher erhält man sauberes Wachs. Olivenöl enthält im Gegensatz zu Sonnenblumenöl eine entzündungshemmende Substanz. Ein anderer positiver Effekt ist der Erhalt einer Kulturlandschaft, allerdings nur bei ökologischem Anbau. Oliven werden seit 6.000 Jahren kultiviert. Der Olivenbaum dient vor allem Menschen in den Nicht-EG Ländern als Lebensgrundlage. In vielen Kulturen gilt er als Friedenssymbol (Ölzweig, Flaggensymbol der UNO). Auch Sonnenblumenöl stammt häufig nicht aus der Region, sondern aus Russland. Rapsöl dagegen gibt es aus deutscher Produktion.

Wildschwein beim Schlammbad





## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

### Schönheit aus der Natur: Naturkosmetik selbst herstellen

Jinaika Jakuszeit, Miriam Dornemann; Frech 2011  
ISBN-13: 978-3772459030

### Literaturhinweise

### Ökologie der Schönheit: Die Natur und die Ästhetik - Strategien des Lebens

Berndt Heydemann; Wachholtz 2008  
ISBN-13: 978-3529054242

### Das Versprechen der Schönheit

Winfried Menninghaus; Suhrkamp Verlag 2007  
ISBN-13: 978-3518294161

### Der Ursprung der Schönheit: Darwins größtes Dilemma

Josef H. Reichholf; C. H. Beck 2011  
ISBN-13: 978-3406587139

[www.meinekosmetik.de](http://www.meinekosmetik.de)

### Weblinks

<http://frauliebe.typepad.com/frauliebe/2008/12/lippenbalm-selbermachen.html>

[www.olionatura.de/\\_basics/lippenstifte.php](http://www.olionatura.de/_basics/lippenstifte.php)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Kosmetik>

[www.cosmopura.de/index.php/cat/c68\\_Farben-und-Pigmente.html](http://www.cosmopura.de/index.php/cat/c68_Farben-und-Pigmente.html)



# Wasser - ein kostbares Gut



## Ökologie

- natürliches und von Menschen aufgearbeitetes Wasservorkommen
- unterschiedliche Qualität des Wassers
- Lebensraum von Tieren und Pflanzen
- unterschiedliche Anpassungsformen von Tieren ans Wasser
- Biodiversität: Lebewesen im Wasser
- Selbstreinigungsprozess in der Natur und dessen Grenzen

## Ökonomie

- Nutzungsformen von Wasser im eigenen Alltag und in der Umwelt
- Wasserqualität ist abhängig von den Anforderungen der Nutzer
- Trinkwasser als knappes und kostbares Gut
- effizienter Umgang mit einem knappen Gut
- Wasserreinigung als hoher Aufwand

## Kultur und Soziales

- verschiedene Nutzungsmöglichkeiten von Wasser in unserer Kultur
- Bedeutung von Wasser für Menschen (z.B. Gesundheit, Erholung)
- Verwendung von Wasser als kreative Ausdrucksmöglichkeit
- Trinkwasserbeschaffung in anderen Ländern
- ungleiche Verteilung von Trinkwasser in der Welt
- Wasser beeinflusst Lebensbedingungen und -weisen von Menschen
- Wasserverschmutzung durch Nutzung chemischer Stoffe

## Zuordnung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (& Umweltbildung)

## Alter

ab ca. 6 Jahren (am besten mit Erwachsenen)

## Zeitaufwand

15 bis 30 Minuten pro Aktion

## Ort

siehe Beschreibungen der einzelnen Aktionen

## Jahreszeit

Sommer

## Autorin

Simone Kirschstein

## Fotos

A. Lude, H.-J. Nisch/fotolia, A. Lude (2x), T. Zigann, Aquantos/flickr, B. Metcalf/wikimedia, M. Muhle, mdornseif/flickr

## Zeichnung

J. Biggel

## AKTION 1: BEDEUTUNG VON WASSER im alltäglichen Leben (ca. 20 min)

Die Familien sitzen zusammen im Kreis. Der Gruppe werden folgende Impulsfragen gestellt: *Wo begegnet uns Menschen im Leben Wasser? Was machen wir mit Wasser?* Mögliche Beispiele sind: Wasser zum Zähneputzen aus dem Wasserhahn, Wasser zum Trinken aus Wasserflaschen im Supermarkt, Wasser als Lebensquelle für Pflanzen in Form von Regentropfen, Wasser zum Baden und Spielen in einem See.

Die Person, die zu erzählen beginnen möchte, erhält zunächst einen Ball. Nachdem sie ihren Beitrag beendet hat, wirft sie diesen der nächsten zu, die etwas zur Wassernutzung erzählen möchte. Die unterschiedlichen Formen der Wassernutzung werden durch Bildkärtchen oder entsprechende Gegenstände dargestellt. Bei einer entsprechenden Nennung wird das jeweilige Kärtchen von der Leitung in die Kreismitte gelegt. Wird ein Thema genannt, das nicht auf den Kärtchen abgebildet bzw. nicht als Gegenstand vorhanden ist, wird dieses auf ein leeres Kärtchen gemalt.

Anschließend werden die Bilder von der gesamten Gruppe Themen zugeordnet: z.B. Essen und Trinken, Hygiene, Freizeit, Transport, Landwirtschaft etc. Danach kann noch gemeinsam diskutiert werden. *Woher kommt das Wasser für die verschiedenen Verwendungsformen? Ist das Wasservorkommen natürlich? Ist es von Menschen aufgearbeitet?*

Als Nächstes stellt die Gruppe einen fiktiven Tagesablauf von irgendeiner Person dar (Dazu wird jeder Familie eine Tätigkeit zugeordnet.). Die Gruppe überlegt dann, welche Tätigkeiten die Person an einem ganzen Tag ausführt und zu welchen sie Wasser benötigt.

Beispiele für Tätigkeiten sind: Duschen, Zähne putzen, auf die Toilette gehen, Hände waschen, kochen, trinken usw.

*Für was benötigen wir am Tag wie viel Wasser?*

Zu Veranschaulichung des Wasserverbrauchs darf jede Familie für ihre Tätigkeit den Wasserverbrauch schätzen. Dazu stehen leere Plastikflaschen bereit. Die einzelnen Familien können dann untereinander diskutieren, wie viel Wasser ihre eigene Tätigkeit verbraucht und die dafür entsprechende Anzahl an Flaschen mit Wasser füllen. *Wie viel Wasserflaschen werden für einen Toilettengang benötigt? Wie viele zum Trinken?* Daran anschließend kann mit der gesamten Gruppe der Verbrauch für die einzelnen Tätigkeiten diskutiert und verglichen werden. *Welche Tätigkeit benötigt wenig Wasser? Welche Tätigkeit verbraucht hingegen am meisten Wasser?*

Anschließend wird das Wasser in das Gewässer zurückgeschüttet.

In dieser Aktion geht es vor allem darum, Verständnis dafür zu entwickeln, dass wir täglich für zahlreiche Tätigkeiten Wasser verbrauchen und diese zugleich unterschiedliche Wassermengen erfordern.

Zahlen zum Wasserverbrauch unter:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Wasserverbrauch>

### Ort

perfekt an einem Gewässer, aber nicht zwingend notwendig

### Material

- Kärtchen mit Bildern zu unterschiedlichen Formen der Wassernutzung, z.B.
  - Wasser zum Händewaschen
  - Wasser zum Trinken
  - Wasser zum Pflanzengießen
  - Wasser für Toilette
- oder alternativ: entsprechende Gegenstände, z.B.
  - Handtuch und Duschgel
  - Wasserflasche
  - Gießkanne
  - Spielzeugtoilette
- weiße Kärtchen
- Plakat
- Stifte
- Ball
- ein Gewässer oder alternativ eine Wanne mit Wasser
- leere Plastikflaschen



## AKTION 2: VERGLEICH VERSCHIEDENER WASSERSORTEN

(ca. 15 min)

Ort egal

### Material

- leere Marmeladengläser mit Deckeln
- Leitungswasser
- Mineralwasser mit Kohlensäure
- Fruchtsaft
- Wasser aus Bach, Fluss oder See
- Salzwasser
- verunreinigtes Wasser (z.B. mit Seife oder Öl)
- bei Bedarf einen Tisch

Für die Gesamtgruppe steht von jeder Wassersorte je ein gefülltes Glas bereit (auf dem Boden oder auf einem Tisch). Die einzelnen Gläser werden in der Gruppe herumgegeben. Eltern und Kinder werden dazu aufgefordert, sich zu überlegen, worin sich die verschiedenen Wassersorten unterscheiden.

*Haben sie eine spezielle Farbe? Wie riechen sie? Wie schmecken sie (nur ungefährliche Wassersorten probieren lassen)? Wo können die unterschiedlichen Wassersorten gefunden werden? Welche Wassersorte wird von wem genutzt und auf welche Weise?*

*Weitere Impulsfragen: Welche Wassersorte(n) können Menschen trinken? Welche nicht und warum? Welche Wassersorten mögen Tiere und Pflanzen? Welches Wasser kann niemand nutzen? Warum? Gibt es noch weitere Orte, an denen Wasser vorkommen kann?*

## AKTION 3: WASSER ALS LEBENSRAUM FÜR TIERE - Ertasten

von Naturmaterialien (ca. 15 min)

Ort egal

### Material

- Naturgegenstände aus einem Gewässer, z.B.
  - Kieselstein
  - leeres Schneckenhaus
  - Wasserpflanze
  - Stock, Zweig
  - Schilfblatt
- „fremde“ Gegenstände, z.B.
  - Kronkorken
  - ein Stück Folie
  - Schlüssel
  - Blüte einer Wiesenpflanze
- Eimer mit Wasser
- Augenbinden

Wasser stellt für Tiere einen wichtigen Lebensraum dar. Doch was gehört außer Wasser noch zu ihrem Lebensraum?

Jede Familie erhält einen mit Wasser gefüllten Eimer mit ca. sechs Naturgegenständen aus einem Gewässer sowie Gegenstände, die von Menschen Gewässern zugeführt wurden. Die Kinder (oder Eltern) erfühlen nun mit verbundenen Augen die Gegenstände mit den Händen und versuchen diese zu erkennen und zu benennen. Sie versuchen, die Gegenstände dem Lebensraum Wasser zuzuordnen. *Wo tauchen die Materialien an einem Gewässer auf? Am Ufer? Schwimmen sie auf dem Wasser? Befinden sie sich am Grund eines Gewässers?*

Dann können die Kinder sich überlegen und darüber sprechen, welche Materialien für wen einen Sinn haben. *Welche Sachen sind für Tiere gut? Oder schlecht? Warum? Welche Sachen sind für Menschen gut und warum? Gibt es da zwischen Tieren und Menschen Unterschiede?*

## AKTION 4: WASSER ALS LEBENSRAUM FÜR TIERE - Malen eines

ans Wasser angepassten Tieres (ca. 30 min)

Ort egal

### Material

- Papier
- Pinsel
- Wasserfarben
- Gläser mit sauberem Wasser
- evtl. Bilder von einheimischen Tieren, die unter Wasser leben

Die Kinder legen oder setzen sich entspannt ins Gras. Sie stellen sich vor, sie wären ein Fantasietier, das im Wasser lebt. Der Einstieg beginnt mit einer kleinen Geschichte:

*„Stell dir vor, es ist ein warmer und sonniger Tag. Da dir der Tag so gefällt, machst du einen Spaziergang zum See/Bach/Fluss (abhängig vom Durchführungsort der Aktion). Du läufst barfuß über eine große grüne Wiese mit vielen bunten Blumen. Dann bist du auch schon da: Vor dir siehst du den See/Bach/Fluss. Du läufst zum Ufer und schaust über das glitzernde Wasser. An dir schwimmen gemächlich ein paar schnatternde Enten vorbei. Du siehst, wie es über Wasser aussieht. Aber wie mag wohl die Welt unter Wasser aussehen? Welche Tiere leben da? Wie sehen die aus? Plötzlich schwirrt etwas direkt vor dein Gesicht. Es ist eine winzig kleine Frau mit Flügeln und einem Zauberstab. Eine Fee! Die Fee flüstert dir etwas zu: „Hör zu, ich kann dich in ein Tier verwandeln, das unter Wasser leben kann. Du*

kannst dann eine Stunde lang unter Wasser sein. Danach verwandle ich dich wieder zurück in einen Menschen.“ Wie würdest du als Unterwassertier aussehen? Wie würdest du dich unter Wasser bewegen? Hättest du Beine? Wie viele? Wie würdest du atmen (z.B. über Kiemen oder indem du auftauchst, um Luft zu holen)? Was würdest du essen? Was machst du unter Wasser? Stelle dir nun genau vor, wie dein Tier aussieht.“

Die Kinder bekommen genügend Zeit, um sich ihr Unterwassertier vorzustellen. Danach verwandelt die Fee alle „Unterwasserlebewesen“ wieder zurück in Kinder. Die Kinder malen nun ihr Tier und stellen es sich dann gegenseitig vor.

Abschließend können exemplarisch anhand von Bildern „echte“ Unterwassertiere vorgestellt und mit den Fantasietieren der Kinder verglichen werden.



## AKTION 5: TIERE UND PFLANZEN ERKUNDEN (ca. 30 min)

Die Familien erkunden selbstständig das Gewässer und seine Umgebung. *Welche Tiere und Pflanzen sind mit bloßem Auge zu erkennen? Wie sieht der Grund des Gewässers aus? Wie fühlt er sich an? Sind auch Geräusche zu hören? Sind Gerüche wahrzunehmen?*

Dann erhält jede Familie einen Eimer, einen Kescher, einen weichen Wasserfarbenpinsel, eine Unterwasserlupe sowie eine Becherlupe. Mit der Unterwasserlupe kann der Lebensraum unter Wasser erkundet werden. Um Tiere besser zu beobachten, können diese mit einem Kescher gefangen und vorsichtig in einen Eimer mit Wasser gesetzt werden. Manche Tiere verstecken sich auch unter Steinen. In diesem Fall wird der Stein in den Eimer gehalten und das Tier mit dem Pinsel vorsichtig ins Wasser befördert. Hat jede Familie ein oder zwei Tiere im Gefäß, können sie beobachtet werden. Dazu kann ein Tier auch in eine Becherlupe gesetzt werden. *Wie bewegt sich das Tier im Wasser? Hat das Tier Beine? Zeichnet das Tier etwas Auffälliges oder Besonderes aus? Wo wurde das Tier gefunden?*

Dann können die Familien den Tieren selbst passende Namen geben, z.B. seinem Aussehen, einer Besonderheit oder seiner Lautäußerung entsprechend. Wer Interesse hat, schaut in einem Bestimmungsbuch nach, wie das Tier dort genannt wird.

Am Ende der Aktion können sich die Familien ihre Tiere gegenseitig vorstellen, indem sie diese beschreiben.

**HINWEIS:** Keschern im freien Wasser funktioniert gut in Seen und Teichen. Im Fließgewässer kann mit festen Sieben der Boden durchgeseiht oder an Pflanzen entlang gefahren werden. Zudem können auf der Suche nach Lebewesen Steine umgedreht oder mit den Händen Sediment herausgehoben werden.

### Ort

Gewässer, an dem Wassertiere gesichert werden können

### Material

- Eimer
- Kescher
- weiche Wasserfarbenpinsel
- Unterwasserlupen (ein Rohr, dessen unteres Ende mit Folie oder Plexiglas wasserdicht verschlossen ist)
- Becherlupen
- Bilder der in diesem Gewässer lebenden Tieren
- evtl. Bestimmungsliteratur



## AKTION 6: TRINKWASSERSITUATION IN ANDEREN LÄNDERN (ca. 30 min)

Ort egal

### Material

- Geschichte von Nila (nebenstehend)
- großer Behälter mit Wasser
- kleine Schüsseln oder Eimer
- Stöcke
- Bilder von Kindern, die Wasser tragen
- evtl. Bilder aus Afrika



Den Familien wird die Geschichte des Mädchens Nila aus Afrika erzählt:

*„Nila ist sechs Jahre alt und lebt mit ihren Eltern und Geschwistern in Afrika. Sie spielt sehr gerne mit ihren Geschwistern und Freunden draußen. Sie spielen Verstecken oder Fangen und jagen sich durch das Dorf. Sehr oft scheint dabei die Sonne heiß vom Himmel. Dann merkt Nila, dass sie schneller als sonst außer Atem ist und ihr der Schweiß in feinen Tröpfchen von der Stirn perlt. Und ihre Kehle, die fühlt sich ganz trocken an und Nila spürt dass sie sehr sehr durstig ist. Kennt ihr solch eine Situation auch? Was macht ihr dann?“*

*Wenn Nila durstig ist, muss sie erst einmal nachschauen, ob es zu Hause überhaupt noch Wasser gibt. Manchmal hat es im Haus in einer Schüssel oder in einem Eimer Wasser und Nila kann ihren Durst stillen. Es kann jedoch auch sein, dass es kein Wasser mehr hat. Was macht sie dann? In Nilas Dorf gibt es keinen Supermarkt, in dem sie sich schnell eine Flasche Wasser kaufen könnte. In Nilas Haus gibt es auch keine Wasserhähne, die sie schnell aufdrehen könnte und aus denen dann Wasser fließt, das trinken könnte. Es ist kein Wasser da. Was soll Nila bloß tun?“*

*Wenn es kein Wasser gibt, muss Nila zu einem weit entfernten Brunnen laufen, um Wasser zu holen. Dann hat sie einen sehr langen Weg über Stock und Stein zu bewältigen. So ist es auch an diesem Tag. Nila hat gerade erst festgestellt, dass kein Wasser mehr da ist. Daraufhin hat ihr die Mutter einen Eimer gegeben, mit dem sie zum Brunnen laufen soll. Nila ist jetzt schon eine ganze Weile unterwegs. Sie ist sehr durstig, aber sie muss noch ein langes Stück laufen. Um sich ein bisschen von dem Durstgefühl abzulenken, beginnt sie eine Melodie zu summen. Nila läuft immer weiter und weiter. Obwohl sie inzwischen ziemlich erschöpft ist, wird sie plötzlich schneller: Endlich ist sie am Brunnen angekommen! Erleichtert stellt sie ihren Eimer unter die Pumpe auf den Boden. Sie muss kräftig drücken, damit das klare Wasser in den Eimer gepumpt wird. Schnell nimmt sie den Eimer und trinkt mit großen Schlucken. Tut das gut! Nachdem ihr Durst gelöscht ist, pumpt Nila weiter. Das Wasser fließt aus der Pumpe in ihren Eimer, bis dieser schließlich voll ist. Erleichtert wischt sich Nila den Schweiß von der Stirn. Sie ist ein bisschen erschöpft. Sie setzt sich auf den trockenen, staubigen Boden und gönnt sich eine kurze Pause. Lange kann sie die Rast jedoch nicht genießen. Ihre Eltern und Geschwister warten zu Hause bereits auf das Wasser. Nila steht auf und klopft sich den Staub von ihrer Kleidung. Sie nimmt den Eimer, der randvoll mit Wasser gefüllt ist und nun sehr schwer ist. Vorsichtig stellt sie diesen auf ihren Kopf und hält ihn mit einer Hand fest, damit er nicht herunterfällt. Nila läuft schnell, um so bald wie möglich zu Hause anzukommen. Aber dann schwappt etwas Wasser aus dem Eimer und klatscht auf den Boden. Nila muss doch etwas langsamer gehen, um so wenig wie möglich von dem kostbaren Wasser zu verschütten. Endlich hat sie es geschafft! Nila ist wieder zu Hause angekommen. Vor dem Haus warten bereits ihre Geschwister und freuen sich über das Wasser, das Nila mühsam geholt hat.“*

Anschließend vergleichen die Familien Nilas Lebenswelt mit ihrer eigenen: Was ist ähnlich? Was ist verschieden? Das Gespräch kann durch Bilder unterstützt werden, die Lebenssituationen in Afrika zeigen. Welche Unterschiede gibt es im Hinblick auf Wasser? Wie funktioniert dort die Wasserversorgung?

Als Nächstes stellen sich die Familien vor, sie würden wie Nila und ihre Familie in Afrika leben. Sie hätten also kein fließendes, trinkbares Wasser im Haus oder in Flaschen abgefülltes Wasser aus einem Supermarkt. Die Kinder müssten dann wie Nila jeden Tag lange Wege zur Wasserquelle laufen und für ihre Familien aus einem Brunnen Wasser schöpfen. Dazu „umzäunt“ jede Familie mit Stöcken eine Fläche auf dem Boden, die das Haus darstellt. Weit von den Häusern entfernt steht ein großer

Behälter mit Wasser, der den Brunnen darstellt. Die Kinder machen sich auf den weiten Weg zum Brunnen. Vielleicht müssen sie auch Hindernisse überqueren, wie z.B. aus dem Boden ragende Wurzeln oder Pfützen. Sie schöpfen aus dem „Brunnen“ Wasser in ihre Schüsseln oder Eimer und tragen diese dann zu ihren Familien zurück. Danach können die Kinder erzählen, wie es ihnen beim Wassertragen erging: *Wie haben die Kinder die Wassergefäße getragen? Wie haben sie sich gefühlt? Wie wäre es für die Kinder, wenn sie dies mehrmals täglich machen müssten?*

Wasserholen kostet auch Zeit: *Was könnten die Kinder vielleicht nicht mehr machen, weil sie die Zeit zum Wasserholen benötigen? Anschließend können die Kinder anhand von Bildern vergleichen, auf welche Weise sie die Wasserbehälter getragen haben.*

Zugleich konnten die Kinder durch diese Geschichte die Erfahrung machen, dass es Menschen gibt, denen nur sehr wenig Wasser zur Verfügung steht. *Was könnte man mit einem Eimer Wasser am Tag machen? Würde dieser für die Verrichtung all unserer Tätigkeiten ausreichen? Welche Möglichkeiten haben wir, in unserem Alltag sparsam mit Wasser umzugehen?*

Autorin: Simone Kirschstein

... in Anlehnung an eine Geschichte aus:

Globale Welt für Kinder. Eine Handreichung für Kindergärten und Grundschulen; Plan International Deutschland e.V. (Hrsg.) (2010), S. 15-16



## AKTION 7: REINIGUNG VON WASSER DURCH EINE KLÄRANLAGE (ca. 20 min)

Ort egal

### Material

- mehrere Becher mit Wasser
- Materialien zum Verschmutzen des Wassers, z.B.
  - Erde
  - Ästchen
  - Steinchen
  - Blätter
  - Seife
  - Waschmittel
  - Spülmittel
- pro Kläranlage
  - vier Plastikbecher
  - ein Nagel
  - mehrere transparente Behälter
  - Pappkarton (pro Becher ein kleines Quadrat, siehe Abb.)
  - Scheren
  - grober Kies
  - feiner Kies
  - evtl. Aktivkohle
  - Kaffeefilter



Wasserverschmutzung entsteht bei uns auf verschiedene Weise: z.B. infolge des Einsatzes von Düngemitteln in der Landwirtschaft, die ins Grundwasser gelangen, aber auch durch den Einsatz chemischer Substanzen im Alltag (z.B. Waschmittel zur Reinigung von Kleidung, Spülmittel zur Reinigung von Geschirr). Das verschmutzte Wasser wird in Kläranlagen gereinigt. Ohne sie gäbe es bei uns kein sauberes Grundwasser mehr.

Zunächst wird gemeinsam mit den Familien überlegt, wie Wasser durch uns Menschen verschmutzt werden kann: z.B. durch den Gang auf die Toilette, durch Seife oder Waschpulver und Schmutz beim Waschen von Kleidung.

Die Familien erhalten je einen Becher mit sauberem Wasser. Dieses wird nun durch verschiedene Materialien verschmutzt. Die Kinder können auch selbst ein paar Materialien sammeln. Dann erhält jede Familie vier Plastikbecher und vier Quadrate aus Karton. In diese wird mit einem erhitzten Nagel ein Loch gebohrt. In den Karton werden runde Löcher geschnitten, so dass die Behälter hineinpassen.

Dann werden drei Behälter mit jeweils einem Filtermaterial gefüllt: z.B. grober Kies, feiner Kies, Aktivkohle und Kaffeefilter.

Die gefüllten Becher und die Kartonquadrate werden übereinander gestapelt. Ganz unten steht ein leerer Becher.

Jetzt wird das Wasser in die „Kläranlage“ gegossen. *Wie sieht das Wasser aus, nachdem es die Reinigungsstufen durchlaufen hat? Ist es nun sauber? Wurde noch verschmutztes Wasser zurückgehalten, kann das gereinigte Wasser mit diesem verglichen werden.*

Die Filterschichten können auch einzeln ausprobiert werden. *Welche davon reinigt das Wasser am besten?*

Bakterien und eine Vielzahl an Chemikalien können so jedoch nicht herausgefiltert werden. Das gereinigte Wasser kann also nicht getrunken werden. Dies wird sichtbar, wenn das Glas geschüttelt wird und sich dann durch das Spülmittel Schaum bildet. Das Spülmittel konnte also nicht herausgefiltert werden. *Was kann passieren, wenn man chemikalienhaltiges Wasser trinkt?* Dadurch kann thematisiert werden, dass Wasser nicht nur gesundheitsförderlich ist, sondern in verunreinigter Form auch gesundheitsschädigend sein kann.





## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

### **Wasserzauber**

Gottfried Heinzelmann; Hermann Luchterhand Verlag 1999  
ISBN-13: 978-3472032953

### **Erde, Wasser, Luft und Feuer: Umweltpädagogische Aufbereitung der klassischen Elemente**

Gabriele Kintzinger; Dreieck Verlag 2001  
ISBN-13: 978-3929394290

### **Wasser: Ideen für die Kita-Praxis ab 5 Jahren**

Christian Krügel; Cornelsen Scriptor 2011  
ISBN-13: 978-3589247127

### **Wasserfühlungen: Das ganze Jahr Naturerlebnisse an Bach und Tümpel, Naturführungen, Aktivitäten und Geschichtenbuch. Mit Spielen, Übungen und Rezepten**

Antje Neumann, Burkhard Neumann; Ökotopia 2009  
ISBN-13: 978-3936286137

### **Kinder erforschen WasserWunderWelten: Mit Spielaktionen und Experimenten das Element Wasser erleben**

Marina Prohaska; Ökotopia 2012  
ISBN-13: 978-3867021661

### **Globale Welt für Kinder. Eine Handreichung für Kindergärten und Grundschulen**

Ingrid Pilzecker; Plan International Deutschland e.V. (Hrsg.) 2010  
[www.plan-deutschland.de/uploads/tx\\_trs2smediathek/Globale\\_Welt\\_fuer\\_Kinder.pdf](http://www.plan-deutschland.de/uploads/tx_trs2smediathek/Globale_Welt_fuer_Kinder.pdf)

[www.kinder-tun-was.de/fileadmin/user\\_upload/pdfs/wasser\\_erleben\\_handreichung\\_komplett.pdf](http://www.kinder-tun-was.de/fileadmin/user_upload/pdfs/wasser_erleben_handreichung_komplett.pdf)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Wasserverbrauch>

## Literaturhinweise

## Weblinks



## Luise Wiese hat viel zu berichten



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schichtenaufbau der Wiese</li> <li>• Pflanzen und Tiere auf der Wiese</li> <li>• Angepasstheiten</li> </ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen der Wiesenbewirtschaftung auf Artenvielfalt</li> </ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ganzheitliche Naturwahrnehmung</li> </ul>
<b>Zuordnung</b>	Umweltbildung (& Bildung für nachhaltige Entwicklung)
<b>Alter</b>	ab ca. 4 Jahren (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	20 bis 60 Minuten pro Aktion
<b>Ort</b>	blumenbunte Wiese, sowie idealerweise eine angrenzende Spielfläche
<b>Jahreszeit</b>	Sommer (Mai bis Juni, ideal bei trockener Witterung)
<b>Autor</b>	Markus Pagel
<b>Fotos</b>	T. Zigann, H.-J. Nisch/fotolia, A. Lude, M. Pagel (2x), T. Zigann, A. Lude

## RAHMEN 1: DER WIESENBRIEF als Rahmenhandlung (ca. 10 min)

Die Gruppe trifft sich an der Wiese und wird begrüßt. Dann wird der erste Teil des „Wiesenbriefs“, den die Wiese an die Gruppe geschrieben hat, vorgelesen. Die Beispielpflanzen im Brief können je nach tatsächlichem Vorkommen und Blühaspekt ausgetauscht werden.

*„Liebe Kinder, liebe Eltern,  
als ich vor ein paar Tagen erfahren habe, dass ihr mich, die Wiese, besuchen wollt, habe ich mich sehr gefreut! Ich habe zur Zeit mein schönsten und buntestes Kleid an, das ihr heute noch ganz genau kennen lernen könnt. Ich bin sehr stolz darauf, dass auf mir so viele Blumen wachsen können. Seht ihr die weißen Margeriten, das weiße Leinkraut und die blauen Glockenblumen? Den gelben Wiesenbocksbart und den roten Klee? Viele Menschen gehen an mir vorbei und schauen mich sehr gerne an. Und so etwas tut ganz schön gut! Aber auch vielen Tieren gefällt mein Reichtum an Blumen. Schmetterlinge saugen Nektar aus den Blüten, Bienen sammeln Pollen, Vögel finden Insekten zum Fressen und Mäuse sammeln Gräsersamen für den langen und kalten Winter in ihren Höhlen! Manchmal geht es hier auch ganz spannend zu. Wenn Mäusebussarde oder Turmfalken auf die Jagd gehen und die Mäuse ganz schön kopflos durcheinander rennen, dann halte ich vor Aufregung immer die Luft an und freue mich, wenn die Maus entkommen konnte. Aber die Vögel müssen dann natürlich weiter auf die Jagd gehen ...  
Ach, was erzähle ich euch da eigentlich: Geht doch selbst los und beobachtet alles!“*

Je nach Alter der Kinder kann nach dem Vorlesen des Briefes der Inhalt nochmals kurz besprochen werden. So kann sichergestellt werden, dass alle den Brief verstanden haben.

Um die Eigenschaften der blumenbunten Wiese visuell zu verdeutlichen, können ein Spazierstock und ein Glas Honig in den Kreis gestellt werden. Diese sollen die Kinder während der gesamten Aktion an die Schönheit (hier gehen wir gerne spazieren) und an die Vielfalt (Insekten finden hier genug Nahrung, sogar für uns Menschen bleibt noch etwas übrig!) erinnern. Diese Sammlung wird im Laufe der Aktion noch erweitert.

Die folgenden drei Aktionen können je nach Gruppeninteresse einzeln, parallel oder auch hintereinander durchgeführt werden.

## AKTION 1: STOCKWERKAUFBAU DER WIESE ERKUNDEN

(ca. 30 min)

Mit den Kindern wird der Aufbau der Wiese genau untersucht. Es fällt schnell auf, dass die Blüten meist oben zu finden sind (Blütenhorizont), darunter wachsen viele grüne Blätter (Krauthorizont) und ganz unten befindet sich der Boden (Bodenhorizont). Rasch werden drei „Wiesenstockwerke“ definiert. Die Kinder bekommen nun die Aufgabe, einen Ausschnitt der Wiese mit ihren Stockwerken zu malen, die Tiere der einzelnen Stockwerke in der Wiese zu suchen und diese dann in ihrem Bild an richtiger Stelle zu ergänzen. Natürlich dürfen die Erwachsenen mitmachen und unterstützen.

Um genau zu beobachten, können sich die Kinder auf die Wiese legen. So können sie konzentriert wahrnehmen, was um sie herum geschieht. Im Blütenhorizont können z.B. Schmetterlinge, Bienen, Wespen, Käfer und Schwebfliegen entdeckt werden.

### Material

- „Wiesenbrief“
- Spazierstock
- Honigglas



### Alter

ab Grundschulter

### Ort

blumenbunte Wiese

### Material

- Papier
- Schreibunterlagen
- Bleistifte



Im Krauthorizont finden sich oft Blattläuse, Wanzen, Heuschrecken, Zikaden, Raupen, Ameisen und Spinnen.

Im Bodenhorizont sind u.a. Regenwürmer und Käferlarven zu finden. Diese sind allerdings etwas schwieriger zu beobachten.

Nach der Aktion werden alle Wiesenstockwerksbilder gezeigt und besprochen. *Wer hätte so viel Leben in der Wiese vermutet?* Die Stockwerke der Wiese lassen sich auch auf uns Menschen übertragen: Unsere Häuser haben auch Stockwerke, die je nach Lage genutzt werden (Keller zum Lagern, im Erdgeschoss ein Geschäft, oben der Wohnbereich).

#### Alter

auch für die kleinsten Kinder geeignet

#### Material

- Papier
- Schreibunterlagen
- größere Auswahl an Holzfarbstiften und/oder Farbmusterkarten aus dem Baumarkt



### AKTION 2: WIESENFARBEN SAMMELN (ca. 20 min)

Die Vielfalt der Wiese lässt sich bereits an den vorkommenden Farben erkennen. Jedes Kind darf zwei bis drei Holzfarbstifte (idealerweise blind aus der Schachtel ziehen und bekommt die Aufgabe, genau diese Farbtöne in der Wiese zu finden. Die gefundenen Gegenstände (Blätter, Stengel, Steine, Erde etc.) werden gesammelt und auf ein weißes Blatt Papier gelegt. Daneben wird mit dem Farbstift eine kleine Musterfläche bemalt, so dass ein direkter Vergleich möglich wird. Auch die Kleinsten haben an dieser Sammelaktion Freude.

Je vielfältiger die Abstufungen der Farben sind (sehr reichhaltig sind die Farbmusterkarten aus dem Baumarkt!), um so interessanter wird die Aktion, die ganz nebenbei auch die Wahrnehmung der Kinder sensibilisiert. Der Farbton Grün kommt z.B. in großer Vielfalt vor.

Sind alle Farben gesammelt, kann eine „Wiesenfarbenausstellung“ eröffnet werden!

Dort werden die Kinder gefragt, wie sie sich beim Anblick der verschiedenen Farben fühlen und welches ihre Lieblingsfarben sind. Eine große Farbenvielfalt lässt auf eine hohe Artenvielfalt in der Pflanzenwelt schließen. *Warum gibt es hier viele Farben/wenige Farben?*

#### Alter

ab Grundschulalter

#### Material

- Ausdrucke von Fotos
- Bleistifte

### AKTION 3: WELCHES INSEKT BESUCHT WELCHE BLÜTEN?

(ca. 30 min)

Eine bunt blühende Wiese bietet vielen Insekten einen Lebensraum. So vielfältig wie die Blütenformen müssen auch die Organe zur Nahrungsaufnahme (die Mundwerkzeuge) der Insekten sein.

Als Arbeitsmaterial werden Fotos ausgedruckt von vier verschiedenen Insektentypen (Schmetterling, Käfer, Biene und Hummel) und vier verschiedenen Blütengrundformen (Dolden-, Körbchen-, Lippen- und Schmetterlingsblüte). Die Teilnehmenden bekommen nun die Aufgabe (alleine oder in Gruppen), die Insekten auf den Blüten genau zu beobachten. Wenn ein Insekt bestimmt und auch die Blütenform erkannt wurde, werden die beiden passenden Fotos zusammengelegt.

Sobald einige Beobachtungen dokumentiert wurden, können die Ergebnisse der einzelnen Gruppen verglichen und ausgewertet werden. *Welche Blütenformen sind häufig, welche selten anzutreffen? Kann die Verteilung der Blütenformen an dem Vorkommen der Insekten abgelesen werden?*

## RAHMEN 2: DER WIESEN BRIEF als Rahmenhandlung (ca. 10 min)

Nach der ersten Aktionsrunde geht es mit dem „Wiesenbrief“ weiter:

*„Nun habt ihr ganz schön viel von mir erfahren und so manches entdeckt, was in mir steckt. Ich bin ganz froh, dass ich euch so viel bieten kann. Leider tragen nicht alle Wiesen ein solch schönes Kleid wie ich. Die meisten Wiesen werden von Landwirten genutzt, um uns Menschen zu ernähren. ‚Wir essen doch keine Wiesen‘, denkt ihr nun sicherlich. Indirekt tut ihr das aber tatsächlich. Wer von euch hat eine Idee, für welche Nahrungsmittel wir die Wiese brauchen?“*

*Manche Landwirte halten Rinder oder Kühe auf der Wiese, die das Gras fressen. Von diesen Tieren bekommt ihr eure Milch und euer Fleisch. Diese Wiesen nennt man Weiden. Manche Wiesen werden gemäht und das abgeschnittene Gras wird mit den Blumen zu Heu getrocknet. Dieses Heu fressen die Tiere im Winter.*

*Die Wiesen, die Futter für Tiere produzieren, werden natürlich stärker genutzt als ich und damit öfter abgefressen oder gemäht. Auf ihnen können sich nicht viele Blüten entfalten, denn sie werden vorher abgeschnitten. Der Löwenzahn ist eine der wenigen Pflanzen, die mit diesen Umständen gut zurecht kommt: Er wächst so rasch nach der Mahd, dass er blüht und Samen produziert bevor erneut gemäht wird. Auf diesen ‚landwirtschaftlichen Wiesen‘ können sich nicht so viele kleine Tiere ernähren wie auf mir.“*

Nach dem Vorlesen des Briefes, kann in der Gruppe nachgefragt werden, ob der Inhalt verständlich war. Bei Bedarf kann das Wichtigste nochmal besprochen werden.

Um die Eigenschaften der landwirtschaftlich genutzten Wiese visuell darzustellen, können z.B. eine Wurstdose und eine Flasche Milch zum Spazierstock und zum Honigglas in den Kreis gestellt werden.

### Material

- „Wiesenbrief“
- Wurstdose
- Milchflasche



## AKTION 4: NEUE WIESEN PFLANZEN ERFINDEN (ca. 20 min)

Eltern und Kinder erhalten gemeinsam die Aufgabe, neue Pflanzen zu erfinden, die auf Mähwiesen und Weiden trotz der Nutzung zur Blüte kommen können. Diese zeichnen sie dann auf das Papier. *Wie muss eine Pflanze aussehen, die nicht von Kühen gefressen wird oder die nicht vom Mähgerät beeinträchtigt wird?* Für diese Fantasiepflanzen können auch Namen erfunden werden.

Möglich ist hier auch, die Pflanzen mit mitgebrachtem Material (Joghurtbecher, Milchtüten, Holzstäbe, Kleber, Farben etc.) dreidimensional zu basteln. Entsprechend steigt dann die Dauer der Aktion auf mindestens 40 Minuten.

Die Natur selbst erfindet immer wieder neue Arten. Der Vorgang wird „Evolution“ genannt und dauert sehr lange. *Welche Eigenschaften sind denn zukünftig wichtig für „moderne“ Pflanzen?*

### Alter

ab Grundschulalter

### Material

- Papier
- Schreibunterlagen
- Farbstifte

## AKTION 5: WIEVIEL FUTTER STEHT AUF DER WIESE?

(ca. 20 min)

**Alter**  
ab Grundschulalter

**kein Material**

Die Kinder bekommen die Aufgabe, als Tier verwandelt, selbst zu weiden. Auf der Fläche von ca. einem DIN-A4-Blatt sollen sie ausschließlich mit zwei Fingern versuchen, die einzelnen Pflanzen „abzubeißen“.

Nach der Ernte kann durch Fragen der Sinn der Beweidung erarbeitet werden, z.B.:

- *Wie viel Futter kann geerntet werden? Wieviele Tiere werden davon satt?*
- *Kann alles geerntet werden oder sind einzelne Pflanzen zu kräftig, um ausgerissen zu werden?*
- *Wie sieht die Fläche nach der „Fingerbeweidung“ aus?*
- *Welche Tiere brauchen diese Nutzung, welchen schadet sie?*
- Weidehaltung, Mähtechniken der Wiesen erklären

## RAHMEN 3: DER WIESENBRIEF als Rahmenhandlung (ca. 10 min)

Nach der zweiten Aktionsrunde geht es wieder mit dem „Wiesenbrief“ weiter:

### Material

- „Wiesenbrief“
- Ball
- Badehose
- Frisbeescheibe

*„Jetzt habt ihr erfahren, dass der Landwirt die Wiesen benötigt, um Milch und Fleisch für uns alle zu erzeugen. Neben diesen landwirtschaftlich genutzten Wiesen gibt es noch andere Wiesen, die für uns alle ganz wichtig sind. Könnt ihr euch solche Wiesen vorstellen? Wer von euch geht denn gerne ins Freibad? Wer spielt gerne Fußball? An diesen Orten gibt es auch Wiesen, die intensiv gepflegt und häufig gemäht werden. Solche Wiesen nennen wir „Rasenflächen“. Sport und Freizeit sind für euch Menschen wichtig – und dazu habt ihr euch Rasenflächen angelegt. Hier gibt es nahezu keine Blumen und auch wenige Tiere – wisst ihr auch warum? Dafür gibt es hier aber viele spielende Kinder! Nun könnt ihr ja überlegen, welche Wiese für euch denn die wichtigste ist? Blumen und Schmetterlinge, Wurst und Milch oder Fußball und Freibad? Ich habe euch nun alles erzählt, was mir so eingefallen ist. Hoffentlich hat es euch allen Spaß gemacht. Ich wünsche euch noch viele tolle Stunden auf den Wiesen! Macht's gut und bis bald, eure Luise Wiese“*

Um die Eigenschaften der zu Erholungszwecken genutzten Wiese visuell zu verdeutlichen, können eine Badehose, ein Ball und eine Frisbeescheibe zur Wurstdose, der Flasche Milch, dem Spazierstock und dem Honigglas in den Kreis gelegt werden.

## AKTION 6: WELCHE WIESE WOLLEN WIR WO? (ca. 20 min)

### Material

- Fotos oder Zeichnungen der Wiesentypen

An den Rahmen 3 anknüpfend wird mit den Kindern diskutiert, welche Wiese sie denn wo gerne hätten. Hierzu werden drei Kärtchen ausgelegt mit Fotos oder einer symbolischen Zeichnung für die verschiedenen Wiesentypen: Rasen (kurzes Gras), Blumenwiese (Wiese mit verschiedenen bunt blühenden Pflanzen), landwirtschaftliche Wiese (Wiese mit viel Gras, gelb und weiß blühende Pflanzen – v.a. Löwenzahl, Hahnenfuß, Bärenklau).

Zuerst beschreiben die Kinder die drei Wiesentypen. *Wie sehen die verschiedenen Wiesen aus? Welche Farben haben Sie?*

Dann wird verglichen, wie viel Futter auf den drei Wiesentypen steht. *Wo*

*könnten wohl mehr Kühe ernährt werden?*

Die Kinder überlegen dann, welche Wiese für welchen Zweck besonders geeignet ist, und wer denn gerne welche Wiese hätte. Dabei wird deutlich, dass eine artenreiche bunte Blumenwiese am schönsten ist und für die meisten Insekten Nahrung bietet. Auf ihr lässt sich aber schlecht Fußball spielen und sie produziert weniger Futter als die gedüngte landwirtschaftliche Wiese. Es werden mögliche Lösungen diskutiert, wie alle Ansprüche berücksichtigt werden können.

Zum Abschluss wird überlegt, wo es überall Rasenflächen gibt, die gar nicht so kurz gemäht sein müssen. Denn die häufige Mahd lässt kaum Blüten aufkommen. Die Kinder können auf einer solchen Fläche dann „Wiesenschutz-Gebiete“ mit Stöcken und Schnüren umzäunen und mit einem gemalten Schild beschriften. Dies kann auch auf dem Rasen zuhause sein. Es ist interessant zu beobachten, wie sich diese Flächen, die nicht (oder nur 1-2x pro Jahr) gemäht werden, im Vergleich zu den umliegenden Flächen entwickeln.

### **ABSCHLUSSSPIEL** (ca. 10 bis 40 min)

Am Ende des Wiesenerlebnistages wird der Rasen zum Spielen genutzt.

#### **Material**

- Ball
- Frisbee
- Indiaka





# Boden - *da steh ich drauf!*



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bodenbildungsprozesse kennen: Frostsprengung, Wurzelsprengung, Humusbildung</li><li>• Bestandteile des Bodens</li><li>• Festigkeit und Schichtung im Boden</li><li>• Boden als Grundlage für Pflanzen und Tiere</li></ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Boden als wertvolle Ressource; regeneriert schwer</li><li>• Bearbeitungsmethoden zur effektiven Nutzung anstatt des Einsatzes von Körperkraft</li><li>• Bedürfnis nach Fortbewegung führt zur Versiegelung</li><li>• Gestaltung von Boden nach menschlichen Bedürfnissen: Acker, Spielplatz, Radweg, Straße</li><li>• Zugang zu einem ertragreichen Boden und gerechte Nutzung</li><li>• Verursachen von Schäden (Versiegelung) und Rückbau nach Beendigung der Nutzung</li></ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Veränderung von Boden durch Kultur</li><li>• alte Kulturtechnik im Vergleich zu modernen Verfahren</li><li>• Bodennutzung als Familie beeinflussen</li><li>• Geschichte von Besiedelung und Wandel der Bodennutzung</li><li>• gemeinsame Planung für die Zukunft eines kleinen Stückchens Boden</li></ul>
<b>Zuordnung</b>	Bildung für nachhaltige Entwicklung (& Umweltbildung)
<b>Alter</b>	4 bis 7 Jahre (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	15 bis 40 Minuten pro Aktion (die einzelnen Aktionen können unabhängig voneinander durchgeführt werden)
<b>Ort und Materialien</b>	siehe einzelne Aktionen
<b>Jahreszeit</b>	viele Aktionen eignen sich für den Herbst
<b>Autorin</b>	Anita Bitterlich
<b>Fotos</b>	A. Bitterlich, H.-J. Nisch/fotolia, M. Pagel (2x), A. Lude, A. Bitterlich (2x), A. Lude (2x)



## AKTION 1: WIE ENTSTEHT BODEN? (ca. 25 min)

Entlang eines Wegrandes wird eine zeitlich angeordnete Bodenentstehung aufgebaut. Dazu werden Zeitfelder (etwa 50 cm x 50 cm) abgegrenzt. Die Gruppe füllt diese Zeitfelder nach und nach mit gesammelten Bodenelementen. Zu jedem Zeitfeld werden Erklärungen mitgegeben. Sammeln und Erklärungen wechseln sich ab.

Die Familien kommen zusammen und erfahren, dass in der Geschichte der Erde zunächst nur eine abgekühlte Gesteinsschicht die Oberfläche bildete. Die Erde ist ein riesiger Steinklumpen. Im Innerern ist sie flüssig, außen jedoch fest. Das war vor vielen Milliarden Jahren und ist noch jetzt bei neuen blanken Steinflächen der Ausgangspunkt der Bodenbildung (alpine Rutschflächen).

Dann gehen die Familien los und legen auf das erste Feld eine große Steinplatte oder sehr große Steinbrocken.

Aufgrund von Temperaturschwankungen und Sprengung durch gefrorenes Wasser entstehen zunächst Risse oder werden die Steine zerteilt. Daher füllen die Teilnehmenden das zweite Feld mit kleineren Steinen, die sie auf einige größere Steine legen.

Erste Moose und Flechten dürfen dazu. Flechten sind Lebewesen aus Pilz und Alge. Moose sind schon etwas weiter entwickelt, jedoch noch keine Blütenpflanzen.

Ins dritte Feld werden erst große und kleine Steine gelegt. Darauf kommen dann feine mineralische Bestandteile wie Ton und Sand. Darin werden dann die ersten kleinen Pflanzen eingepflanzt.

Jede Zeitstufe der Bodenbildung enthält also zusätzlich zu den bisherigen Elementen neue Bestandteile. Die Sande entstehen durch das Aneinanderreiben von Steinen, wenn sie beim Herabkullern oder im Fluss aneinander stoßen. Die Kinder können auch Steinmehl durch Zerreiben herstellen. Der Wind verteilt den Sand auf den Flächen.

In der vierten Stufe kommen dickere Feinteileschichten, mehr Pflanzen sowie welke Pflanzenteile als Rohhumusschicht dazu. Damit ist die Humusbildung eingeleitet. Die Pflanzen der ersten „Hungergeneration“ haben aus der Luft Kohlenstoff eingefangen (das entspricht dem „Dunklen“ im Boden).

Das fünfte Feld wird um eine dicken Humusschicht und Bäumchen erweitert und stellt den aktuellen Boden dar.

Zum Abschluss betrachten die Teilnehmenden gemeinsam die Entwicklungsgeschichte des Bodens. Es soll dabei verdeutlicht werden, dass fruchtbarer Boden eine sehr lange Entwicklungszeit (je nach Bodentyp bis zu tausenden von Jahren) braucht und daher unsere Achtung verdient.

### Alter

ab 5 Jahren mit Erwachsenen

### Ort

Wegrand

### Material

- große und kleine Steine
- Sand
- toniges Bodenmaterial
- Humus
- Pflanzen
- Schaufeln



eine „Bodenleiter“

## AKTION 2: BODENBEARBEITUNG (ca. 40 min)

**Alter**  
mit Helfern egal, alleine ab 7 Jahren

**Ort**  
Ackerrand o.ä.

- Material**
- dicke Äste ca. 1-1,5 m lang
  - kleinere Äste
  - Bruchsteine (mit Kanten)
  - feste Haushaltsschnur
  - Schnitzmesser
  - Handhacke
  - Meterstab oder -band
  - Sägen



Jede Familie darf sich zum Graben einen Stock suchen. Es kann auch ein Pflug aus Holz gebaut werden, mit dem dann in einem Sandkasten, auf einer Brachfläche oder im Waldboden eine Furche gezogen werden soll. Die Familien haben rund 20 Minuten Zeit, um ihr Werkzeuge auszuprobieren, dann soll jede Familie eine Furche ziehen.

*Wie sehr muss man sich anstrengen? Wie gut ist das Werkzeug gelungen? Wie könnte man das Werkzeug verbessern?*

Die Gruppe kommt nach der anstrengenden Arbeit zusammen. Es werden Tiefe und Länge der Furchen verglichen. *Könnte man damit einen ganzen Acker umgraben?*

In der Geschichte der Menschen war der erste Ackerbau Handarbeit. Damit erreicht man jedoch nur eine geringe Tiefe und eine kleine Anbaufläche. Der körperliche Einsatz unserer Vorfahren verdient große Achtung, denn damit haben sie den Weg in die Zukunft begonnen.

Falls ein frischer Acker in der Nähe ist, können die Spuren einer maschinellen Bearbeitung besichtigt werden. Die Landwirte haben heute eine große Verantwortung für den Boden, da sie riesige Flächen bewirtschaften. Die Bearbeitung ohne weitere Helfer (Pferd, Traktor) erfolgt nur an der Oberfläche des Bodens. Daher bleibt die Störung in der obersten Schicht (Oberboden). Die Maschinenbearbeitung führt zum Umgraben bis in große Tiefen und stört damit die Bodenschichtung. Dies ist zwar beabsichtigt, führt aber in der Tiefe zu schweren Dauerschäden.

## AKTION 3: ÖKOSYSTEM BODEN - EINIGE EXPERIMENTE (ca. 40 min)

**Alter**  
ab 7 Jahren

**Ort**  
Ackerrand o.ä.

- Material**
- leere Gläser mit Deckel
  - Schaufeln
  - Konservendosen, oben und unten offen (oder Rohrstücke)
  - Wasser in mehreren 0,5-Liter-Flaschen
  - Gläser mit Sand, Kies, Splitt
  - Bohrstock, falls vorhanden

### TIPP

Die Experimente sind in verschiedensten Veröffentlichungen beschrieben, unter anderem unter:

[www.senckenberg.de/files/content/museum/goerlitz\\_muspaed/lehrerhandreichungboden/pdf-dateien/lhr\\_boden\\_teil\\_vi.pdf](http://www.senckenberg.de/files/content/museum/goerlitz_muspaed/lehrerhandreichungboden/pdf-dateien/lhr_boden_teil_vi.pdf)

Die Experimente sollen zeigen, dass Boden ein sehr sensibles Gleichgewicht aus Luft und Wasser mit Mineralien und Humus darstellt. Ein Schwerpunkt der Experimente liegt auf der Beobachtung von Trittschäden im Boden.

### Experiment 1

Jede Familie füllt ein Glas bis zur Hälfte mit Erde und gibt dann Wasser dazu. Diese Mischung wird gut geschüttelt und zur Seite gestellt. Die Kinder freuen sich darüber, „Bodenkakao“ herzustellen und suchen im Gelände nach der besten Erde. Die Gläser sollten bis zum Ende der Aktion nicht bewegt werden.

### Experiment 2

Die mit Kies, Splitt und Sand gefüllten Gläser werden in die Mitte gestellt. Die gesamte Gruppe bildet einen Kreis. *Wie schnell wird das Wasser, das darüber gegossen wird, im „Boden“ verschwinden?* Hier ist gewünscht, dass die Kinder offen ihre Vermutungen äußern.

Eines der Kinder darf zunächst das Kiesglas langsam mit Wasser füllen. In einem Kiesboden würde Wasser sofort in der Tiefe verschwinden, daher können dort kaum Pflanzen wachsen. Wir legen „Kiesboden“ (Drainage) rund um ein Haus, damit das Wasser dort schnell unter dem Keller abfließt.

Ein Kind füllt in das Glas mit Splitt etwas Wasser. *Was ist der Unterschied zwischen Kies und Splitt?* Beides sind Steine, aber Splitt ist kleiner als Kies. Das Wasser fließt langsamer, da die Zwischenräume nun kleiner sind.

Zuletzt wird Wasser in den Sand gegossen. Es beginnt zu blubbern. Daraufhin erfolgt die Frage, was denn da drin ist. Hier kann man deutlich sehen, dass sich in den nun sehr kleinen Zwischenräumen Luft befindet. *Ist denn Sand oder Kies bereits Boden? Was fehlt noch, damit ein Baum wachsen kann, der wächst ja nicht im Sandkasten.*

Wir haben nun bereits drei Bestandteile kennengelernt: Mineralien, Luft und Wasser im Wechsel. *Was passiert denn, wenn sich im Boden nur Wasser befindet und keine Luft, z.B. wenn der Boden unter Wasser liegt oder in einer Senke? Gibt es auch einen Boden, in den Poren nur Luft und kein Wasser enthält und können da dann Pflanzen wachsen (Wüste)?* Mit dem Experiment können die Teilnehmenden erkennen, dass Luft und Wasser im Wechselspiel im Boden und auch gleichzeitig in verschiedenen großen Poren vorhanden sind.

### Experiment 3

Nun bekommt jede Familie eine Dosenrolle (oder ein Rohrstück) und eine Wasserflasche. Dann suchen sich die Familien eine Stelle aus, an der die Dose möglichst fest in die Erde eingedreht wird. Es sollten verdichtete Stellen (Trampelpfad) und lockere Stellen (unter Büschen) dabei sein.

Nun wird das Wasser von den Kindern langsam in die Dose gegossen und beobachtet, wie lange das Versickern dauert. Wenn die Dose fest genug im Boden sitzt, sollte kaum Wasser seitlich herausfließen.

*Warum fließt das Wasser auf dem Pfad so schlecht ab? Was passiert, wenn es stark regnet?* Das Wasser läuft dann auf der Oberfläche davon oder bildet tiefe Pfützen. Wenn der Boden locker ist, fließt das Wasser schnell in den Boden und füllt den Grundwasserspeicher auf. Dabei wird es gleichzeitig gefiltert. Damit wird der Schaden am Boden durch Betreten und Befahren sichtbar gemacht. Verfestigte Böden haben keine luftgefüllten Hohlräume mehr. Der Austausch von Luft gegen Wasser ist nicht möglich. Die Gruppe überlegt, wie man Bodenverdichtung vermeiden oder begrenzen kann (auf Wegen bleiben, Autos nicht auf Wiesen wenden, leichte Traktoren bei Kleinbauern, Pflanzen zum Bodenlockern).



### Auflösung zu Experiment 1

Nun kehrt die Gruppe zu ihren Schüttelgläsern zurück. Mittlerweile sind die Bodenbestandteile schön sichtbar geworden. Größere Steinchen befinden sich unten, dann folgen immer kleinere Steinchen. Die Bestandteile sortieren sich nach Gewicht. Eine feine hellbraune Linie auf der dunklen Steinenschicht zeigt den Tonanteil an. In der Wasserschicht ist noch Ton enthalten. In der Reihenfolge der Größe kommen Sand, Schluff und dann Ton. Ton besteht also auch aus sehr feinen Steinchen mit wenig Hohlräumen. Obenauf schwimmen Blätter und Ästchen, die noch nicht vollständig zersetzt sind. Sie enthalten in einigen Zellen noch Luft.

Unser Boden enthält: Mineralien verschiedener Größe, Wasser, pflanzliche Bestandteile (wie Wurzeln und Reste von Blättern, Holz sowie Tiere) und Luft. Die Kinder dürfen die Gläser nochmal aufschütteln und dann leeren.



#### AKTION 4: DEN BODEN ERSPÜREN (ca. 15 min)

**Alter**  
ab 4 Jahren

**Ort**

- verschieden versiegelte und freie Flächen, z.B. Spielplatz, Schulhof
- auch mit Schuhen bei kühlem Wetter durchführbar

**Material**

- Augenbinden
- verschiedene Bodennutzungen, die barfuß betreten werden können
- Seil

Zur Vorbereitung wird ein kleiner Rundweg ausgewählt, der über Rasen, Sand, Pflastersteine, Kies, Rasengitter, umgebrochene Äcker (ohne Stoppen!) oder ähnliche, von Menschen genutzte Flächen führt. Dieses Spiel ist unter dem Namen „Ausflug einer Raupe“ bei Cornell (2006, S. 200) beschrieben und wird hier abgewandelt.

Die Teilnehmenden verbinden sich die Augen oder schließen die Augen und werden dann am Seil über diese Flächen geführt. Dies geht nur, wenn sie schon genug Mut haben und Vertrauen zum Gruppenleiter aufgebaut haben. Anschließend dürfen sie sich die Flächen noch einmal mit offenen Augen ansehen.

Gemeinsam wird reflektiert:

*Wie fühlte sich der Boden an? Hat es Spaß gemacht, blind den Boden zu fühlen?*

*Wie könnte es für einen Käfer sein, hier zu laufen oder für einen Regenwurm, hier zu kriechen? Wo könnte man hier Dreirad oder Inliner fahren? Warum haben die Menschen hier abwechselnd den Boden unterschiedlich bearbeitet oder verdeckt?*

Durch diese Reflexion wird klar, dass der Boden aus bestimmten Gründen an unsere Bedürfnisse angepasst wird. Die Bedürfnisse der anderen Lebewesen werden dabei meist kaum beachtet.

#### AKTION 5: EINE INSEL WIRD BESIEDELT (ca. 30 min)

**Alter**  
egal

**Ort**  
freie Fläche zum Gestalten (Sandkasten, gepflasterter Hof, gemähter Rasen)

**Material**

- Seil um Land abzugrenzen
- Material zur Gestaltung der Insel (z.B. Märchenwolle, Moos, Tierbilder oder Figuren, Schneckenhäuschen, Steine, Äste...)

Mit dem Seil wird eine „Insel“ abgegrenzt. Die Teilnehmenden gestalten gemeinsam die Insel. Auf dieser gibt es fruchtbaren Boden (braun), Wiesen (grün), blanke Felsen und Wälder, evtl. einen See oder Fluss. Die Materialien dazu suchen die Teilnehmenden vor dem Spiel zusammen. Die Gruppe wird in 3-4 Teilgruppen/Familien aufgeteilt.

Die Rahmengeschichte kann aufwändig oder einfach erzählt werden: In einem Land war es plötzlich sehr kalt geworden und eine Familie wagte den Neustart. Sie setzen sich in ein Boot und erreichten nach einigen Tagen eine wunderschöne Insel.

Es kommt die erste Familie an (vom Leiter ausgewählt) und gibt der Insel einen Namen. Sie fällen ein paar Bäume (Äste entfernen) und bauen ein Haus (Schneckenhaus oder aus Ästen). Dabei darf jedes Familienmitglied mitentscheiden, wo etwas hingebaut werden soll. Sie legen einen Obstgarten an (Äpfel). Auch ein Acker wird eingesät (Grashalme oder Getreide). Nun hat die Familie einen großen Holzvorrat und genug zu essen. Auf der Wiese können ein paar Nutztiere weiden (Holz- oder Plastiktierchen). Diese Familie wird von den anderen beobachtet. Die Beobachter machen Vorschläge, wo man am Besten bauen sollte oder der Acker gut gedeiht. (ca. 5 min).

Die zweite Familie (ausgewählt vom Leiter), die von der Insel gehört hat, kommt dazu. Die Insel muss nun gerecht aufgeteilt werden und daher werden Grenzen gezogen. *Soll ein neuer Name her?* Jeder soll Wald, Wiese, Felder und Haus haben, Obst anbauen können und Tiere halten.

Die Anderen beraten wieder und helfen bei Diskussionen. Die Kinder sollten dazu angeregt werden, ihre Meinung zu äußern.

Bei der dritten Gruppe wird es schon enger, da der Boden begrenzt ist. Wege müssen angelegt werden, damit jeder überall hinkommt. Eine ande-



re Möglichkeit wäre ein kooperatives Handeln miteinander: eine Familie bewirtschaftet den Wald, eine die Felder und die dritte die Obstwiesen oder die Weiden.

Um die Diskussion um den begrenzten Platz etwas zu kanalisieren, wird das Spiel abgebrochen und alle kommen zusammen. Wir Menschen haben zwar mehr Platz als diese Insel, nämlich die Erdkugel, aber dennoch ist ertragreicher Boden nicht gleichverteilt und nicht jeder hat Zugang dazu. *Wie könnte man diese Probleme lösen? Was ist gerecht? Brauchen die Tiere und Pflanzen ebenfalls Boden, den die Menschen nicht nutzen sollen? Wir sind alle gemeinsam verantwortlich für den Boden sowie die Nutzung und Aufteilung der Flächen. Vielleicht könnten wir unseren Garten mit den Nachbarkindern ohne Garten teilen? Auf der nächsten Hausversammlung könnte z.B. Gemeinschaftseigentum umgestaltet werden. Wie wäre es mit Obstbäumen, Gemüsebeeten oder einem Spielplatz?*

## **AKTION 6: AUSMESSEN VON VERSIEGELTEN UND FREIEN FLÄCHEN** (ca. 20 min)

Jede Familie versucht, eine Fläche entsprechend der Menge an unterschiedlichem Bodenbelag zu unterteilen. Als Maß können Decken, Seillängen oder auch Schritte dienen. Ältere Kinder können auch ein langes Metermaßband benutzen. Vielleicht entwirft auch eine Familie einen Stab oder nimmt den eigenen Körper als Maß. Wie die einzelnen Gruppen das messen, bleibt ihnen überlassen.

Mit großer Begeisterung rennen die Kinder dann los und messen alles aus. Als Ergebnis stehen z.B. drei Bettlaken Beton, fünf Bettlaken Steinplatten, fünf Bettlaken Wiese oder 20 Schritte Beton, 15 Schritte Wiese, 35 Schritte Plattenweg (entlang einer Linie, sogenannte Transsektmessung).

Gemeinsam wird besprochen, zu welchen Problemen die Versiegelung führt. *Brauchen wir so viele Pflastersteine? Können auf jedem Bodenbelag gleich viele Tiere leben? Was können wir tun, damit wir den Boden weniger abdecken müssen? Wo spielen die Kinder lieber: auf Platten zum Dreirad fahren oder auf dem Rasen zum Ballspielen? Wer bestimmt eigentlich, wie viele Platten auf die Erde gelegt werden? Warum sind Straßen so breit?*

Optimal ist das Entsiegeln einer Fläche (Abtragen von Steinplatten und Aufschichten als Mauer oder Haufen) in Absprache mit dem Flächeneigentümer. Wenn wir ein Problem erkannt haben, können wir oft auch handeln.

**Alter**  
egal

**Ort**  
verschieden versiegelte und freie Flächen

**Material**

- Maßbänder
- Seile
- Bettlaken
- Schreibzeug



## AKTION 7: BODEN DER ZUKUNFT (ca. 30 min)

**Alter**  
egal

**Ort**  
verschieden versiegelte und freie  
Flächen

**Material**

- festes Papier
- Malstifte
- Kleber oder doppelseitiges Klebeband
- Schaschlikspieße oder lange Äste

Diese Aktion eignet sich als Abschlussaktion.

Jeder Teilnehmer soll auf dem Gelände für einen Quadratmeter Boden „die Verantwortung übernehmen“. Falls dies im Gelände nicht möglich ist, weist der Gruppenleiter auf den Vorgarten des Wohnhauses hin.

*Stellt euch euer Haus vor: Gibt es da Flächen, die ihr besser machen wollt? Habt ihr einen Balkon? Könnt ihr ein Fensterbrett mit Boden und Leben füllen?*

Auf selbst gebastelte Fähnchen können die Erwachsenen schreiben, was sie ihrem Stück Boden für die Zukunft wünschen. Die Kinder malen oder kleben auf, was hier entstehen oder was mit diesem Stück Boden passieren soll, wenn sie erwachsen sind. Natürlich darf der Boden auch erhalten bleiben oder wieder freigelegt werden, falls er versiegelt ist. Je nach örtlichen Gegebenheiten können die Fähnchen im Gelände direkt gesetzt werden oder mit nach Hause genommen werden.



## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

„Boden ist das mit Wasser, Luft und Lebewesen durchsetzte, unter dem Einfluss der Umweltfaktoren an der Erdoberfläche entstandene und im Ablauf der Zeit sich weiterentwickelnde Umwandlungsprodukt mineralischer und organischer Substanzen mit eigener morphologischer Organisation, das in der Lage ist, höheren Pflanzen als Standort zu dienen und die Lebensgrundlage für Tiere und Menschen bildet. Als Raum-Zeit-Struktur ist der Boden ein vierdimensionales System.“ (Schroeder in Blum (2012))

### Definition von Boden

#### **Mit Freude die Natur erleben. Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche - Der Sammelband.**

Joseph Cornell; Verlag an der Ruhr 2006  
ISBN-13: 978-3834600769

### Literaturhinweise

#### **Dreck: Warum unsere Zivilisation den Boden unter den Füßen verliert**

David Montgomery, Elke Walter; oekom Verlag 2010  
ISBN-13: 978-3865811974

#### **Lehrbuch der Bodenkunde**

Fritz Scheffer und Kollegen; Spektrum Akademischer Verlag 2010  
ISBN-13: 978-3827414441

#### **Lernwerkstatt Leben im Boden: Maulwurf, Assel, Käfer & Co**

Ursula Rickli; Kohl Verlag 2013  
ISBN-13: 9783866321168

#### **Terri, das Erdkrümelchen oder Wie der Boden auf die Erde kam ...**

Annemarie Seidner, Marion Merget; Eigenverlag-AS 2011  
ISBN-13: 9783981429213

#### **Waldboden und Wasser - steter Tropfen aus dem Wald**

Jürgen Krause und Kollegen  
in: Nachhaltigkeit erleben - Praxisentwürfe für die Bildungsarbeit in Wald und Schule; Beate Kohler und Armin Lude; oekom Verlag 2012, S. 110-127  
ISBN-13: 978-3865812223

#### **Bodenkunde in Stichworten**

Winfried E. H. Blum; Borntraeger; Auflage: 7. Aufl. (2012)  
ISBN-13: 978-3443031206

[www-user.uni-bremen.de/~geogr/umweltatlas/hatice/bodenbildung.htm](http://www-user.uni-bremen.de/~geogr/umweltatlas/hatice/bodenbildung.htm)

### Weblinks

[www.dbges.de/wb/pages/index.php?lang=DE](http://www.dbges.de/wb/pages/index.php?lang=DE)

[www.der-boden-lebt.nrw.de/b\\_erl/b\\_erl\\_00.htm](http://www.der-boden-lebt.nrw.de/b_erl/b_erl_00.htm)

[www.olzog.de/contentBase/edidact/vorschau/1-04-09-17-9.pdf](http://www.olzog.de/contentBase/edidact/vorschau/1-04-09-17-9.pdf)

[www.senckenberg.de/files/content/museum/goerlitz\\_muspaed/lehrerhandreichungboden/pdf-dateien/lhr\\_boden\\_teil\\_vi.pdf](http://www.senckenberg.de/files/content/museum/goerlitz_muspaed/lehrerhandreichungboden/pdf-dateien/lhr_boden_teil_vi.pdf)



# Laub - raschelnde Pracht im Herbst



## Ökologie

- Farben in Blättern und ihre Funktion
- Zersetzungskreislauf
- Bodentiere entdecken
- Laub als Winterbett für Igel
- Laub als Nahrung und Schutz
- immergrünes Laub

## Ökonomie

- Recycling wichtiger Stoffe
- Wiederverwertung von Konsumgegenständen
- Wirkung von Laubsaugern: Arbeitserleichterung mit Folgen
- Gebrauchsgegenstände aus der Natur: Besen und Kissen
- Lebensdauer, Reparatur oder Ersatz

## Kultur und Soziales

- Dekoration in verschiedenen Kulturen und Jahreszeiten
- künstliche Materialien, Vergleich Kultur/Natur
- Werkzeuge zur Beseitigung von Laub: Besen oder Sauger
- Laubnutzung früher und heute

## Zuordnung

Umweltbildung (& Bildung für nachhaltige Entwicklung)

## Alter

ab 5 Jahren (am besten mit Erwachsenen)

## Zeitaufwand

20 bis 30 Minuten pro Aktion

## Ort

Wald, Park

## Jahreszeit

Herbst

## Autorin

Anita Bitterlich

## Fotos

KUGerhardt/wikipedia, H.-J. Nisch/fotolia, K. Scholderer, T. Lohrer, Photosapiens, H. Melzer, dukejeffrie/flickr, A. Bitterlich, 4028mdk09/wikipedia, A. Lude



## AKTION 1: DAS FARBMANDALA (ca. 20 min)

Die Teilnehmenden sammeln bunte Herbstblätter und grüne Laubblätter. Zunächst werden alle auffindbaren Farben gemischt gesammelt. Dann kommt die Gruppe wieder zusammen.

An einer übersichtlichen Stelle werden zunächst die grünen Blätter in die Mitte gelegt. *Sehen alle grünen Blätter gleich aus? Warum sind Blätter grün?* Im Sommer sind Blätter grün, um Zucker aus Licht und Luft selbst herzustellen. Der grüne Farbstoff kann die Energie des Sonnenlichts einfangen. Der Zucker ist die Nahrung, aus welcher der Baum seine gesamte Masse aufbaut (Holz, Rinde ...). Abhängig davon, ob die Blätter weiter oben im Licht oder weiter unten im Dunkeln gewachsen sind, unterscheidet sich der grüne Farbton. Nach unten hin werden die Blätter immer dunkler, da sie dann mehr Farbstoff enthalten. Der herbstliche Laubfall ist übrigens ein aktiver Abbau mit kontrolliertem Abtrennungsvorgang!

Um die grünen Blätter werden zunächst grün-gelbe Blätter und dann gelbe Blätter gelegt. *Woher kommt die Umfärbung? Weshalb haben manche gelben Blätter grüne Farbtupfer?* Wichtige Stoffe möchte der Baum behalten und zieht sie aus der Farbe grün (Chlorophyll) ab. Dies ist ein aktiver Recyclingvorgang. Dadurch werden die darunter liegenden gelben Farben (Carotinoide) sichtbar. An den Stellen, an welchen die Blätter lange grün bleiben, sind meist Tiere im Blatt. Diese wollen möglichst lang versorgt bleiben und veranlassen, dass an diesen Stellen die grüne Farbe bleibt (Miniermotten, Läuse).

Um die gelben Blätter wird ein Ring aus roten Blättern gelegt. Manche Bäume bilden aus den bisher grünen Blättern rote Farbstoffe (Anthocyane). Die rote Farbe fängt noch Licht ein, wenn bereits fast die gesamte grüne Farbe verbraucht ist.

Letzten Endes werden alle Blätter braun, da alle Farben zerfallen (brauner Ring aus Blättern). *Ist das Abfall? Dadurch verliert der Baum doch viel Masse, die er im Frühjahr mühsam aufgebaut hat. Warum macht der Baum das? Er könnte doch die Blätter im nächsten Jahr wieder verwenden!* Die Pflanzen werfen vor dem Frost die Blätter ab, da sie wie ein nasses Wäschestück ständig über die Oberfläche Wasser abgegeben würden (Verdunstung durch die Spaltöffnungen). In unseren Breitengraden ist das Wasser im Boden im Winter gefroren. Wurzeln können aber nur flüssiges Wasser aufnehmen und transportieren. Blätter haben Öffnungen, durch die sie ständig Kohlendioxid aufnehmen und Sauerstoff abgeben. Dabei verdunstet auch bei Kälte viel Wasser. Ist dieses Wasser nicht im Boden zum „Trinken“ verfügbar ist, verdurstet der Baum.

Zur Erinnerung an diese Aktion werden nun Drahtstücke von etwa 50 cm Länge an die Kinder gegeben. Ein Ende wird zu einer Schlaufe gebogen. Nun werden zunächst grüne Blätter aufgefädelt, dann gelbe, rote und braune. Der Draht kann dann zusammengebogen werden, bis er einen Kreis bildet. Der Gruppenleiter regt an, über die Dekomaterialien zu Hause nachzudenken. *Wie kann man denn mit Naturmaterialien jahreszeitlich dekorieren? Machen das andere Menschen auch? Welches Material zum Dekorieren nimmt man für Weihnachten, Ostern oder im Sommer? Warum dekorieren wir eigentlich?*

**Alter**  
egal

**Ort**  
Wald oder Park

**Material**

- Blumendraht
- Zange zum Abtrennen



## AKTION 2: VOM BLATTZERFALL ZU HUMUS (ca. 15 min)

**Alter**  
ab 5 Jahren mit Eltern

**Ort**  
Wald oder Park

### Material

- Bilder der Zerfallsstadien
- 6 Pappteller
- Dinge aus den Rucksäcken der Kinder
- Keksverpackungen o.ä.



Schabefraß



Lochfraß



Skelettfraß

Jedes Jahr fallen auf 1 m<sup>2</sup> Fläche etwa 2.500 Blätter oder 400 g Blätter. Diese Mengen würden nach kurzer Zeit dicke Teppiche bilden. *Warum ist das so? Was passiert nun mit den braunen Herbstblättern?* Die Teilnehmenden suchen Blätter in unterschiedlichen Zerfallsstadien. Sicherlich werden sie Blätter mit Löchern, Blattstückchen oder skelettierte Blätter finden. Der Gruppenleiter hilft, die Materialien auf den Tellern zu sortieren.

### Teller 1

- grüne Blätter

### Teller 2

- Schabefraß (Fensterfraß) durch Springschwänze und Hornmilben
- Blätter mit kleinen Löchern, die oftmals nicht das ganze Blatt durchdringen (Bakterien können nun nach innen gelangen)

### Teller 3

- Lochfraß durch Zweiflügler (z.B. Fliegen), Springschwänze und Milben, Bakterien und Pilze
- das Blatt sieht von außen angefressen und durchlöchert aus

### Teller 4

- Skelettfraß: Insektenlarven fressen alles auf bis auf die Leitbündel
- Skelettfraß bei Blättern ist häufig bei einjährigen Bäumchen noch an der Pflanze zu sehen

### Teller 5

- Wurmfraß der vorher verdauten Blätter
- Umwandlung in Humus durch Bakterien
- an den kleinen Blattstückchen klebt „Dreck“, also Wurmkot

### Teller 6

- Humus;
- dunkles flockiges Bodenmaterial ohne sichtbare Blattstrukturen

Die Blattreste werden von den Kindern (mit Hilfe der Eltern) entsprechend den obigen Angaben auf den Tellern sortiert. Eine genaue Ordnung ist unwichtig, denn häufig sind verschiedene Stadien gleichzeitig sichtbar. Dann werden die Teller sinnvoll im Kreis angeordnet. *Was bedeutet der Kreislauf? Gibt es nun Abfall? Wie nennt man so etwas bei unseren hergestellten Dingen?* Die Nährstoffe im Boden werden vom Baum über die Wurzeln wieder aufgenommen. Damit schließt sich der Nährstoffkreislauf. Am Recycling sind viele Lebewesen in einem System aufeinanderfolgender Stufen beteiligt. Es bleiben keine unwichtigen Stoffe übrig, der Baum benötigt den Humus im nächsten Jahr wieder.

Falls Roteichenblätter dabei sind, kann erzählt werden, dass diese zunächst von einheimischen Lebewesen nicht zerlegt werden konnten, da der Baum als Eichel importiert wurde. Erst nach einigen Jahren schmeckte dies auch den einheimischen Kleintieren und Pilzen. Die Blätter verrotten immer noch langsam.

Nun können verschiedene Gegenstände aus der Welt der Kinder gezeigt werden: Wasserflaschen, Vesperdosen, Jacken, Rucksäcke ... (nichts Zusatzliches, nur Dinge, die sich in den Taschen und Jacken finden). *Warum sind sie wichtig? Was passiert nach ihrem Gebrauch? Können wir alles so gut wieder verwenden oder zerlegen, wie die Natur dies mit Blättern tut? Wie zerlegen wir beispielsweise eine Keksverpackung?*

### AKTION 3: LAUBSAUGER UND IHRE GEFAHREN (ca. 25 min)

Die Teilnehmenden werden in Gruppen von etwa 3-4 Personen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält einen Lastwagen (Tuch) und jede Person einen Laubsauger (Röhrchen). Nun sollen Blätter angesaugt werden und auf dem Lastwagen (Tuch) abgeladen werden. Damit wenig Erde eingesaugt wird, hält man das Blatt mit der Hand fest, saugt es an und transportiert es dann zum Tuch. Dazu braucht es etwas Mut und Geschicklichkeit. Haben es alle Teilnehmenden geschafft, kann auch mal wie ein Laubbläser gepustet werden.

Die Gruppe kommt zusammen und bespricht, was unbeabsichtigt durch das Röhrchen eingesaugt wurde. Nun zeigt der Gruppenleiter das große Rohr zum Vergleich. *Was passt wohl hier alles durch? Inwieweit kann dies für Tiere, die im Laub leben, gefährlich sein? Welche Tiere leben im Laub? Passt auch Erde durch?*

Falls die Teller aus der vorherigen Aktion (Aktion 2) noch bereit stehen, können die Auswirkungen des Laubsaugens diskutiert werden. *Wer wird durch Laubsauger gestört? Wer verwendet Laubsauger? Was macht ihr gerne mit Laub? Sicherlich haben die Kinder eigene Ideen, wie Laub schonender entfernt werden kann und an welchen Stellen es liegen bleiben sollte. Gibt es Stellen, an denen wir kein Laub haben wollen? Warum ist das so (Gehweg, Straßen)?*

Bestimmt haben die Kinder schon Tiere auf dem Boden entdeckt. Diese dürfen sie nun einfangen und in Becherlupen genauer betrachten. Eine genaue Artenkenntnis ist nicht notwendig. Am besten werden die Tiere nach der Anzahl ihrer Beine sortiert. Von den „lupengroßen“ Tieren sind Asseln, Schnurfüßer, Regenwürmer und Fliegenmaden am Zersetzungsprozess beteiligt. Spinnen, Laufkäfer und Hundertfüßer hingegen sind Raubtiere.

### AKTION 4: LAUBNUTZUNG FRÜHER (ca. 30 min)

*Wie hat man früher Laub entfernt? Wie wurde ein Besen hergestellt?* Die Gruppe stellt nun gemeinsam einen Besen her. Aus feinem Reisig (etwa 50 cm lang) werden kleine Bündel geschnürt. Diese werden an einem Ende und in der Mitte zusammengebunden. Diese Bündel werden an einem Besenstiel (Ast) festgebunden. Die Kinder können das Material sammeln und die Eltern dann beim Knoten helfen. Nun kann das Laub zu mehreren Haufen zusammen gekehrt werden. *Woraus bestehen heute Besen? Wer hat noch einen Reisigbesen zu Hause? Was machen wir nun mit dem Laubhaufen?*

Ein Laubhaufen wird in einen Sack oder in eine alte Kissenhülle gestopft. Dann können sich die Kinder zur Probe darauf legen. *Ist dies ebenso bequem wie eine Matratze? Wie hört sich das an?*

Laub wurde früher als Einstreu für Ställe verwendet. In manchen Gegenden nutzte man es auch als Füllmaterial für Matratzen. Vor allem Buchenlaub ist dafür gut geeignet. Zu noch früheren Zeiten wurde Laub auch als Zündmaterial zum Feuermachen genommen. Dabei entsteht jedoch sehr viel Rauch. Heute sind Laubfeuer verboten.

Wenn die Teilnehmenden die Kissen platt gelegen haben und der Besen schon leicht „kaputt“ gekehrt wurde, kommt die Gruppe wieder zusammen. *Was passiert mit dem gebrauchten Besen? Wohin kommt das nicht mehr*

**Alter**  
ab 4 Jahren mit Eltern

**Ort**  
Wald oder Park

**Material**

- Trinkhalme mit etwa 0,5 mm Öffnung
- eine leere Küchenrolle oder ein größeres Rohrstück
- Tücher als „Lastwagen“
- Becherlupen
- Bestimmungskarten oder -tafeln von Bodentieren



Laubsauger

**Alter**  
mit Eltern egal, alleine ab 5 Jahren

**Ort**  
Wald

**Material**

- fester Strick oder Schnur
- Reisig
- Äste als Stiel
- leere Kissenhüllen
- ein Bettlaken



ein Kind sitzt unter einem Laubhaufen

*gute Kissenmaterial?* Unsere heutigen Kissen und Matratzen sind häufig mit Kunststoff gefüllt und müssen mühsam zerlegt werden. Besen bestehen ebenfalls häufig aus Kunststoff. Unsere Besen und Laubkissen können einfach wieder zerlegt und im Wald gelassen werden. Die Kissenhülle nehmen wir natürlich wieder mit nach Hause.

Auch heute noch nehmen Wildtiere Laub zum Zudecken. Die Kinder können ausprobieren, wie ein Igel unter einem Laubhaufen zu wohnen. Dazu geht ein Kind in die Hocke. Zunächst wird über das Kind ein Bettlaken ausgebreitet, damit kein Laub auf Haare und Kleidung fällt. Dann schaufeln alle anderen Laub auf das Tuch. Bei vielen Teilnehmenden können auch zwei Kinder unter dem Tuch sitzen. *Möchtet ihr so überwintern? Wird es warm?*

### AKTION 5: BLATTLINGE UNTERWEGS (ca. 10 min)

**Alter**  
egal

**Ort**  
Wald oder Park

**Material**

- große Laubblätter (z.B. Ahornblätter)

Die Blattlinge aus Fantasien leben im Laub. Nun haben die Blattlinge erfahren, dass es einen neuen Wald gibt. Dieser liegt jedoch ein ganzes Stück entfernt. Dort wohnen noch keine Blattlinge. Leider waren auf dem Weg dorthin Menschen unterwegs, die alles Laub weggekehrt haben. Um in den neuen Wald zu kommen, müssen die Blattlinge einige Blätter ihres Lieblingsbaumes für ihre Füße mitnehmen. In jede Hand nehmen die Teilnehmenden (Blattlinge) einige große Blätter. Die rechte Hand hält ein Blatt auf den Boden, mit dem rechten Fuß steigt man drauf. Dann folgt dasselbe links. So kommt man in gebückter Haltung langsam vorwärts. Liegenlassen ist aber schlecht, dann reichen die Blätter niemals. Wer unterwegs keine Blätter mehr hat, weil sie zerkrümelt sind, muss erst wieder welche suchen.

*Welche Tiere wandern durch die Laubdecke? Wovor haben sie Angst? Warum nehmen die Blattlinge Blätter als Vorrat und Schutz mit? Warum wandern Tiere? Meint ihr, dass es die Blattlinge in ihrem neuen Wald gut haben? Gibt es auch Wanderungen bei Menschen?*

Es kann ein Gespräch über Wanderkorridore für Tiere folgen, die das schützende Laub benötigen (vor allem Insekten, Würmer, Amphibien). Diese müssen manchmal aufgrund von verschlechterten Lebensbedingungen einen neuen Lebensraum suchen oder zur Nahrungsaufnahme oder Jungenaufzucht den Ort wechseln. Am Zielort wohnen jedoch bereits andere Tiere, mit denen sie dann teilen müssen. Menschen wandern ebenfalls aus diesen Gründen. Sie benötigen ebenfalls Schutzkorridore, einen Vorrat für unterwegs und sind vielen Gefahren ausgesetzt.

### AKTION 6: DAUERLAUB (ca. 10 min)

**Alter**  
egal

**Ort**  
Wald, Park oder Siedlung

**Material**

- Laub (wintergrün & abgeworfen)
- Blätter von Gräsern, Kräutern ...

Die Kinder suchen nach grünen Blättern im Winter. Meist findet man Efeu, Immergrün, Buchs, Rhododendron, Eibe, Nadeln von Fichte, Tanne, Wacholder. Einige dieser Arten sind nicht heimisch. Die Kinder versuchen, die Unterschiede zwischen den grünen und den welken Blättern herauszufinden und diese zu sortieren. Es werden sicherlich verschiedene Vorschläge gemacht: nach Farbe, nach Größe, Nadeln und Blätter, pieksend oder weich, auf dem Boden oder am Baum ...

Manche Immergrüne sind hart, dick und wachsartig. Diese Pflanzen

schützen sich vor Wasserverlust. Es ist für die Pflanze aber aufwendig, solche dicken Blätter herzustellen. Andere behalten einfach die alten Blätter. Die sind zwar schon etwas lädiert, helfen aber im Frühjahr (Gräser, Kräuter). Diese Pflanzen können im Frühling schon etwas Sonne einfangen und schneller neue Blätter bilden.

Die meisten Bäume bei uns werfen das Laub ab und schützen sich vor Wasserverlust. Für diese Pflanzen ist der Aufwand nicht zu groß, neue Blätter zu bilden. Im Winter wächst der Baum nicht. Die größte Masse seines Körpers steckt im Holz und nicht in den Blättern. Damit gibt es verschiedene Strategien, wirtschaftlich mit der Herstellung und Erneuerung von Blättern umzugehen.

*Was erneuern wir Menschen oftmals (Socken, Schuhe, Schulzeug)? Wie gehen wir dabei vor? Warum brauchen wir manche Dinge neu? Verwenden wir Teile wieder (wie beim Humus) oder alles (Pfandflaschen)? Haben wir langlebige Dinge (Brotdose, Rucksack)? Schützen wir Dinge, damit sie länger halten (Regenjacken einsprühen, Wachsschicht der Blätter)? Wie machen das Menschen in anderen Teilen der Erde? Wie war das früher, beispielsweise im Mittelalter? Die Reparatur von Gebrauchsgegenständen ist heute kaum noch üblich, aber vielleicht hat ja ein Kind einen Teddybären zusammengeflochten oder ein Erwachsener seinen geliebten Schuh neu besohlt. Können sich auch Pflanzen selbst reparieren? Wunden an der Rinde werden verschlossen und abgebrochene Äste werden durch neue ersetzt. Auch Blüten treiben nach.*



Immergrün



Wacholder

## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

**Auf Entdeckungstour im Wald. Nature Scout**  
Bärbel Oftring; moses Verlag 2008  
ISBN-13: 978-3897774681

**Menschen im Wald: Waldnutzungen vom Mittelalter bis heute in Bildern**  
Hartmut Kleinschmit; Husum Druck- und Verlagsgesellschaft 2010  
ISBN-13: 978-3898763226

[www.bund.net/service/tipps\\_zur\\_naturbeobachtung/2010/november](http://www.bund.net/service/tipps_zur_naturbeobachtung/2010/november)

<http://hypersoil.uni-muenster.de/1/01/03.htm>

[www.arte.tv/de/kaufen-fuer-die-muellhalde/3714422,CmC=3714270.html](http://www.arte.tv/de/kaufen-fuer-die-muellhalde/3714422,CmC=3714270.html)

[http://de.wikipedia.org/wiki/Cradle\\_to\\_Cradle](http://de.wikipedia.org/wiki/Cradle_to_Cradle)

[www.wasistwas.de/wissenschaft/die-themen/artikel/link//11111/article/warum-verfaerben-sich-die-blaetter-der-baeume-im-herbst.html](http://www.wasistwas.de/wissenschaft/die-themen/artikel/link//11111/article/warum-verfaerben-sich-die-blaetter-der-baeume-im-herbst.html)

[www.waldwissen.net/lernen/forstgeschichte/wsl\\_bettlaubsammeln/](http://www.waldwissen.net/lernen/forstgeschichte/wsl_bettlaubsammeln/)

## Literaturhinweise

## Weblinks



## *unsere* Streuobstwiesen - *Werke unserer Vorfahren*



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lebensraum Streuobstwiese</li><li>• Tiere und Pflanzen der Streuobstwiese</li></ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Probleme der lokalen Vermarktung</li></ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lebensunterhalt durch Arbeit früher und heute</li><li>• ganzheitliche Naturwahrnehmung</li><li>• traditionelles Wissen und Werte</li><li>• Konsumbewusstsein</li></ul>
<b>Zuordnung</b>	Umweltbildung (& Bildung für nachhaltige Entwicklung)
<b>Alter</b>	ab ca. 4 Jahren (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	20 bis 60 Minuten pro Aktion
<b>Ort</b>	Streuobstwiese
<b>Jahreszeit</b>	Herbst (September bis Oktober)
<b>Autor</b>	Markus Pagel
<b>Fotos</b>	B. Brobeil, H.-J. Nisch/fotolia, A. Lude, B. Etspüler, T. Dove (2x), B. Brobeil, M. Klatt

## AKTION 1: WAS HABEN DIE GROSSELTERN HIER GEMACHT?

(ca. 20 min)

### INGANGSFRAGE: Was sind Streuobstwiesen?

Zur Erläuterung des Begriffs kann dieser zerlegt und jedes Wort einzeln besprochen werden. Idealerweise beginnt man mit dem letzten Wort.

**Wiese:** Eine jährlich gepflegte (gemähte) Fläche, die vom Landwirt zur Gewinnung von Tierfutter genutzt wird. Ohne die regelmäßige Mahd verschwindet die Wiese und wird langfristig wieder zu Wald.

**Obst:** Viele Obstarten und noch mehr Sorten wurden von unseren Vorfahren gezüchtet und hier angebaut. Neben Äpfeln, Birnen und Zwetschgen wurden oft auch Kirschen und Nüsse angepflanzt.

**Streu:** Die Herkunft dieses Namensbestandteils ist leider nicht eindeutig. Die Bäume streuen ihre Früchte auf die Wiese und die Bäume sehen aus der Luft betrachtet aus, als wären sie in die Landschaft gestreut. Falsch ist zumindest die immer wieder zu hörende Annahme, dass die Samen der Bäume auf die Wiese gestreut wurden. Alle Bäume der Streuobstwiese entstanden durch Veredelung von jungen Bäumen in Baumschulen und wurden auf die Wiesen gepflanzt.

Die Generationen vor uns haben Streuobstwiesen angelegt, um neben dem Gras als Futter für die Tiere auch Obst für die menschliche Ernährung zu erhalten. Sie schufen dabei unabsichtlich eine große Strukturvielfalt auf kleinem Raum. Dadurch entstand für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten ein Lebensraum. Streuobstbestände zählen heute zu den artenreichsten Biotopen unserer Landschaft. Doch das war nicht das Ziel unserer Vorfahren.

Vielmehr stellten unsere Großeltern aus Obst Most her oder verarbeiteten es in der Küche weiter. Die Familien benötigten lagerfähiges Obst, um im Winter versorgt zu sein. Heute können wir über das gesamte Jahr frisches Obst aus aller Welt kaufen und die Bedeutung der Streuobstwiesen ist gesunken. Daher sind nur noch wenige Menschen bereit, eine solche Streuobstwiese zu pflegen, da diese Arbeit anstrengend ist und man für die geernteten Früchte nur sehr wenig Geld bekommt.

## AKTION 2: LEBENSÄUME SICHEN (ca. 40 - 60 min)

Die Definition „Lebensraum“ (Biotop) wird gemeinsam erarbeitet: Jedes Lebewesen braucht bestimmte Räume, die zusammen den „Lebensraum“ bilden. Jedes Kind braucht ein Bett, einen Tisch, eine Küche, ein Bad, einen Bäcker, aber auch eine Wiese, indirekt auch einen Acker oder ein Wasserschutzgebiet. Nur wenn alle wichtigen Teillebensräume vorhanden sind, können wir gut leben. Die Streuobstwiese bietet vielen Tieren unterschiedliche Lebensräume und ist deshalb ein wichtiges Biotop.

Die Kinder werden nun auf die Suche geschickt, um die Lebensräume verschiedener Tiere zu suchen. Jeder Lebensraum besteht aus verschiedenen Bereichen, die hier für jede Tierart beispielhaft aufgeführt sind:

### Lebensraum der Mauerbiene (Wildbiene)

Totholz für Brutröhren, offene Erdstellen, um Baumaterial für Brutröhrenwände zu holen, Blüten mit viel Blütenstaub, Blüten mit Nektar

### Lebensraum des Admirals (Schmetterling)

Brennnesseln zur Eiablage und als Lebensraum für die Raupen, Blüten und Fallobst, um Nahrung zu saugen

kein Material

### TIPP

Rund um den Apfel - Eine Ideensammlung für fächerübergreifende Apfel-Projekte in der Grundschule des NABU Gäu-Nordschwarzwald

Erhältlich über den NABU Streuobst-Materialversand:

<http://buchzentrum-natur.eshop.t-online.de>



### Material

- „Der Lebensraum der XY“ als Karten (siehe bei der Beschreibung der Aktion), welche die Kinder mit auf die „Lebensraumsuche“ nehmen können
- evtl. Ton
- Papier
- Malunterlagen (z.B. Pappe)
- Farbstifte



Gartenrotschwanz



Steinkauz



Grünspecht

### Lebensraum der Gartenkreuzspinne

Platz für ihr Radnetz, viele Beutetiere

### Lebensraum des Igels

Laub- und Reisighaufen als Schutz und zur Überwinterung, Wasserstelle, lockere Wiese mit vielen Schnecken und Würmern

### Lebensraum der Blindschleiche

dichte Krautschicht mit hoher Bodenfeuchte, trockene Sonnenplätze (Steine, Totholz), Verstecke (Erdlöcher, Hohlräume unter Baumwurzeln, unter Steinen ...), frostfreie Überwinterungsplätze (gerne auch lockere Erde, in die sie sich dann eingraben), Schnecken und Würmer als Nahrung

### Lebensraum des Gartenrotschwanz

Ansitzwarte (freier, niederer Ast), mind. drei Höhlen/Halbhöhlen als Nest (große Auswahl, da sie sehr spät aus ihren Wintergebieten zurückkommen und dann viele Nistmöglichkeiten bereits besetzt sind), niedere Strauch- oder Krautschicht mit vielen Insekten als Nahrungsquelle, Stroh, Laub, Moos zum Nestbau

### Lebensraum des Steinkauz

Bruthöhlen, Tagesverstecke, Sitzwarten mit gutem Ausblick, kurze artenreiche Vegetationsdecke, Käfer, Regenwürmer, Mäuse und kleine Reptilien als Nahrung

### Lebensraum des Grünspechtes

viele Ameisen am Boden (Nahrung, hackt selten an Bäumen), alte Bäume mit großen Höhlen, vegetationsfreie Stellen

Die gefundenen Orte können mit einem aus Ton geformten Tier oder mit gebastelten bunten Fahnen bestückt werden. Dadurch wird die Ausdehnung der Gesamtlebensräume sichtbar (z.B. alle blauen Fahnen stehen für den Igel). Eine gegenseitige Präsentation zum Ende der Suche verdeutlicht die Vielfalt der Teillebensräume, die in einer Streuobstwiese vorhanden sind.

## AKTION 3: RESTAURANT STREUOBST (ca. 20 min)

Die Streuobstwiese bietet neben den Lebensräumen auch die passende Nahrung. Dies kann allerdings manchmal knapp werden. Wir machen ein Laufspiel!

Die Teilnehmenden stehen in einem großen Kreis. Der Spielleiter nennt ein Ereignis, das eine Auswirkung auf das Nahrungsangebot hat, z.B.

- Ein Sturm hat drei alte Apfelbäume umgeworfen.
- Es wurden zwei junge Kirschbäume gepflanzt.
- Der Maulwurf hat über den Winter viele Haufen aufgeworfen.
- Dieses Jahr gibt es eine reiche Apfelernte.
- Beim Mähen wurden vier Bäume beschädigt und müssen nun gefällt werden.
- Der Imker hat mehrere Bienenvölker aufgestellt.
- Eine Straße wird am Rand der Streuobstwiese gebaut.
- Der Bauer hat alle Bäume fachmännisch geschnitten.
- Auf dem Nachbarfeld wurde ein Pflanzenschutzmittel ausgebracht und nun gibt es viel weniger Insekten auf der Streuobstwiese.

### Material

- Korken, Kastanien o.ä.





Jedes Ereignis hat eine direkte oder indirekte Auswirkung auf das Futterangebot für die Tiere der Streuobstwiese. Nach jeder Aussage kann kurz gemeinsam überlegt werden, ob das Ereignis mehr oder weniger Futter zur Folge hat.

Danach wirft der Spielleiter eine entsprechende Menge an „Futter“ (Korke, Walnüsse, Kastanien o.ä.) in die Runde und alle versuchen, möglichst viel von diesem Futter aufzusammeln. Bei positiven Aussagen gibt es mehr Futter (bis zu zwei Korke pro Mitspieler), bei negativen Aussagen gibt es deutlich weniger (bis zu 1/2 Korke pro Teilnehmer).

Danach geht's wieder in den Kreis zurück und das nächste Ereignis wird verkündet. Nach 4-6 Runden (je nach Laune der Gruppe und Futtervorrat des Leiters) wird eine Bilanz gezogen. *Wer hat wieviel Futter gesammelt?*



#### **AKTION 4: APFELHITPARADE** (ca. 30 min)

Die unterschiedlichen Obstsorten der Streuobstwiese werden gesammelt und betrachtet. Den unterschiedlichen Sorten können Fantasienamen gegeben werden, sofern man den offiziellen Namen nicht kennt. Anschließend wird von jeder Sorte eine Frucht aufgeschnitten und auf den Holzbrettchen präsentiert. Nacheinander werden die Sorten durchprobiert und jede Sorte wird auf der „Apfelhitparade“ bewertet. Gefällt dem Kind z.B. die Farbe besonders gut, so bekommt der Apfel hier drei Punkte. Schmeckt er zu sauer, gibt es hier nur einen Punkt. Kleinen Kindern wird dabei natürlich geholfen. Am Ende hat jeder seinen persönlichen Lieblingsapfel bestimmt.

#### **Material**

- 4-5 Holzbrettchen
- Apfelter oder Messer
- Kopien der „Apfelhitliste“
- Stifte

Apfelhitliste von \_\_\_\_\_

Apfel Nr. / Name	Größe	Schale (rauh / glatt), Farbe	Fruchtfleisch	Geschmack
1				
2				
3				
4				

Anschließend kann das Thema „Obstangebot im Supermarkt“ angesprochen werden. Nur wenige Sorten sind im Handel erhältlich, da die meisten den hohen Ansprüche nicht genügen. Nur die makellosen Früchte, die sich auch ertragreich anbauen lassen, kommen in den Laden. Die weniger bekannten heimischen Sorten schaffen das nur selten.

#### **WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS**

##### **Handbuch Obstsorten**

Gerhard Friedrich, Herbert Petzold; Ulmer Verlag 2008  
ISBN-13: 978-3800148530

##### **Literaturhinweise**

NABU-Streuobst-Materialversand beim Naturpädagogischer Buchversand:  
<http://buchzentrum-natur.eshop.t-online.de>

##### **Weblinks**



# Vogelzug - Meisterleistung und gefährliche Reise



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen einiger Zugvögel und deren Leistungen</li> <li>• Storch genauer kennenlernen</li> <li>• Nestbau des Storches</li> </ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leichtbauweise spart Energie - Bionik</li> <li>• Flugreisen, Tourismusziele</li> <li>• Stromleitungen: dringend nötig, aber gefährlich</li> <li>• durch Landwirtschaft und Industrie verursachte Veränderungen bringen Probleme für Zugvögel</li> <li>• Technikabhängigkeit der Menschen bei der Orientierung</li> </ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mythen um Storch und Vogelzug</li> <li>• Fernreisen: Wer reist wohin?</li> <li>• Planung von Infoveranstaltung zum Thema Zugvögel</li> </ul>
<b>Zuordnung</b>	Umweltbildung & Bildung für nachhaltige Entwicklung

<b>Alter</b>	ab ca. 5 Jahren (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	20 bis 60 Minuten pro Aktion
<b>Ort</b>	meist egal
<b>Jahreszeit</b>	Herbst
<b>Autorin</b>	Anita Bitterlich
<b>Fotos</b>	A. Lude, H.-J. Nisch/fotolia, NABU/fotonatur, C. Kasulke, pixabay (2x), Ch. Randler, E. Neuling, T. Dove

## AKTION 1: KENNENLERNEN VON ZUGVÖGELN (ca. 20 min)

Zugvögel haben die Menschen schon immer fasziniert. Die Hälfte aller 10.000 Vogelarten (50 Milliarden Tiere) gehen jedes Jahr auf Reise. Einige Rekordleistungen sind in der unten stehenden Tabelle zusammengefasst.

Der Gruppenleiter stellt einige Zugvögel mit ihren Rekorden vor. Bilder finden sich in Bestimmungsbüchern oder im Internet.

Die Teilnehmenden dürfen sich nun allein oder in der Kleingruppe einen Vogel aussuchen und dessen Spannweite untersuchen. Diese Spannweite wird mit einem Wollfaden abgemessen, der mit einer Schere abgetrennt und dann ausgebreitet auf den Boden gelegt wird. Dabei ist zu beachten, dass möglichst sehr unterschiedliche Spannweiten gewählt werden. Ebenso wird das Gewicht der Vögel mit Hilfe einer Stofftasche oder Tütchen voller Sand abgewogen.

Die Namen der Tiere werden auf einem Zettel bereit gelegt. Alternativ können auch Abbildungen der Tiere verwendet werden. Nun werden alle Bestandteile gemischt und die Teilnehmenden versuchen, ein Set über einen Vogel mit Name, Spannweite und Gewicht zusammenzusuchen.

Der Gruppenleiter ruft die Gruppe anschließend zusammen.

*Wie schwer sind Menschen mit einer Größe von 180 cm im Durchschnitt? Ist ein Vogel leicht oder schwer? Was muss er tun, um zu fliegen? Um die Flugtechnik selbst auszuprobieren, dürfen die Teilnehmenden eine Minute lang ihre Arme heftig auf und ab bewegen. Danach können sie auch versuchen, eine Minute lang die Arme im Segelflug auszustrecken.*

*Was ist anstrengender? Wie könnte man das Segeln erleichtern? Wie fliegt ein Flugzeug? Warum sind Vögel so leicht (hohle Knochen)? Wie sollte man Flugzeuge bauen?*

Falls die Gruppe Interesse hat, können einige Flugrouten an einem Globus gezeigt werden. Informationen hierzu finden sich auf zahllosen Internetseiten (z.B. [www.uni-duesseldorf.de/MathNat/Biologie/Didaktik/Winterprojekt/se1/zool1/vozu2.htm](http://www.uni-duesseldorf.de/MathNat/Biologie/Didaktik/Winterprojekt/se1/zool1/vozu2.htm)).

### Alter

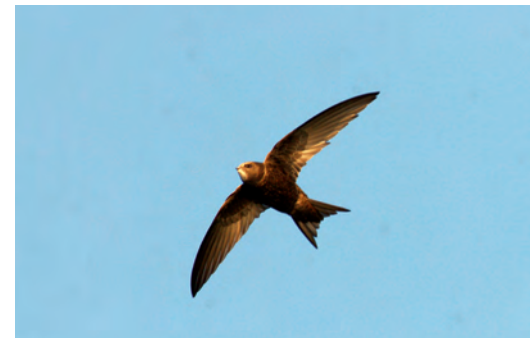
ab 8 Jahren, mit Eltern egal

### Ort

egal, Sand in der Nähe wäre von Vorteil

### Material

- Bilder von Zugvögeln
- Bilder von Standvögeln
- Eimer voll Spielsand oder Sandkasten
- Stofftaschen und kleine Tütchen
- Wolle
- Maßbänder
- Waage
- Papier und Stifte
- Scheren
- Globus



Mauersegler

Tier	Rekorde	Spannweite	Gewicht
Küstenseeschwalbe	40.000 km/Jahr (im Leben mehr als 1 Mio km)	85 cm	120 g
Mauersegler	mehrere Monate bis drei Jahre in der Luft	44 cm	40 - 50 g
Wildgans	8.800 m Flughöhe	180 cm	2 - 4 kg
Storch	20.000 km/Jahr, Horstgewicht bis 2 Tonnen	220 cm	2-4,5 kg
Rauchschwalbe	bis 140 km/h schnell	34 cm	23 g
Kuckuck	12.000 km/Jahr	60 cm	140 g
Pfuhlschnepfe	11.570 km/Jahr non-stop (Alaska bis Neuseeland)	68 cm	230 - 360 g
Steinschmätzer	39.000 km/Jahr	32 cm	28 g
Rubinkehlkolibri	1.000 km/Jahr non-stop	12 cm	3 g
Rosapelikan	größter Zugvogel	280 cm	10 kg
Sperbergeier	11.300 m (Flughöhe)	240 cm	6 - 9 kg

## AKTION 2: GEFAHREN AUF DEM WEG - Fangspiel (ca. 20 min)

### Alter

egal

### Ort

größere Freifläche, die „Quartiere“ sollten 30 m auseinanderliegen

### Material

- Tücher
- Seile
- Papier
- Stifte

Die Teilnehmenden dürfen selbst auf Reise gehen. Der Gruppenleiter legt zunächst ein Sommerquartier (Brutgebiet) und ein Winterquartier (Lebensraum, wenn im Brutgebiet das Leben nicht mehr möglich ist) fest. Die beiden Quartiere können mit Tüchern oder Bildern gekennzeichnet werden. Die Teilnehmenden befinden sich zuerst im Sommerquartier. Auf Anweisung des Gruppenleiters fliegen einige Teilnehmende los und ziehen zum Winterquartier. Die anderen folgen, bis die ganze Gruppe fort ist. *Erfolgt die Reise immer so problemlos? Welche Gefahren lauern auf dem Flug?*

Nun werden 1-2 Erwachsene zu Fängern. Sie stellen mögliche Gefahren dar (Hunger, Gefangenschaft, Erschöpfung...). Nun ist es schon schwieriger das rettende Quartier zu erreichen. *Wer wird wohl zuerst gefangen? Wie könnte man den schwächeren Fliegern helfen?*

Eine Hilfe für Zugvögel stellen Rastplätze dar. Hier können die Tiere sicher auf dem Boden sitzen und fressen. Es werden Rettungsinseln in das Spiel eingebaut und mit weiteren Tüchern gekennzeichnet. Diese liegen aber oft nicht auf dem direkten Flugweg, daher werden manche Tücher etwas abseits gelegt. Die Anzahl der Rastplätze und die Entfernung der Sommer- und Winterquartiere kann die Gruppe variieren. Nach jedem Standortwechsel prüfen die Teilnehmenden, wie viele „Zugvögel“ gefangen wurden. Bei der nächsten Runde sind aber immer alle wieder am Spiel beteiligt, damit sich niemand ausgeschlossen fühlt.

Wenn die Gruppe etwas ausgetobt ist, kommen alle zusammen und besprechen ihre Erfahrungen. *Welche Gefahren kann es noch geben?* Gefahren für Zugvögel bestehen aber nicht nur unterwegs. Auch die Art der Landwirtschaft und das Futterangebot in den Quartieren sind wichtig. *Wer hat schon mal Zugvögel beobachtet?* An den Rastplätzen kann man manchmal sehr viele Tiere auf einmal sehen, da es nur noch wenige geeignete Stellen gibt. Der Gruppenleiter informiert sich vorher, an welchen Plätzen in der Umgebung Zugvögel rasten könnten. Solche Rastplätze sind zum Beispiel der Nationalpark Tablas de Daimiel und das Ebrodelta in Spanien, die Mecklenburger Seenplatte in Deutschland, aber auch kleine Stellen wie die Wernauer Baggerseen oder der Federsee. Auch menschliche Müllhalden sind häufig Raststellen der Vögel.



Starenschwarm

## AKTION 3: DAS PROBLEM MIT DEM PLATZ (ca. 20 min)

### Alter

egal

### Ort

freie Fläche

### Material

- Tücher
- Seile
- Papier
- Stifte
- Nestmarkierungen (Fähnchen, Tücher oder Rucksäcke)

Nicht alle Tiere ziehen gleich weit. Manche verbleiben einfach auf einer Raststation, andere bleiben ganz zu Hause oder sind schon immer Standvögel. Die Amsel war früher ein Zugvogel, bleibt jetzt aber oft hier. Es gibt nun in den Siedlungen genügend Futter für diese Art, die früher als scheuer Waldvogel bezeichnet wurde. Mit der gleichen Spielanordnung wie in Aktion 2 wird nun ein anderes Problem des Vogelzuges simuliert: der Platz!

Im Sommerquartier werden genügend Nistplätze hergerichtet, so dass immer zwei Teilnehmende einen Platz einnehmen können. In diesen Spielrunden gibt es keine ‚Gefahrenspieler‘, da es sonst zu unübersichtlich wird.

Die Teilnehmenden suchen sich Winterquartiere, entweder in Afrika oder auch auf Rastplätzen unterwegs. Sie stellen dieses Mal Vogelarten dar, die

denselben Bedarf an Nistplatz haben, z.B. Höhlenbrüter. Diese konkurrieren im Brutgebiet um die Nistmöglichkeiten.

In der ersten Runde fliegen die weit entfernten „Vögel“ zuerst los und auf der Strecke schließen sich die anderen an. Gleichzeitig suchen bei der Ankunft alle ein Nest zu zweit. Sicher finden alle einen guten Brutplatz.

In der zweiten Runde fliegen alle gleichzeitig los. Die Vögel, die bereits näher am Ziel waren, wählen bei ihrer Ankunft die besten Nester, so dass sich der Rest muss mit den übrig gebliebenen Quartieren begnügen muss.

In einer dritten Runde ist es im Brutgebiet frühzeitig warm. Einige Vögel sind gar nicht weggezogen und beginnen bereits mit der Brut (sie sitzen auf den Nestern), bis die anderen endlich auch ankommen.

In einer vierten Spielrunde wird es eng: die Brutplätze werden halbiert! Wieder fliegen nah und fern Reisende gleichzeitig los.

*Bekommen nun alle einen Nistplatz? Wie kann man den Vögeln helfen? Wer zerstört deren Nistplätze? Was fressen eigentlich die Zugvögel im Brutgebiet?*

Abschließend kommt die Gruppe zusammen. Die Probleme der Nistplatzbelegung werden noch einmal angesprochen. Klimatische Änderungen bewirken, dass Vögel weniger oder gar nicht ziehen. Durch Landwirtschaft, Freizeitnutzung oder Bautätigkeiten verschwinden Nistgelegenheiten für die Zugvögel. Die Standvögel sind meist bevorzugt, da sie die ersten Tiere sind, die einen Nistplatz belegen. Für die später eintreffenden Zugvögel ist der Platz nicht mehr optimal. Die Nahrung für alle wird knapp, da die intensive Landwirtschaft den Reichtum und die Anzahl an Beutetieren reduziert. Bei frühzeitig warmen Temperaturen tritt die maximale Beuteanzahl zu früh ein und zwar bevor die Zugvögel da sind.



Star am Nistkasten

#### **AKTION 4: LANGSTRECKENFLIEGER MENSCH - FLUGZEUGE**

(ca. 25 min)

Falls die Aktionen 1 bis 3 bereits durchgeführt wurden, hat die Gruppe schon viel über die weiten Reisen der Vögel erfahren.

*Können Menschen auch fliegen? Wie ist das möglich? Macht das Spaß? Warum und wohin fliegen Menschen?* Sicher fallen den Teilnehmenden viele Aspekte zu Flugzeugen ein. Zunächst wird der positive Aspekt durch eine kleine Bastelei hervorgehoben. Mit dem Papier basteln die Kinder die schnellsten Jets. Werden zwei Ästchen mit etwa 0,5 cm Durchmesser mit zwei Gummiringen aneinander gebunden, können Tragflächen aus großen Blättern dazwischen gebastelt werden. Die Teilnehmenden testen alle Flieger, dann setzen sie sich wieder zusammen.

Der Gruppenleiter teilt die Teilnehmenden in „Menschen“ und „Vögel“ auf. Dann gibt er Denkanstöße, welche die Gruppen beraten sollen: *Wie hoch ist der Energieverbrauch der Reise, wo kommt die Energie her?*

Stichworte (auf Hinweiskärtchen) hierfür sind:

Lärm, Energieverbrauch (bewegtes Gewicht beachten!), Strecke, Verhalten am Zielort, Grund für die Reise, Ernährung unterwegs, Rastplätze (Fischteiche nehmen Schaden, Urlaubsziel für Touristen), Ziel der Reisen, Anzahl der Flugreisenden (Deutschland 2012: 200 Millionen, weltweit

**Alter**  
egal

**Ort**  
egal

**Material**

- Bastelmaterial für Papierflieger
- Spielzeugflugzeug und Hub-schrauber
- Gummiringe und Ästchen
- altes Laub

**Vorbereitung**

Hinweiskärtchen (siehe links) beschriften

2010: 2,5 Milliarden, im Mittel 1.800 km pro Strecke)

Je nach Alter der Teilnehmenden muss der Gruppenleiter hier einige Hilfestellungen leisten, indem er Hinweise gibt oder an die Erfahrungen der vorhergehenden Spiele erinnert. Haben die Teilnehmenden zum Großteil der Kärtchen Ideen gesammelt, werden die einzelnen Themen der Kärtchen im Hinblick auf Vögel und Menschen besprochen.

Gemeinsam wird überlegt, was die Menschen tun können, um die Reisen umweltfreundlicher zu gestalten. Es wäre beispielsweise möglich, die Reishäufigkeit und die Entfernung zu reduzieren, lärmreduzierte Flugzeuge zu fordern oder am Zielort auf ökologische Standards zu achten. Zusätzlich könnten die Flugbewegungen von Lebensmitteln eingebracht werden, auf die man verzichten könnte (Erdbeeren zu Weihnachten). Im Urlaubsort kann man den Verzehr von Zugvögeln ablehnen oder das Hotel darauf hinweisen, dass dies nicht gewünscht ist. Wer in der Nähe von Rastplätzen der Zugvögel lebt, kann helfen, diese zu erhalten und zu schützen. Im eigenen Garten können Nistmöglichkeiten für die Zugvögel und Futterpflanzen sowie Lebensraum für Insekten den Zugvögeln helfen.



**Alter**  
egal

**Ort**  
egal

**Material**

- „Die Störche“ von H. Chr. Andersen (Märchen)

## **AKTION 5: MYTHEN UND GESCHICHTEN RUND UM DEN VOGELZUG** (ca. 10 min)

Der Gruppenleiter erzählt verschiedene Geschichten über Störche. Dabei können die Teilnehmenden ebenfalls ihr Wissen mit einbringen.

Wir verdanken dem Märchen „Die Störche“ von H. Chr. Andersen den Mythos, dass der Storch die Babys bringt.

Ein anderer Mythos über Zugvögel geht auf den griechischen Philosophen Aristoteles zurück (vor ca. 2.000 Jahren). Er beobachtete, dass im Winter die einheimischen Vögel verschwunden sind und dafür fremde Vögel in seine Heimat kommen. Daraus schloss er, dass die Vögel einen Winterschlaf machen oder sich in andere Arten verwandeln. Tatsächlich jedoch nutzten die fremden Vögel seine Heimat als Winterquartier, während die im Sommer ansässigen Arten nach Süden gezogen waren.

Carl von Linné (Naturforscher und Begründer der systematischen Biologie) dachte, Schwalben würden im Herbst im Schlamm versinken und kämen im Frühling als Frösche wieder heraus.

**Alter**  
egal

**Ort**  
kleinere Freifläche, notfalls auch Innenraum

**Material**

- Meterstäbe oder Holzstangen (2,20 - 2,80 m)
- lange Seile

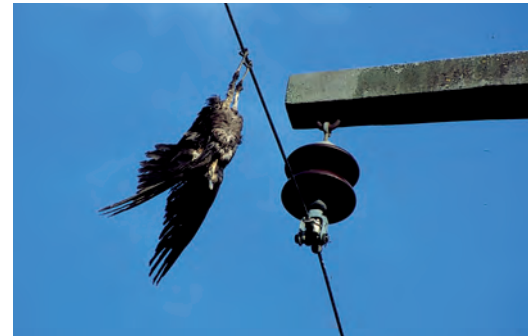
## **AKTION 6: VÖGEL UND STROMLEITUNGEN** (ca. 20 min)

Vögel sind auf ihrer langen Reise vielen Gefahren ausgesetzt. In Aktion 1 werden diese Gefahren thematisiert. Vor allem für die großen Zugvögel stellen die vielen Stromleitungen eine große Gefahr dar. Sie sind den Tieren oft im Weg und die Vögel können sie manchmal nicht rechtzeitig erkennen.

Einige Teilnehmende werden nun zu Strommasten. Sie spannen die Seile (Symbol für die Leitungen) auf Körperhöhe zwischen sich. Die anderen Teilnehmenden sind Zugvögel. Einzeln machen sie sich auf den Weg quer durch die Leitungen. Kleine Zugvögel dürfen versuchen, durch die Seile zu gelangen, jedoch ohne diese zu berühren. Größere Zugvögel müssen ihre Arme wie Flügel ausgebreitet lassen und mit dieser Spannweite versuchen, durch den Seilsalat zu fliegen. Die größten Vögel aber bekommen die „echte“ Spannweite von 2,20 m bis 2,80 m als Holzstange quer auf die Schultern gelegt und versuchen nun, die Leitungen zu durchqueren.

Störche und andere Vögel stoßen auf ihrer Reise oft auf solche Hindernisse. Vögel wählen meist einen Taleinschnitt, um höhere Gebirge zu kreuzen oder sie fliegen in den Flusstälern, da es dort Nahrung gibt. In diesen Tälern befinden sich auch unsere Leitungen, da auch wir Menschen lieber einfach als kompliziert bauen. Stromleitungen sind jedoch auch zur Brutzeit bedrohlich, da Jungtiere einen Startversuch nicht überleben oder der Kotstrahl eine Verbindung zum Strom schafft.

Nachdem alle Teilnehmenden die Leitungen durchquert haben, kommt die Gruppe zusammen. *Wer hat eine Idee, wie man die Situation verbessern könnte? Wie sieht der nächstgelegene Strommast aus? Kann man die Kabel weglassen oder ersetzen? Wer braucht so viel Strom? Vielleicht kann man an einem Mast in der Nähe eine Sicherung erkennen, Schutzmatten auf den Leitungen am Masten, nach unten gerichtete Isolatoren, Sichtmarkierungen an den Kabeln oder das Verschwinden einer Leitung im Boden (Erdkabel).*



Stromopfer Rabenkrähe

## AKTION 7: EIN NEST FÜR DEN STORCH (ca. 60 min)

Der Storch als ein typischer Zugvogel baut sein Nest auf Dächern, Türmen oder Felsnasen. Es ist sehr groß und kann bis zu zwei Tonnen schwer werden. Er kehrt jedes Jahr zu seinem Nest zurück, baut daran weiter und sucht sich dann eine Partnerin.

Die Teilnehmenden bauen gemeinsam das Modell eines Storchennestes, das für weitere Aktionen verwendet werden kann. Die Felge dient als Unterlage, da sie ungefähr den Durchmesser anzeigt. Sie wird auf den Boden gelegt. In die Speichen werden Äste gesteckt, deren Enden nach oben gebogen als Gerüst zum Weben dienen. Zwischen diese senkrechten Stützen werden Äste eingesteckt und gegebenenfalls festgebunden.

*Wie kann das Nest eingesetzt werden, um andere Menschen zu informieren? Wo könnte man über Zugvögel informieren?* Falls die Gruppe Interesse hat, kann aus diesen Aktionen zum Vogelzug eine Kampagne zum Schutz von Zugvögeln werden. Dazu können Infomaterialien verteilt werden oder bei der Renaturierung von Feuchtgebieten mitgeholfen werden. Der örtliche Pfarrer ist vielleicht bereit, ein künstliches Storchennest auf der Kirche zu ermöglichen. Auch eine Ausstellung mit Informationen und Fotos der vielen Störche mit Sendern kann organisiert werden.

### Alter

ab 6 Jahren

### Ort

wenn möglich in der Nähe ein echtes Storchennest ansehen

### Material

- flexible Weidenzweige
- evtl. Stricke
- alte Fahrradfelge



## AKTION 8: WO MUSS ICH HIN? Ein kleines Orientierungsspiel mit „Navigator“ (ca. 25 min)

**Alter**  
gemischt,  
ältere Kinder oder Erwachsene können die Schreibaufgaben übernehmen

**Ort**  
strukturreiches Gelände, Park, großes Schulgelände

### Material

- Magnete
- Kompass
- Bilder von Sonne und Sternen
- Papier
- Schreibunterlagen
- Stifte
- Gegenstände als Nest
- Nils Holgersson von Selma Lagerlöf als Buch zum Vorstellen

Die Zugvögel haben einen sehr weiten Weg vor sich. *Was nehmen Menschen zur Hilfe, wenn sie weite Strecken fahren oder gehen? Woran orientieren sich Karte, Kompass und Navigationsgerät?* Vögel fliegen viel zu hoch, um Landmarken sicher zu erkennen. Manche ziehen am Tag und manche in der Nacht. Daher orientieren sie sich mit Hilfe der Sonne und der Sterne (die Bilder können als Hilfe gezeigt werden). Der magnetische Sinn ist möglicherweise auch an der Orientierung beteiligt. Bei langen Strecken über dem Meer sind diese Orientierungsformen wichtig. Seeleute haben früher ebenfalls die Sterne genutzt und mit einem Sextanten die Richtung bestimmt.

Die Teilnehmenden teilen sich in Kleingruppen von etwa vier Personen auf. Start- und Treffpunkt ist das Winterquartier. Da wir Menschen Landmarken zur Orientierung nutzen, werden die Gruppen mit diesen arbeiten. Die Teilnehmenden wissen das aber zunächst nicht.

Jede Kleingruppe erhält Zettel und Stift sowie ein „Nest“. Die Gruppe wandert los und ein eingeweihtes Gruppenmitglied notiert nebenbei markante Stellen der Strecke. Es sollten einige Abzweige und Umwege dabei sein. Nach einiger Zeit suchen sie sich einen passenden Nistplatz und stellen verdeckt ihr Nest ab. Ohne auf den Zettel zu sehen, versuchen die Teilnehmenden, genau diesen Weg wieder zurück zum Treffpunkt zu gehen. Der Teilnehmende mit den Notizen beobachtet, wie oft die Gruppe falsch geht. Zurück am Treffpunkt kann die Schwierigkeit erhöht werden: Jede Teilgruppe tauscht ihre Anleitung mit der einer anderen Gruppe. Nun muss das fremde Nest gefunden werden.

Wurden alle Nester gefunden, kommen die Teilnehmenden wieder zusammen. *Wie finden Vögel ihren Weg? Können sie den Weg mitteilen?* Bei den meisten Zugvögeln ist das Verhalten angeboren, so dass sie wissen, in welche Richtung sie ziehen müssen. Manche Tiere fliegen aber auch immer in großen Schwärmen.

Selma Lagerlöf hat die „Reise der Wildgänse“ zu einer Geschichte verwoben, damit Kinder besser Geografie lernen können! *Wie gut kennen sich die Kinder aus?* Die Eltern erzählen, wie weit sie als Kinder gehen durften. Sicher waren das noch viel weitere Strecken als Kinder heute gehen oder fahren dürfen.





## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

**Atlas des Vogelzugs: Die Wanderung der Vögel auf unserer Erde**  
Jonathan Elphick; Haupt Verlag 2008  
ISBN-13: 978-3258072883

Literaturhinweise

**Der Falke - Sonderheft Vogelzug**  
Aula-Verlag 2013  
ISBN-13: 978-3891047750

**Das Geheimnis der Zugvögel**  
Stephane Durand, Guillaume Poyet; Verlag Gerstenberg 2002  
ISBN-13: 978-3806749724

**Vogelwelt im Wandel: Trends und Perspektiven**  
Daniel Lingenhöhl; Wiley-VCH Verlag 2010  
ISBN-13: 978-3527327126

**Wunderbare Reise des kleinen Nils Holgersson mit den Wildgänsen**  
Selma Lagerlöf; Nymphenburger, 40. Aufl. 1992  
ISBN-13: 978-3485001731

[www.wildvogelhilfe.org/sonderbeitraege/grundwissen/rekorde.html](http://www.wildvogelhilfe.org/sonderbeitraege/grundwissen/rekorde.html)

Weblinks

[www.maerchen.net/classic/a-stoerche.htm](http://www.maerchen.net/classic/a-stoerche.htm)

[www.dlr.de/fw/desktopdefault.aspx/tabid-2937/4472\\_read-33504](http://www.dlr.de/fw/desktopdefault.aspx/tabid-2937/4472_read-33504)

[www.vogelwarte.ch/vogelzug.html](http://www.vogelwarte.ch/vogelzug.html)

<http://vogelatlas.winbirds.com/de/Vogelkunde/Vogelzug-und-Beringung>

[http://de.wikipedia.org/wiki/Nationalpark\\_Tablas\\_de\\_Daimiel](http://de.wikipedia.org/wiki/Nationalpark_Tablas_de_Daimiel)



# Der Wind - das himmlische Kind



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wind als wichtiger Helfer bei der Verbreitung von Pflanzen</li><li>• Bauweise von Flugsamen</li><li>• mit Wind leben: wie Tiere sich schützen</li><li>• Windkraft: Pro und Kontra aus ökologischer Perspektive</li></ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wind hat Kraft: eine Arbeitserleichterung für Menschen</li><li>• Wind als Energielieferant</li><li>• Windkraft: Pro und Kontra aus ökonomischer Perspektive</li></ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wind mit allen Sinnen im Alltag erleben</li><li>• Schutz vor Wind: ein Einblick in das Leben von Naturvölkern</li><li>• Bauen und Werken im Winde</li><li>• Windnutzung früher und heute: ein geschichtlicher Exkurs</li><li>• Windkraft: Pro und Kontra aus soziokultureller Perspektive</li></ul>
<b>Zuordnung</b>	Bildung für nachhaltige Entwicklung (& Umweltbildung)
<b>Alter</b>	ab ca. 6 Jahren (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	40 bis 60 Minuten pro Aktion
<b>Ort</b>	siehe Beschreibungen der einzelnen Aktionen
<b>Jahreszeit</b>	Herbst (möglichst an windigen Tagen)
<b>Autorin</b>	Stephanie Brouwer
<b>Fotos</b>	T. Zigann, H.-J. Nisch/fotolia, pixabay, A. Ströbel/pixelio, Maxipower6676/pixelio, pixabay (2x), A. Lude, pixabay, T. Zigann, P. Bork/pixelio, pixabay, A. Lude
<b>Zeichnung</b>	J. Biggel

## AKTION 1: WINDWERKSTATT - Wind hören, sehen, spüren (ca. 45 bis 60 min)

### Einstieg

Wind begegnet uns in unterschiedlichen Situationen. Als Einstieg in das Thema wird in der Gruppe überlegt, wann und wie wir den Wind erleben. Die Teilnehmenden sollen frei über ihre Erlebnisse erzählen dürfen. Bilder können zur Veranschaulichung beitragen.

Mögliche Beispiele sind:

- Abendwind, der nach der großen Tageshitze kühlt
- warmer Wind, der die Wäsche trocknen lässt
- eisiger Wind im Winter, der durch die Kleidung, Türen und Fenster zieht, der Schnee über das Land wehen lässt
- Sturm, der Bäume entwurzelt, Äste und Zweige peitschen lässt, Gegenstände durch die Luft fliegen lässt
- Herbstwind, bei dem man gut Drachen steigen lassen kann
- Küstenwind, den man fürs Segeln braucht

*Was ist eigentlich Wind?* Wind ist bewegte Luft und diese bewegte Luft hat Energie. Die Wirkung der Energie kann man hören, spüren und sehen. Nach Klärung dieser Frage wird in der Gruppe weiter überlegt: *Wann kann man die Energie des Windes im Alltag hören, sehen oder spüren?* Hierbei können Bilder zur Veranschaulichung dienen.

Mögliche Beispiele sind:

- flatternde Fahnen im Wind (z.B. an Supermarkt, Tankstellen, Hotels, Schiffen)
- Bäume wiegen sich im Wind, Blätter werden aufgewirbelt
- Windräder und Windmühlen drehen sich
- Wind pfeifen und heulen hören
- beim Festhalten oder Lenken eines Drachens
- wenn man einen Regenschirm mit oder gegen den Wind hält
- wenn der Wind durch die Haare weht

### Windwerkstatt

Nach dem mündlichen Einstieg geht es nun in die Praxis. In einer vorbereiteten Windwerkstatt stehen an verschiedenen Stationen unterschiedliche Materialien zur Verfügung, anhand derer man die Wirkung des Windes hören, sehen und spüren kann. Je nach zur Verfügung stehender Zeit können verschiedene Stationen ausprobiert werden.

#### Station 1: Wind sehen - Wattebausch rennen

Für dieses Spiel werden lange Tische benötigt (ideal sind Bierbänke), die als „Pustebahn“ dienen (man kann auch mehrere Tische hintereinander stellen).

Die Familien werden in Gruppen eingeteilt. In einer Gruppe sollten max. vier Teilnehmende sein. Mit Kreide wird an den Tischen die Start- und Ziellinie markiert. Auf jeder Startlinie befindet sich ein Wattebausch.

Die Teilnehmenden erhalten einen Strohhalm, mit dem sie die Watte ins Ziel pusten sollen. Jüngere Kinder dürfen den Strohhalm auch beiseitelegen, wenn ihnen der Umgang noch schwer fällt. Weht die Watte über das Tischende hinaus, so muss sie wieder zurück auf die Startlinie gelegt werden und die Gruppe beginnt mit einem neuen Versuch.

Gewonnen hat die Gruppe, die ihren Wattebausch zuerst sicher ins Ziel gepustet hat.

#### Alter

4 - 8 Jahre

#### Ort

drinnen oder draußen;  
Zugang zu einer Steckdose

#### Material

##### Einstieg

- geeignete Bilder zum Thema Wind

##### Station 1

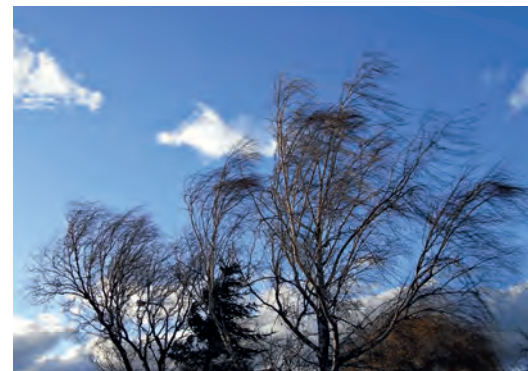
- (Bier)Tische
- Strohhalme
- Kreide
- Watte

##### Station 2

- verschiedene Flöten
- Pfeif- und Blasinstrumente

##### Station 3

- Wasser
- Geschirrhandtücher
- Wäscheleine
- Wäscheklammer
- Steckdose
- Föhn
- Ventilator
- Fächer
- Stoppuhr



## Station 2: Wind hören - Pfeifkonzert

Es werden verschiedene Blas- und Pfeifinstrumente (Panflöte, Blockflöte, Trillerpfeife, Mundharmonika) zur Verfügung gestellt und nacheinander ausprobiert. Anschließend kann ein gemeinsames Pfeifkonzert veranstaltet werden. Wer kann, darf natürlich auch mit dem Mund pfeifen.

## Station 3: Wind spüren - Wäsche trocknen

Auf einer Wäscheleine werden feuchte Geschirrtücher mit Wäscheklammern aufgehängt. *Wie werden diese wieder trocken?* Verschiedene Techniken stehen zur Verfügung: föhnen, mit einem Fächer wedeln, draußen trocknen lassen, Ventilator, mit dem Mund pusten ... Gemeinsam werden Vermutungen aufgestellt, mit welcher Technik die Tücher wohl am schnellsten trocknen.

Die aufgestellten Hypothesen werden überprüft. Dazu bietet es sich an, dass sich die Eltern und Kinder in Gruppen aufteilen. Jede Gruppe erhält fünf Minuten Zeit, um mit einem Werkzeug/einer Technik ein feuchtes Tuch zum Trocknen zu bringen. Nach abgelaufener Zeit wird Bilanz gezogen. *Welches Tuch ist am schnellsten getrocknet? Welches am wenigsten schnell? Warum?*

Weitere mögliche Denkanstöße: *Welche ökologischen Nachteile haben Föhn, Ventilator oder Wäschetrockner im Gegensatz zum natürlichen Trocknen an der Luft? Woher kommt die Energie, wenn wir die Wäsche an der Luft trocknen? Woher kommt die Energie für den Wäschetrockner? Was ist besser für unsere Umwelt: natürliche Energie vom Wind oder Energie aus der Steckdose? Wusstet ihr, dass der Wäschetrockner zu den Geräten zählt, die mit am meisten Strom im Haushalt verbrauchen? Was können wir tun, um Strom zu sparen und die Windenergie besser zu nutzen?*

### Fazit

- Wind begegnet uns im Alltag immer wieder. Wir können ihn hören, sehen, spüren und auch nutzen.
- Föhn, Wäschetrockner und Ventilator trocknen zwar schneller, die Windenergie ist aber aus nachhaltiger Sicht besser geeignet.

## AKTION 2: LUFTPOST - Wind als Samenverbreiter (ca. 30 bis 60 min)

Wind ist ein wichtiger Helfer bei der Fortpflanzung von Pflanzen. Viele Samen und Früchte werden vom Wind getragen und somit verbreitet. Besonders interessant sind dabei Früchte mit Flugeinrichtungen, wie z.B. Ahornsamen

Die Gruppe beobachtet gemeinsam den Fall der Ahornsamen. Die Ahornsamen werden gesammelt und in die Luft geworfen. *Was fällt auf? Worüber kann man staunen?* Die Samen dreht sich beim Fall wie ein Propeller. *Warum ist das so? Was fällt auf? Was kommt uns bekannt vor?*

Beim genauen Betrachten der Samen könnte den Teilnehmenden folgendes auffallen:

- Die Frucht besteht aus zwei gleichen Teilen mit jeweils einem Samen und einem Flügel.
- Trennt man die beiden Teilfrüchte, kann man „Nashorn“ spielen.
- Die zwei Flügel erinnern an einem Propeller.



### Alter

5 - 10 Jahre

### Ort

Einstieg draußen (Ahornbaum), weitere Aktion auch drinnen möglich

### Material

- Papierhubschraubermodell
- Schere
- Kleber
- Buntstifte
- Ahornsamen und Eichel

## Propellernachbau

Durch den propellerartigen **Nachbau der Ahornfrucht** kann die Funktionalität des Baus, die „Konstruktion“ von Früchten und Samen verstanden werden.

### Bauanleitung

1. Schneide entlang den vollen Linien in der rechten Zeichnung.
2. Falte Klappe A vorwärts und Klappe B rückwärts.
3. Falte beide Klappen C und D vorwärts entlang der gestrichelten Linie.
4. Falte nun entlang der Linie E aufwärts um Gewicht auf der Unterseite zu erzeugen.
5. Jetzt sollte das Modell wie in der Zeichnung rechts aussehen.
6. Du kannst das Modell so groß machen wie du willst. Um das beste Resultat zu erzielen brauchst du das Modell jetzt nur mit den Rotorblättern aufwärts und dem Gewicht unten fallen lassen.
7. Wenn du möchtest kannst du das Modell mit Stiften und Farben noch bemalen und verschönern.

Um herauszufinden, warum es sinnvoll ist, dass Ahornsamen so gut wie ein Propeller fliegen, können gemeinsam zwei Versuche gemacht werden.

### Versuch 1

Im Vergleich lässt man eine Eichel und eine Ahornfrucht auf den Boden fallen. *Welche Frucht kann sich weiter vom Standort entfernen? Was hat es für den Ahornbaum zu bedeuten, wenn die Früchte weiter fliegen können und nicht kerzengerade auf den Boden fallen? Welchen Vorteil hat der Ahornbaum dadurch? Hat dies etwas mit der Stelle zu tun, an dem der Baum mal wachsen soll?*

### Versuch 2

Die Kinder und Eltern schlüpfen selbst einmal in die Rolle der Eichel und springen gerade von etwas herunter (Treppe/Stuhl/Baumstamm). Anschließend schlüpfen sie in die Rolle der Ahornfrucht und bewegen sich im Kreis drehend vorwärts. *Was geht schneller? Was geht langsamer? Warum ist es von Vorteil, dass der Ahornsamen langsamer auf den Boden fliegt, als die Eichel?*

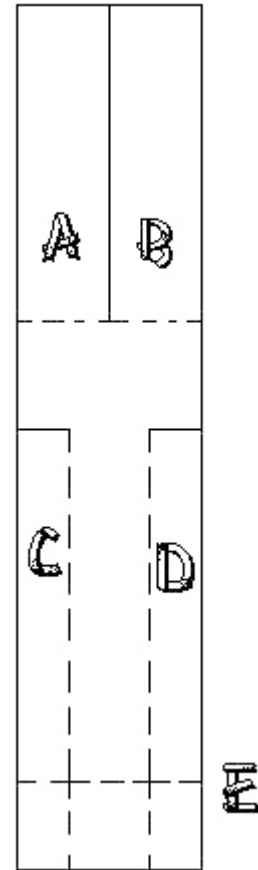
### Erklärung

„Wenn eine Frucht langsam vom Baum fällt, hat der Wind mehr Zeit, die Frucht durch die Luft davon zu wehen, bis sie auf den Boden fällt. Würde die Frucht direkt unter den Baum fallen und dort zu einem kleinen Baum wachsen, hätte dieser nicht genug Licht. Er wäre im Schatten des Elternbaumes und würde verkümmern. Fällt die Frucht etwas entfernt vom Baum auf den Boden, gibt es dort vielleicht mehr Licht für das junge Bäumchen.“

(Quelle: [www.uni-konstanz.de/botanischergarten/Bionik/Arbeitsblatt%20Grundschule%20Ahornfrucht.pdf](http://www.uni-konstanz.de/botanischergarten/Bionik/Arbeitsblatt%20Grundschule%20Ahornfrucht.pdf))

### Fazit

Wind trägt dazu bei, dass sich Bäume vermehren können. Er verbreitet Flugsamen. Dies wird beim Untersuchen und Vergleichen des Ahornsamens mit anderen Baumfrüchten, wie der Eichel, deutlich. Damit dies gelingen kann, bedarf es neben den Wind auch einer bestimmten Bauweise. Der Wind braucht eine Fläche, auf die er auftreffen und so antreiben kann. Der Nachbau eines Propellers soll dies verdeutlichen. Die Windrichtung entscheidet, wohin die Ahornfrucht fliegt und beeinflusst damit, an welcher Stelle ein neuer Baum wachsen wird.



## AKTION 3: WINDSCHUTZ IM WALD (ca. 45 min oder mehr)

**Alter**  
5 - 10 Jahre

**Ort**  
Wald

**Material**

- Schnur
- Baumaterial aus der Natur (Stöcke, Zweige, Blätter)

### Einstieg

Wind ist eine wichtige Kraft in der Natur. Wir Menschen können den Wind nutzen, um Energie zu gewinnen. Viele Pflanzen brauchen den Wind, um ihre Samen zu verbreiten. Der Wind bringt aber auch Nachteile mit sich. So sorgt er dafür, dass zu kalten Jahreszeiten die kühle Luft stärker verbreitet wird. Damit Tiere vor der Kälte geschützt sind, bauen sich viele einen Unterschlupf, in den der Wind kaum eindringen kann. *Fallen euch Beispiele ein? Wie sehen die Wohnungen der Waldtiere aus? Hat jemand von euch hier im Wald schon eine Tierwohnung entdeckt?*

Beispiele:

- Der Specht zimmert mit seinem Schnabel eine Höhle in den Stamm eines Baumes.
- Fuchs und der Dachs graben sich einen Bau unter die Erde.
- Das Eichhörnchen baut sich aus Zweigen ein Nest (Kobel) hoch oben auf den Baum. Damit der Kobel schön warm ist, polstert es diesen mit Moos, Gras, Federn und Rinde aus.

Das Bauen ist also eine wichtige Funktion, um in der Natur überleben zu können. Die Tierwohnungen bieten Schutz vor Feinden und dem kalten Wind. Auch wir Menschen bauen Häuser mit dicken Mauern, damit wir vor dem Wind geschützt sind und weniger frieren.

Doch das war nicht immer so. Als es früher noch kein Beton, keine Dachziegel und Ziegelsteine gab, bauten sich die Menschen ihre Häuser aus den Materialien, die sie im Wald finden konnten. Auch heute noch gibt es Naturvölker, die sich aus Naturmaterialien ihre Hütten bauen.

### Hütte bauen

Wie baut man eine Hütte im Wald? Hierzu gibt es verschiedene Varianten. Eine der einfachsten Möglichkeiten ist der Bau einer Art von Tipi. Dazu werden drei lange, möglichst gleich große Äste gesucht, nebeneinander gelegt und an einem Ende fest und mehrfach mit einer Schnur verbunden. Die gebundenen drei Stangen werden von den Erwachsenen aufgestellt und bilden das Grundgerüst für die Schutzhütte.

Nun gilt es zu bestimmen, an welcher Seite der Eingang sein soll. Um möglichst gut vor dem Wind geschützt zu sein, sollte sich der Eingang nicht in Windrichtung befinden. *Doch woher weiß man, aus welcher Richtung der Wind kommt?* Folgende Möglichkeiten können die Kinder und Eltern ausprobieren:

- spüren: Finger in die Luft strecken
- beobachten: Wetterhahn, Fahnen, Wolken, Blätter an den Bäumen
- testen: etwas Gras pflücken oder Laub aufheben, dann hochwerfen und beobachten, in welche Richtung es weht.

Nachdem die Lage des Eingangs geklärt ist (dieser Bereich muss frei bleiben) geht es ans Bauen. Es werden verschiedene Baumaterialien benötigt. Viele lange Stöcke müssen gesucht (vom Boden aufheben) und zur Hütte transportiert werden. Anschließend werden die Stöcke entlang der drei Grundstangen dicht aneinander angelehnt. Dies ist eine Aufgabe für die größeren Kinder. Damit das Tipi auch wirklich winddicht wird, müssen viele kleine Blätterzweige gesammelt und dann zwischen die angelehnten Stöcken gesteckt und verwoben werden. Diese Aufgabe ist für die kleineren Kinder gut geeignet ist. Die Hilfe der Eltern wird natürlich auch benö-



tigt, nicht nur beim Sammeln der Materialien, sondern auch geschickte Handgriffe sind erforderlich, damit die Konstruktion stabil bleibt.

Die Zeit fürs Bauen kann je nach Wunsch kurz ausfallen (einfache Unterkunft) oder sich zu einem Großbauprojekt entwickeln (Schmücken der Wände mit Naturmaterialien, Inneneinrichtung gestalten z.B. Bett aus Laub, Stühle und Bänke aus kleinen Baumstämmen). Die Unterkunft kann nach Belieben an anderen Tagen weiterbenutzt, bespielt oder ausgebaut werden. Zu beachten ist, dass ein Erwachsener den Bau stets auf Sicherheit und Stabilität neu überprüfen muss.

Nachdem das Tipi fertig gebaut ist, können folgende Reflexionsfragen gestellt werden: *Seid ihr zufrieden mit eurer Schutzunterkunft? Habt ihr das Gefühl, dass ihr jetzt richtig geschützt seid vor dem Wind? Könnt ihr euch vorstellen, in dieser Unterkunft zu wohnen ebenso wie Naturvölker? Oder würde es euch manchmal doch zu kalt werden? Was bedeutet dies für die Tiere, die hier im Wald leben? Glaubt ihr, sie haben ein leichtes Leben? Oder ist es schwierig, hier draußen bei Wind und Wetter zu überleben?* Es ist eine tolle Leistung der Tiere, dass sie sich so gut an die Wind- und Wetterbedingungen haben!

Tiere und Menschen brauchen Schutz vor dem Wind. Eine Schutzunterkunft zu bauen ist gar nicht so einfach, denn dazu braucht man viel Kraft, Zeit und Geschick. Die Tiere und Menschen, die in und mit der Natur leben, verdienen daher großen Respekt für ihre Bau- und Überlebenskunst.

#### **AKTION 4: WINDKRAFT NUTZEN - DAMALS** (ca. 45 min)

Als Einstieg in das Thema erfolgt ein geschichtlicher Exkurs in das Zeitalter der Windmühlen. Zur Veranschaulichung werden Bilder von alten Windmühlen gezeigt. Der Inhalt und die pädagogische Begleitung kann auf der Grundlage von folgendem Text gestaltet werden:

##### **Das Zeitalter der Windmühlen**

Wind hat Energie. Mit Windenergie kann man etwas antreiben. Das haben die Menschen schon vor sehr langer Zeit herausgefunden, deshalb haben sie Windmühlen gebaut. *Habt ihr schon einmal so alte Windmühlen wie auf den Fotos gesehen? Wenn ja, wo?*

Die Windmühlen werden von der Energie des Windes angetrieben. Die alten Windmühlen von früher stehen heute meistens im Museum. Aber früher waren die Leute froh, dass sie solche Windmühlen hatten und die Windkraft nutzen konnten. *Wisst ihr, wozu die Menschen früher die Windmühlen gebraucht haben?*

Die traditionellen Windräder waren mit Stoff bespannt. Dadurch hatte der Wind eine Auftrefffläche, gegen die er wehen konnte. Im Inneren der Mühle haben die Menschen eine Kornmühle angebaut. Wenn der Wind kräftig blies, drehten sich die Mühlenflügel und damit auch die Mühlsteine in der Kornmühle. Die drehenden Mühlsteine mahlten Getreide zu Mehl. Mit Windenergie konnte also Korn gemahlen werden und die Leute mussten diese schwere Aufgabe nicht mehr selbst übernehmen. Aus dem gewonnen Mehl konnte der Bäcker Brot backen. *Welche Probleme konnten bei den Windmühle entstehen? Erhielt der Bäcker das Mehl immer regelmäßig? Was passierte, wenn kein Wind wehte?*

Der Wind blies nicht regelmäßig. Manchmal war er stark, dann war alles gut. Doch wenn der Wind schwach war, standen die Windmühlen still und das Korn konnte nicht gemahlen werden. Daher gibt es heute kaum

##### **Alter**

5 - 8 Jahre

##### **Ort**

drinnen oder draußen

##### **Material**

- Bilder von alten Windmühlen
- Bastelanleitung Windrad (siehe am Ende der Aktion)
- Buntstifte



noch Windmühlen. Viele Arbeiten von Windmühlen werden jetzt von Motoren übernommen. Das Gute an Motoren ist, dass sie auch funktionieren, wenn der Wind nicht weht. Dadurch kann der Bäcker täglich Brot backen. *Erkennt ihr auch einen Nachteil, wenn Motoren zum Einsatz kommen?*  
[Text in Anlehnung an Claussen (1997): S.36 und Kaiser/Lüschen/Reimer (2010): S. 41, 53]

## Ein Windrad bauen

Nach diesem Einstieg folgt zur praktischen Veranschaulichung der Bau eines Windrades (Bauanleitung auf S. 123).

Didaktische und praktische Hinweise beim Bau des Windrades:

- ausreichend Zeit lassen
- vermeintliche Fehler zulassen
- Möglichkeit zum fantasievollen und kreativen Gestalten geben, daher auch Buntstifte/Farben zur Verfügung stellen
- anschließend gemeinsam das Windrad durch Pusten ausprobieren
- *Bewegt es sich gut? Muss es noch optimiert werden?*
- Das Windrad draußen testen. *Wie gut dreht es sich?*
- Vergleich und Bezug zu den alten Windmühlen herstellen

### Fazit

Wind hat Kraft. Diese Kraft wussten die Menschen schon vor mehreren hundert Jahren zu nutzen, indem sie Windräder gebaut haben. Voraussetzung für die Nutzung eines Windrades ist, dass Wind weht. Das können wir auch bei unseren selbst gebastelten Windrädern feststellen, wenn wir sie draußen aufstellen.



**Alter**  
6 - 10 Jahre

**Ort**  
Wenn möglich an einer Windenergieanlage vor Ort, sonst auch drinnen oder draußen umsetzbar

### Material

- Bilder von alten Windmühlen
- Bilder von modernen Windrädern

## AKTION 5: WINDENERGIE NUTZEN - HEUTE (ca. 45 min)

Diese Aktion baut auf den Erfahrungen aus Aktion 4 auf, kann aber auch unabhängig davon durchgeführt werden. Die Einführung sollte am besten an einer Windkraftanlage vor Ort stattfinden, damit die Teilnehmenden einen direkten Bezug zu dem Thema erhalten und über die beachtliche Größe der Anlage staunen können. Ist dies nicht möglich, so sollten Bilder von modernen Windanlagen zur Verfügung stehen. Der Inhalt und die pädagogische Begleitung kann auf der Grundlage von folgendem Text gestaltet werden:

### Windkraftanlagen

Wind hat Energie. Mit Windenergie kann man etwas antreiben. Schon vor sehr langer Zeit haben Menschen das herausgefunden. Deshalb begannen sie Windmühlen zu bauen. Die Flügel der Windmühle werden durch die Energie des Windes in Bewegung gesetzt. Die Windenergie kann für verschiedene Prozesse genutzt werden. *Wisst ihr (noch) wofür?* Zum Beispiel zum Mahlen von Getreide.

Heute gibt es nicht mehr viele Mühlen, die noch arbeiten. Das liegt daran, dass die Menschen Motoren erfunden haben, welche die Arbeit der Windmühle übernommen haben. Das Gute an Motoren ist, dass sie auch funktionieren, wenn der Wind nicht weht.

An vielen Orten in der Welt gibt es heute Windenergieanlagen, die aus Windenergie Strom machen. Die modernen Windmotoren stehen an solchen Stellen, an denen ständig Wind weht. *Habt ihr schon einmal eine Windkraftanlage gesehen? Wo war das? An welchen Orten windet es viel? Typische Orte in Deutschland, an denen viel Wind weht und dementspre-*



chend viele Windmotoren stehen, sind Mittelgebirge, Hügelland oder die Nordseeküste.

Die in einer Windenergieanlage entstandene Energie wird heute über Stromnetze weite Strecken transportiert. So kann man ihn dort nutzen, wo man ihn braucht und nicht nur, wie früher bei der Windmühle, direkt in der Anlage. Den Strom von Windenergieanlagen kann man für viele Sachen nutzen. *Habt ihr Ideen wofür? Wann und wo nutzen wir Dinge, die mit Strom betrieben werden?*

[Text in Anlehnung an Claussen (1997): S. 37 und Kaiser/Lüschen/Reimer (2010): S. 53]

## AKTION 6: WINDKRAFTANLAGEN - PRO UND KONTRA

(ca. 20 min)

Wurden die Aktionen 4 und 5 durchgeführt, könnte man über Vor- und Nachteile von Windkraftanlagen diskutieren.

Im Zuge der Energiewende entstehen in Deutschland immer mehr Windparks. Der Bau dieser Windparks führt immer wieder zu Konflikten zwischen Betreibern und Anwohnern. Viele Menschen freuen sich über die weißen Windmotoren, andere ärgern sich darüber. Die Familien teilen sich nun in zwei Gruppen auf. Die eine Gruppe überlegt sich Pro-Argumente und die anderen Gegenargumente in Bezug auf den Bau von Windanlagen. Die Unterstützung der Eltern beim Sammeln von Argumenten ist an dieser Stelle gefragt.

Mögliche Pro-Argumente könnten sein:

- Stromerzeugung ohne schädlichen Rauch und Abfall
- Wind weht immer, während die Vorräte an Kohle, Erdöl und Gas begrenzt sind und stets knapper werden
- neue Arbeitsplätze werden geschaffen

Mögliche Gegenargumente könnten sein:

- Schattenwurf und die Geräusche der Windanlage sind störend für Mensch und Tier
- Windkraftanlagen bilden eine Gefahr für Vögel und Fledermäuse
- Arbeitsplätze im Kohleabbau sind gefährdet

Anschließend erfolgt eine Diskussion, in der Für und Wider abgewogen werden. Damit hierbei kein Durcheinander entsteht, ist es wichtig, dass der Gruppenleiter die Moderation übernimmt. Nachdem Vor- und Nachteile von Windparks präsentiert wurden, gilt es nun, einen Kompromiss zu finden. *Wie und wo können Windparks gebaut werden, so dass sie möglichst keine Tiere und Menschen stören?* Die Ergebnisse können auf einem Plakat festgehalten werden.

Anhand dieser Aufgabe lernen Kinder, Argumente zu sammeln, abzuwägen und eine eigene Meinung zu bilden. Diskussionsführung und Kompromissfindung werden erfahrbar gemacht.

Moderne Windkraftanlagen bieten viele Vor- und Nachteile. Es fällt manchmal schwer zu entscheiden, was richtig und was falsch ist. Die Lösung liegt meist in einem Kompromiss.

**Alter**

6 - 10 Jahre

**Ort**

drinnen oder draußen

**Material**

- Papier/Plakat
- Stifte

**Vorbereitung**

Aktionen 4 und 5 sollten vorangegangen sein



## WISSENWERTES, QUELLEN UND LINKS

### Literaturhinweise

**Sanfte Energie. Erfahrungen mit Wind, Wasser und Sonne. Lernmaterialien für Grundschul Kinder (2. bis 4. Klasse)**  
Claus Claussen; Auer Verlag in AAP Lehrerfachverlag 1997  
ISBN-13: 978-3403027539

**Erneuerbare Energien in der Grundschule. Band 2: Wind-, Wasser-, Bioenergie**  
Astrid Kaiser, Iris Lüschen, Monika Reimer; Schneider Hohengehren 2011  
ISBN-13: 978-3834009920

### Weblinks

[www.hausdeswaldes.de](http://www.hausdeswaldes.de) > Datenbank „Waldmeister“

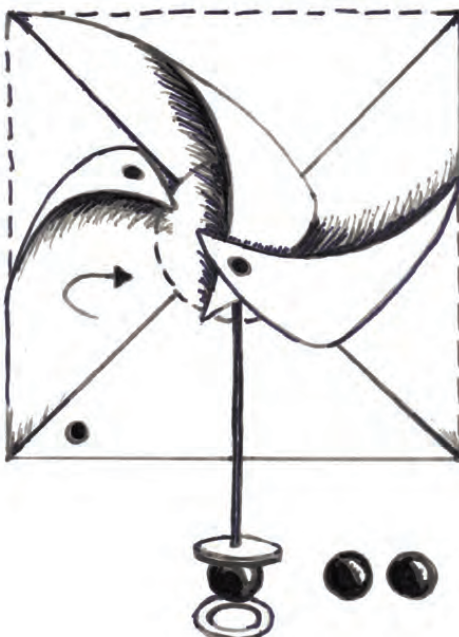
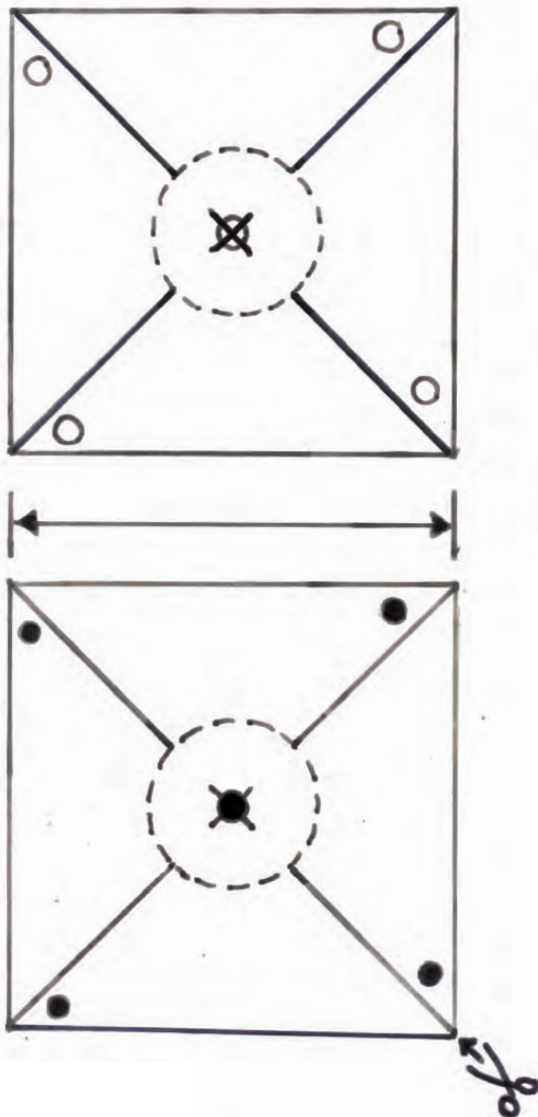
[www.unikonstanz.de/botanischergarten/Bionik/Arbeitsblatt%20Grundschule%20Ahornfrucht.pdf](http://www.unikonstanz.de/botanischergarten/Bionik/Arbeitsblatt%20Grundschule%20Ahornfrucht.pdf)

[www.paperairplanes.co.uk](http://www.paperairplanes.co.uk)

[www.kirchenweb.at/kochrezepte/brot\\_backen/brotbacken/matzen.htm](http://www.kirchenweb.at/kochrezepte/brot_backen/brotbacken/matzen.htm)



## BAUANLEITUNG FÜR EIN KLEINES WINDRAD



### Material

- Quadrate aus festem Papier (ca. 30x30 cm)
- kleine Scheiben aus festem Papier
- Schaschlikspieße aus Holz
- Rouladennadeln aus Metall
- Weinkorken
- bunte Holzperlen
- Scheren
- Bleistifte
- Lineale
- Zirkel
- Locheisen und Hammer (alternativ ein spitzer Gegenstand, um kleine Löcher in das Papier zu bohren, z.B. Korkenzieher)
- Bastelunterlagen
- Klebstoff

### So wird's gemacht:

- Quadrate und kleine Scheiben schneiden und Linien (siehe links) aufzeichnen
- Diagonalen bis zum gestrichelten Kreis schneiden
- Löcher stechen
- Ecken zu Mitte biegen, so dass alle Löcher aufeinander liegen
- Rouladennadel mit einer Perle und einer kleinen Scheibe durch alle Löcher schieben
- zwei weitere Perlen von hinten aufstecken
- Rouladennadel in den Weinkorken schieben
- Schaschlikspieß in den Weinkorken bohren und mit Klebstoff befestigen

# Ernährung im Winter - *wovon leben Menschen und Tiere?*



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kennenlernen verschiedener Nahrung für Wildtiere</li><li>• essbare Pflanzen im Winter</li><li>• Strategien der Tiere zur Vorratshaltung</li></ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bedürfnisse von Menschen im Winter nach mehr hochwertiger und abwechslungsreicher Nahrung als im Sommer</li><li>• Energiebedarf für unterschiedliche Lagerungsformen von Lebensmitteln</li><li>• Folgen des Sojaanbaus für Tierfutter</li><li>• Folgen des menschlichen Fleischkonsums</li></ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lebensmittel früher und heute</li><li>• ungerechte Verteilung von Lebens- und Futtermitteln</li><li>• Kulturtechniken erlauben bessere Versorgung in schlechten Zeiten</li><li>• kulturelle Gründe der Tierhaltung: Nutztiere und Haustiere</li></ul>
<b>Zuordnung</b>	Umweltbildung & Bildung für nachhaltige Entwicklung
<b>Alter</b>	ab ca. 5 Jahren (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	15 bis 60 Minuten pro Aktion (Die Aktionen können unabhängig voneinander durchgeführt werden. Besser ist es jedoch, wenn die Aktionen aufeinander aufbauen.)
<b>Ort</b>	siehe Beschreibungen der einzelnen Aktionen
<b>Jahreszeit</b>	Winter
<b>Autorin</b>	Anita Bitterlich
<b>Fotos</b>	A. Lude, H.-J. Nisch/fotolia, A. Lude, I. Leidus/wikimedia, berggeist007/pixelio, Harald52/flickr

## AKTION 1: NAHRUNG VON MENSCH UND TIER (ca. 15 min)

Um auf das Thema einzustimmen, stehen alle im Kreis. Nun wird ein Ball herausgeholt. Der Spielleiter erklärt die Regeln: Jeder, der den Ball zugeworfen bekommt, soll ein Nahrungsmittel nennen, das wir Menschen im Winter essen können. Keines sollte doppelt genannt werden. Der Ball wird weiter in der Runde herumgeworfen, bis keine neuen Ideen mehr kommen.

Das Spiel wird wiederholt, wobei es dieses Mal jedoch um Tiere geht. Hierbei sollten die Teilnehmenden auch das Tier nennen, das diese Nahrung fressen kann. Als Beispiel nennt der Gruppenleiter ein Tier, zu dem die Nahrung gefunden werden soll: Meerschweinchen (Heu), Schwein (Allesfresser, Soja) oder Rind (Gras, Kraftfutter, Heu) werden ebenso thematisiert wie die Wildtiere Reh, Hase, Eichelhäher oder Fuchs. Sicher fällt den meisten Teilnehmenden von selbst auf, dass die Nahrung der Tiere im Winter eher einseitig ist.

Ist das Spiel beendet, können weitere unterstützende Fragen gestellt werden. *Was haben Menschen früher gegessen? Woher kommt das Winterfutter für Rinder (Silo, Mais, Gras)? Können alle Tiere und Menschen so gut versorgt werden? Gibt es Länder, in denen kein Winterfutter benötigt wird?*

**Alter**  
egal

**Ort**  
egal

**Material**  
• Ball

## AKTION 2: ENERGIEAUFWAND FÜR VORRATSHALTUNG

(ca. 40 min)

Die Teilnehmenden betrachten die mitgebrachten Gegenstände und überlegen, wie hoch der Energiebedarf für deren Lagerung ist. Dieser ist für Tiefkühlprodukte sehr hoch. Für Dosen benötigt man etwas weniger Energie. Aber auch für Trockenfrüchte braucht man Energie, da diese heutzutage maschinell getrocknet werden. Die Gruppe einigt sich auf eine bestimmte Reihenfolge des Energieaufwandes und bringt die Nahrungsmittel dementsprechend bis in 500 m Entfernung an gut sichtbaren Stellen aus. Diese können auch mit Fähnchen oder bunten Tücher markiert werden. Die Kastanien und Eicheln werden verteilt und versteckt. Ebenso die (verpackten!) weißen Mäuse, da diese im Lebensraum der Tiere verteilt vorkommen. Ist die Nahrung so verteilt, werden Zettel mit Anweisungen vergeben (nur ein Wortpaar pro Elter-Kind-Paar oder Gruppe):

Du bist ein(e) ...	... und am liebsten (frisst du
Mensch	Tiefkühlkost
Mensch	Trockenfrüchte
Mensch	gelagerte Karotten und Kartoffeln
Fuchs	Mäuse
Bussard	Mäuse
Eule	Mäuse
Kuckuck	Raupen
Maus	Getreide
Reh	frische Kräuter und Ästchen
Hase	frische Kräuter und Ästchen
Storch	Frösche
Maulwurf	Regenwürmer
Hirschkäfer	junge Eiche
Eichhörnchen	Eicheln, Nüsse

**Alter**  
egal;  
bei kleinen Kindern werden die Nahrungsmittel näher versteckt

**Ort**  
große Freifläche, Schulhof, Sportplatz, am besten mit angrenzendem Raum

**Material**

- Futter für Hunde, Meerschweinchen o.ä.
- eine Packung Tiefkühlkost
- eine Dose Erbsen o.ä.
- Trockenfrüchte
- Hülsenfrüchte
- Kastanien
- Eicheln
- Nüsse
- Getreidekörner
- Fotos von Mäusen / Zuckermäuse
- Karotten, Kartoffeln o.ä.
- Fähnchen oder bunte Tücher
- Anweisungszettel (siehe links; können weiter ergänzt werden)

Die Teilnehmenden werden nun gleichzeitig losgeschickt, um möglichst schnell die auf ihrem Zettel stehende Nahrung zu finden und ins Lager zu bringen. Sie haben dazu zwei Minuten Zeit. Der Gruppenleiter kann den Personen, die am meisten frieren, die am weitesten entfernt liegenden Nahrungsmittel zuteilen, damit ihnen warm wird.

Sind alle wieder da, werden sie gleich noch einmal losgeschickt. Ihre Energiereserven sind nun schon geringer, so dass sie nur halb soviel Zeit haben, um das entsprechende Nahrungsmittel zu finden.



Vielleicht haben es einige Teilnehmende nicht in der verfügbaren Zeit geschafft, ihre Nahrung zu holen. Oft finden Lebewesen ihre Nahrung nur mit hohem Energieeinsatz. Vielleicht war aber auch nicht genug zum Essen vorhanden (z.B. Mäuse oder Frösche) oder die Kräuter waren giftig. Einige Tiere finden bei uns so wenig, dass sie im Winter lieber „verreisen“ (Vogelzug) oder schlafen.

Nach dem Spiel werden einige Fragen zu unserer Nahrung und zu Futtermitteln gestellt. *Warum essen manche Menschen im Winter Erdbeeren? Brauchen Schweine Soja aus Brasilien? Wie viel Fleisch braucht ein Mensch? Wie kann man heimischen Tieren helfen, damit sie leichter Futter finden?*

Zum Abschluss werden alle Gegenstände wieder eingesammelt.

### AKTION 3: NAHRUNG FÜR MENSCHEN IM WINTER (ca. 25 min)

**Alter**  
egal

**Ort**  
Waldrand, Ufer von Bächen oder Seen

**Material**

- Schaufeln
- Taschenmesser
- evtl. etwas zum Wärmen
  - Campingkocher
  - Topf
  - Becher
  - Tee

Auch für Menschen gibt es essbare Pflanzen und Tiere im Winter, wenn auch nur sehr wenige. Dazu können die Teilnehmenden Zweige von Birken oder Ahornbäumen suchen. Diese befreien sie vorsichtig von der harten Rinde, um dann die zarte grüne Schicht zwischen Rinde und Holz abzunagen. Man kann diese auch abziehen. *Wie viele Zweige muss wohl ein Kaninchen abnagen, bis es satt ist?*

Übrigens kann man auch Wurzeln ausgraben und essen. Im Winter ist es allerdings nicht ganz einfach, die Pflanzen zu erkennen. Geeignet sind beispielsweise Rohrkolben (*Typha*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), Schlangenknocherich (*Bistorta officinalis*) oder Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Wurzeln enthalten viele Speicherstoffe, die nahrhaft sind. In der Regel werden sie in verarbeiteter Form gegessen.

Weitere essbare Pflanzen finden sich nicht nur im Frühling und Sommer, sondern auch im Winter. Möglicherweise sind sie unter einer Schneedecke versteckt: z.B. Vogelmiere, Gänseblümchen, Löwenzahn (auch hier ist die Wurzel nahrhaft)

Tierische Nahrung ist schon schwerer zu finden: Ein Ameisenhaufen würde einige Beute versprechen, ein Bienenstock konnte früher ausgeräubert werden. Heute sind wilde Honigbienen in Deutschland ausgestorben. Insekten sind in vielen Kulturen als Nahrung üblich. Regenwürmer und Weinbergschnecken sind für uns ebenfalls essbar.

Übrigens: Die Jagd auf größere Tiere war früher nur den Adeligen erlaubt. Heute haben dieses Recht nur anerkannte Jäger und Fischer in ihren Revieren. Im Winter haben die Tiere jedoch eine Schonzeit!

Falls es sehr kalt ist, könnte man nun noch einen warmen Tee trinken.



Kohldistel

## AKTION 4: NAHRUNG FRÜHER UND HEUTE (ca. 15 min)

Die Lebensmittel und Futtermittel aus Aktion 2 (oder auch Bilder davon) werden nun noch etwas genauer untersucht. Zunächst geht es nur darum, was es im Mittelalter (500-1500 n. Chr.) schon gab und was noch unbekannt war. Auf eine Seite legen die Teilnehmenden die Dinge, welche die Menschen bereits vor 500 Jahren (Beginn des Mittelalters) für sich und ihre Tiere hatten. Wichtig dabei ist, dass es damals nur Nutztiere und keine „Kuschelhaustiere“ gab! Auf der anderen Seite sammelt die Gruppe Dinge, die man heute im Winter essen oder füttern kann. Anschließend überlegen die Teilnehmenden, wie Lebensmittel haltbar gemacht wurden und werden. *Welche Folgen hat die frühere Lebensweise im Vergleich zur heutigen?*

### Mittelalter

Für die Menschen gab es Trockenfrüchte und Getreide, Brot, schrumpelige Äpfel, Karotten, Kohl, trockenen Käse, Runkelrüben, Futterrüben und Honig. Im Winter gab es nur für Adelige Wild und Fisch. Fleisch war eine Kostbarkeit.

Für die Tiere gab es Heu und Getreide, Knochen und Abfälle. Viele Tiere wurden im Herbst geschlachtet, da es im Winter kaum Tierfutter gab. Hunde und Katzen fingen Mäuse und Ratten, Schweine streiften durch die Gassen und fraßen Reste.

Vorräte für den Winter wurden durch Räuchern (Fleisch, Fisch), Salzen (Sauerkraut!), Trocknen und Beizen mit Wein oder Essig haltbar gemacht. Um 1700 versuchte man bereits, Lebensmittel in Kupfertöpfen mit Naturharzdichtung einzukochen. Diese Experimente wurden jedoch nicht weiterverfolgt. Seit 1810 werden Lebensmittel luftdicht in Glasflaschen und Blechdosen verpackt.

Folgen dieser Ernährung im Mittelalter waren Mangelerscheinungen, viele Todesfälle im Winter, wenig Belastung für die Umwelt sowie Ungerechtigkeit zwischen Reich und Arm innerhalb der Siedlungen.

### Heute

Heute gibt es Tiefkühlgemüse, frische Erdbeeren, knackige Äpfel aus Afrika oder aus Kühlhäusern, Mangosaft, Bananen, Schokolade, Kaffee, frisches Fleisch etc. für alle. Ganzjährig stehen uns auch Milch und Frischkäse, Joghurt und Sahne, Butter, Zucker etc. zur Verfügung.

Für die Tiere gibt es heute Trocken- und Dosenfutter (Haustiere), Sojabohnen für Schweine, Silomastfutter, Tiermehl etc.

Heute werden vor allem das Gefrieren und das sterile Einkochen (Konserven, in Folie vorgegart ...) zur Haltbarmachung von Lebensmitteln genutzt. Auch Trocknen ist noch üblich. Beizen und Salzen haben an Bedeutung verloren. Das Räuchern von Lebensmitteln nutzt man in der Regel nur noch für den guten Geschmack.

Folgen dieser Ernährung sind gesunde Menschen und Nutztiere in Industrieländern, überlastete Flächen durch Futteranbau, Armut in Entwicklungsländern, hohe Belastung der Umwelt durch Transportwege sowie große Ungerechtigkeit zwischen Industrieländern und Entwicklungsländern.

### Alter

ab 8 Jahren

### Ort

drinnen oder draußen

### Material

- siehe Aktion 2
- evtl. noch einige zusätzliche Lebensmittel oder Bilder davon
- evtl. Spielzeuglebensmittel aus Kaufläden o.ä.

## AKTION 5: BUSSARD UND MAUS - ein harter Kampf im Winter (ca. 15 min)

**Alter**  
ab 4 Jahren

**Ort**  
Freifläche zum Rennen

**kein Material**

Die Teilnehmenden bilden Paare (am besten ein Kind und ein Elternteil) und haken sich mit den Armen an einer Seite unter. Dabei blicken beide in dieselbe Richtung. Jedes Paar stellt eine Maus im Mausest dar. Dort kann sich eine fliehende Maus in Sicherheit bringen. Eines der Paare wird wieder getrennt. Das Kind wird zur Maus, der Elternteil zum Bussard. Der Bussard muss die Maus fangen. Die Maus kann sich in Sicherheit bringen, indem sie sich bei einem anderen Paar auf einer Seite einhängt. Die Person auf der anderen Seite muss nun als neue Maus wegrennen. Eine Person bleibt so lange Bussard, bis sie eine Maus erwischt hat. Dann werden die Rollen getauscht: Der Bussard wird zu Maus und die gefangene Maus wird zum Bussard.

Das Spiel entspricht den realen Verhältnissen in der Natur. Im Winter haben Mäuse unter dem Schnee hervorragende Versteckmöglichkeiten. Daher haben es Bussard, Marder, Wildkatze und Eule sehr schwer, an die dringend benötigte Nahrung zu kommen. Sie verlieren dabei viel Energie. *Wer möchte möglichst keine Mäuse haben?* Sicher ist ein Bauer nicht erfreut über Mäuse, die sein Getreide auffressen.

## AKTION 6: HILFEN FÜR WILDTIERE - Futterkrippen für Rehe und Wildschweine (ca. 15 min)

**Alter**  
egal

**Ort**  
Wildfütterstelle, evtl. Jägerstand

**kein Material**

Die Gruppe wandert zu einer Wildfütterstelle, die ein Jäger aufgestellt hat. Das Futter sollte nicht berührt werden. Falls keine Wildfütterstelle vorhanden ist, können auch Vogelfütterhäuschen in einer Siedlung oder von Menschen angelegte Taubenhäuser besucht werden.

*Was wird hier gefüttert? Wer frisst das gerne? Vielleicht finden sich hier auch Trittsiegel verschiedener Tiere. Was würden die Tiere fressen, wenn sie nicht vom Mensch gefüttert würden? Warum füttern Jäger oder andere Personen Tiere?* Dafür gibt es die verschiedensten Gründe: Wildschweine und Rehe richten bei der Futtersuche im Wald und auf dem Acker große Schäden an. Tauben möchte man an ein Haus binden, um ihre Fortpflanzung einzudämmen. Vögel werden meist aus Interesse und Tierliebe gefüttert.

Eines ist aber allen Futterstellen gemeinsam: Es fehlt an natürlicher Nahrung und gleichzeitig an natürlichen Feinden. Luchs und Wolf reduzieren die hohe Rehdichte und Falken jagen Tauben. Wildschweine und Rehe finden kaum mehr ausreichend Pflanzen, da viele Flächen landwirtschaftlich sehr intensiv genutzt werden. Vögeln fehlen Bäume und Sträucher mit Samen und Früchten, hohle Stängel mit Insekten und an vielen Orten gibt es zu viele Hauskatzen. Sicherlich tauchen im Gespräch mit der Gruppe noch weitere Probleme auf. Gemeinsam besprechen die Teilnehmenden, wie jeder Einzelne etwas beitragen kann. Man kann beispielsweise einen artenreichen Garten oder Balkon anlegen, die Biolandwirtschaft fördern oder Jäger bitten, Wildäcker anzulegen. Wildwachsende Beeren und Nüsse sollten in kargen Landschaft nicht in großen Mengen gesammelt werden.





## AKTION 7: VOGELFUTTER: Was steckt drin, was sollte rein?

(ca. 30 min)

In Kleingruppen bekommen die Teilnehmenden die Aufgabe, jeweils eine Sorte Fertigfutter zu untersuchen. Dazu werden die Bestandteile sortiert. Anhand der Beschriftung auf den Packungen können die Inhaltsstoffe in die Kategorien regional und fremdländisch sortiert werden. *Was bedeutet es für unsere Pflanzenwelt, wenn fremde Samen eingebracht werden?* Ambrosia oder Schlafmohn sind Beispiele, die sicher die meisten Teilnehmenden kennen. *Was fressen die Insektenfänger unter den Vögeln?* Sie fressen eigentlich fett- und eiweißhaltige Nahrung, die in Meisenknödeln durch Fett ersetzt wird.

Aus den heimischen Sämereien werden mit Fett und Fliegengitter nun eigene Meisenknödel hergestellt. Das Fett wird mit den Sämereien verknetet und in Beutelchen aus Fliegengitter gebunden. Das Gitter kann noch ein paar zusätzliche größere Löcher bekommen.

Das Obst wird mit einer Schnur zu einer Kette aufgezogen, die dann in einen Baum gehängt werden kann.

*Wie lange sollten Vögel gefüttert werden? Was sollte im nächsten Jahr im Garten verbessert werden?* Dazu erklärt der Gruppenleiter, dass Vogelkinder an Körnerfutter sterben. Daher müssen die Knödel vor der Brutzeit entfernt werden. Der Garten bietet den Tieren viel mehr, wenn dort heimische Pflanzen mit Fruchtständen wachsen und abgestorbene Pflanzen über den Winter stehen bleiben (Insekten überwintern in den Stängeln).

## AKTION 8: DER BESTE PLATZ FÜR WINTERVORRÄTE

(ca. 20 min)

Die Teilnehmenden bekommen in Gruppen einige tierische und menschliche Wintervorräte. Für diese sollen sie in der Umgebung einen geeigneten Platz finden, an dem die Vorräte sicher für einige Wochen aufbewahrt werden könnten. Zunächst gibt der Gruppenleiter keine Hinweise. Sollte die Gruppe keine Ideen haben, wird etwas nachgeholfen.

Trocken- und Hülsenfrüchte brauchen ein trockenes Plätzchen: Vielleicht findet sich unter einem überhängenden Stein oder in einer Baumhöhle ein Ort. In der Natur bleibt ein Teil der Früchte übrigens an den Ästen hängen. Nach kurzen Regenschauern können sie wieder abtrocknen, ohne dass Schimmel entsteht.

Fleisch und Knochen werden von den Raubtieren entweder vergraben oder auf Äste gehängt. Allerdings versteckt sich die „Frischbeute“ (Insekten in Pflanzenstängeln) meist selbst und wird von den Fleischfressern einfach aufgesammelt.

Heu oder Mais werden häufig in Höhlen getragen und direkt neben dem Winterlager „fressbereit“ deponiert.

*Wie lagert eigentlich ein Maulwurf Regenwürmer?* Er beißt ihnen in den Kopf, so dass Nervenbahnen durchtrennt werden und sie dadurch betäubt sind. So lagert er sie als lebendigen Vorrat unter der Erde.

Sicher hatte auch jemand die Idee, die Tiefkühlkost im Kühlschrank unterzubringen. Wir Menschen können unsere Vorräte unter hohem Energiebedarf sehr lange und gut lagern. *Gibt es auch Länder, in denen die Menschen im Winter oder während der Trockenzeit nur wenige Vorräte haben? Woher stammt die Tradition des Fastens im Frühling?*

### Alter

ab 4 Jahren

### Ort

innen

### Material

- Fertigfuttermischungen
- Obst
- heimische Körnermischung
- heimisches Fett
- Fliegengitter
- Scheren
- zerfasernde Baumwollschnur
- starke Seife zum Händewaschen

### TIPP

Weitere Infos zum Thema Winterfütterung finden sich unter [www.NABU.de/Winterfuetterung](http://www.NABU.de/Winterfuetterung)

### Alter

ab 6 Jahren

### Ort

Freifläche mit Gebüsch, am besten mit Gebäude (Kühlschrank, sonst Kühlbox)

### Material

- Trockenfrüchte
- Hülsenfrüchte
- gefrorenes Gemüse
- eine Dose Mais
- Heu
- Hundekauknochen als „Frischfleisch“ kleine Schaufeln
- evtl. Kühlbox

## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

### **Überleben in der Natur: Der Survival-Guide für Europa und Nordamerika**

Lars Konarek; Leopold Stocker Verlag 2014  
ISBN-13: 978-3702013905

### **Europäische Esskultur: Eine Geschichte der Ernährung von der Steinzeit bis heute**

Gunther Hirschfelder; Campus Verlag 2005  
ISBN-13: 978-3593379371

### **Rotschwänzchen – was machst du hier im Schnee?**

Anne Möller; Atlantis Verlag 2009  
ISBN-13: 978-3715204796

### **Survival-Abenteuer vor der Haustür**

Rüdiger Nehberg; Piper Verlag 2011  
ISBN-13: 978-3492254120

### **Survival im Wald**

Armin Lude (Hrsg.); Unterricht Biologie Heft 396, Friedrich Verlag 2014  
ISSN: 0341-5260

### **Tiere im Winter. Nature Scout**

Anita van Saan, Kirsten Schlag, Thomas Müller; Moses Verlag 2006  
ISBN-13: 978-3897773394

### **Vögel füttern im Winter**

Holger Haag; Franckh Kosmos Verlag 2010  
ISBN-13: 978-3440125595

### **Zeitensprünge: Lebensmittelkonservierung zwischen Haushalt und Industrie 1880-1940, in: Ernährungskultur im Wandel der Zeiten**

Uwe Spiekermann; Katalyse e.V. und Buntstift e.V., Köln 1997, S. 31-39.  
online - PDF 4,5 MB, 68 Seiten  
[www.katalyse.de/wp-content/uploads/2013/08/ern\\_nhrungskultur\\_im\\_wandel\\_der\\_zeiten.pdf](http://www.katalyse.de/wp-content/uploads/2013/08/ern_nhrungskultur_im_wandel_der_zeiten.pdf)

## Weblinks

[www.NABU.de/Winterfuetterung](http://www.NABU.de/Winterfuetterung)

[www.direktistmehr.de/lebensmittel/wochenmarkt/lebensmittel-im-mittelalter](http://www.direktistmehr.de/lebensmittel/wochenmarkt/lebensmittel-im-mittelalter)

[www.essbares-unkraut.de/essbare%20Wildpflanzen%20im%20Winter.htm](http://www.essbares-unkraut.de/essbare%20Wildpflanzen%20im%20Winter.htm)



# Nestbau - eine Wohnung für Specht und Co.



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anpassungen von Tieren</li><li>• Nestbau und Nisthilfen</li><li>• Leben der Spechte</li></ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorsorgeprinzip</li></ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• innergesellschaftliche Gerechtigkeit</li><li>• ganzheitliche Naturwahrnehmung</li></ul>
<b>Zuordnung</b>	Umweltbildung

<b>Alter</b>	ab ca. 4 Jahren (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	20 bis 60 Minuten pro Aktion
<b>Ort</b>	Waldrand, Wald
<b>Jahreszeit</b>	Winter (November bis Februar)
<b>Autor</b>	Markus Pagel
<b>Fotos</b>	A. Lude, H.-J. Nisch/fotolia, pixabay, CIS/pixelio, A. Bitterlich, F. Hecker

## AKTION 1: WIE BEREITEN WIR UNS AUF DEN WINTER VOR?

(ca. 20 min)

**EINGANGSFRAGE:** *Wie bereiten wir uns Menschen auf den Winter vor?*

Wir haben ein Haus, eine Heizung und warme Decken für kalte Nächte. Mama und Papa sorgen dafür, dass im Herbst genügend Heizmaterial im Haus ist. Der Garten wird winterfest gemacht, die Rosen abgedeckt. Wir besorgen Streumaterial, damit die Gehwege sicher benutzt werden können. Wir stellen Schneeschaukeln bereit, um Schnee von Straßen und Gehwegen zu schippen. Wir kaufen warme Schuhe und hängen unseren dicken Mantel in die Garderobe. Früher wurden auch genügend Kerzen und Wolle besorgt, um während den langen Winterabenden im Kerzenschein zu stricken. Kurz: Wir bereiten „unser Nest“ auf den Winter vor. *Wie bereitet sich die Natur auf die kalte Jahreszeit vor? Was machen unsere Vögel, um über den Winter zu kommen? Das wollen wir nun erleben:*

### Material

- ein Kohlestück
- etwas Streumaterial in der Dose
- dicke Socken
- u.ä.

Die Materialien können aus einem Sack/einer Kiste herausgeholt werden.

## AKTION 2: WÄRME SPEICHERN (ca. 40 - 60 min)

*Haben unsere Tiere im Winter eine Heizung? Ja, ihren eigenen Körper! Doch der liefert nicht viel Wärme. Unsere Tiere müssen mit der Wärme sehr sparsam umgehen und darauf achten, dass möglichst wenig davon abgegeben wird. Sie suchen sich zum Überwintern Plätze, an denen sie die Wärme gut halten können.*

Jedes Kind sucht/baut für ein Glas ein möglichst gut isoliertes Versteck mit den vorhandenen Isoliermaterialien (Laub, Zweige, Moos etc.). In der Kälte sollte das heiße Wasser, das dann in die Gläser geschüttet wird, möglichst lange warm bleiben.

Wurde das heiße Wasser in die Gläser gegossen, messen und notieren die Kinder die Temperatur. Die verschlossenen Gläser werden nun in das „warme Winterversteck“ gebracht. Jedes Kind merkt sich sein Versteck, damit das Gefäß später wieder gefunden wird.

Am Ende der Veranstaltung werden die Gefäße wieder eingesammelt und die Temperatur des Wassers gemessen. *In welchem Versteck konnte die meiste Wärme gehalten werden? Wer hat das kälteste Wasser? Wie kommen die Unterschiede zustande? Die Wassertemperatur in einem Glas, welches völlig ungeschützt stand, kann zum Vergleich ebenfalls gemessen werden.*

*Wie können wir Tieren helfen, möglichst gut über den Winter zu kommen? Inwiefern müssen denn im Herbst Laubhaufen entfernt und Sträucher zurück geschnitten werden? Wie könnten wir den Tieren den harten Winter erleichtern?*

### Material

- Thermoskanne mit heißem Wasser
- Thermometer
- kleine Marmeladengläser mit Deckel (von möglichst gleicher Größe)
- Papier
- Stifte

## AKTION 3: VORRÄTE ANLEGEN (ca. 40 - 60 Minuten)

Im Sommer müssen viele Tiere Vorräte für den Winter sammeln. Ein guter Lebensraum bietet viel Nahrung. Manchmal gibt es aber auch Veränderungen, die das Nahrungsangebot einschränken. Dann müssen sich die Tiere sehr bemühen, um nicht Hunger zu leiden!

Alle Teilnehmenden werden zu Tieren verwandelt, die sich nun um den Futtervorrat für den Winter kümmern. Zuerst brauchen sie ein gut verstecktes Lager für die Vorräte. Dieses bauen sie aus Moos, Rinde, Baum-

### Material

- pro TN ca. zehn Nahrungsstücke (Korken, Kronkorken, Murmeln o.ä.)
- Liste der Ereignisse (siehe am Ende der Aktion)

stümpfen o.ä. Der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt!

Danach werden alle in einen großen Kreis gebeten. Der Leiter liest ein „Ereignis“ vor und wirft eine entsprechende Anzahl Nahrungsstücke in den Kreis. Bei „wertvollen Ereignissen“ gibt es mehr Futter (1-2 Stück pro TN), bei „schlechten Ereignissen“ weniger (1 Stück pro 2 bis 3 TN). Die Teilnehmenden haben dann die Aufgabe, möglichst viel Futter zu sammeln und in ihre Vorratslager zu bringen.

Danach geht es wieder in den Kreis zurück und das nächste Ereignis wird verkündet. Nach 4 bis 6 Runden (je nach Laune der Gruppe und Futtervorrat des Leiters) wird Bilanz gezogen. *Wer hat wie viel Futter gesammelt?*

Zwei Aspekte können nun im Gespräch vertieft werden:

1. der soziale Aspekt: *Kann der erfolgreiche dem erfolglosen Sammler helfen? Kommen wir besser über den Winter, wenn wir gemeinsam Handeln und unser Futter zusammenlegen?*
2. der ökologische Aspekt: *Warum gab es so viel/so wenig Futter für uns? Warum gibt es für die Tiere meist zu wenig (Winter-)Futter in unserer Landschaft? Was kann jeder Einzelne tun, um das Futterangebot zu erhöhen?*

#### Ereignisse

- Dieses Jahr war ein „Buchenjahr“ und es gibt sehr viele Bucheckern: viel Futter
- Der Wald wurde stark durchforstet und das Totholz mit seinen ganzen Insekten entnommen: wenig Futter
- Die Wiese neben dem Wald wird erst spät gemäht. Dadurch konnten viele bunte Blumen blühen, die viele Insekten angezogen haben: viel Futter
- Das Brombeerdickicht am Waldrand wurde entfernt, so dass die große Holzbiene jetzt keine Nistmöglichkeit mehr findet: wenig Futter
- In diesem Jahr gab es viele Füchse im Wald, die viele Mäuse, Blindschleichen und Eidechsen gefressen oder verjagt haben: wenig Futter
- Die Streuobstwiese am Waldrand wurde im Frühjahr erweitert. Mehrere junge Apfelbäume wurden gepflanzt, die gleich reichlich geblüht haben: viel Futter
- Der neue Waldweg ist sehr beliebt. Viele Wanderer und Radfahrer kommen täglich hier vorbei und bringen viel Unruhe in den Wald: wenig Futter



Amselnest

#### Material

unterschiedliche Zangen in unterschiedlichen Größen, z.B.

- Grillzangen
- Beißzangen
- Klemmzangen

#### AKTION 4: NEST BAUEN (ca. 30 min)

Die Vögel bauen unterschiedliche Nester aus unterschiedlichen Materialien. Alle benutzen hierfür aber fast ausschließlich ihren Schnabel. Manche Nester müssen so stabil sein, dass sie auch bei starkem Wind oder Regen einen sicheren Platz bieten.

Nester für die Brut werden nicht im Winter gebaut, sondern im Frühjahr und Sommer. Teilweise tragen winterschlafende Tiere ein Nest im Herbst zusammen, um darin zu überwintern.

Vögel bauen aus unterschiedlichen Materialien verschiedene Nester. Die Teilnehmenden bekommen jeweils eine Zange, mit der sie ein Vogelnest bauen können. Wenn möglich werden dabei die Hände nicht benutzt. Die Zange symbolisiert den Schnabel der Vögel: große Zangen für große Vögel, feinere Zangen für kleinere Vögel. Die Teilnehmenden können den Ort und das Material für das Nest selbst auswählen.

Nach der Bauphase werden die Nester gemeinsam besichtigt und die jeweiligen Künstler erzählen, warum sie gerade hier gebaut haben, was schwer und was leicht war. Danach überlegen alle gemeinsam, wie durch unser Handeln die Nistmöglichkeiten von Tieren eingeschränkt werden. *Inwieweit müssen denn Wälder und Gärten ordentlich aufgeräumt werden? Wo und wen stört morsches Holz? Was brauchen die einzelnen Tiere zum Nestbau?*

## AKTION 5: DAS LEBEN DES SPECHTS (ca. 30 min)

Wildes Trommeln ist in unseren Wäldern vor allem im Frühjahr häufig zu hören. Meist steckt der Buntspecht dahinter. Er baut eine Baumhöhle, sucht nach Futter oder sendet bestimmte Signale aus. Die Lebensweise und Lebensraumansprüche des Spechtes können gut spielerisch erlebt werden.

### Spechthöhlen

Die Bäume werden nach Spechthöhlen abgesucht. Gefundene Höhlen werden gemeinsam besichtigt. *Warum hat der Specht gerade hier gezimmert? Werden keine Spechthöhlen gefunden, stellt sich die Frage, warum es dem Specht hier nicht gefällt.* Spechte benötigen dicke Bäume, die bereits „angeschlagen“ sind, d.h. mit einer faulenden Verletzung, mit Totholz oder mit weichem Kern. Solche Bäume werden aber häufig aus dem Wald entnommen, da sie als „störend“ oder „ungesund“ angesehen werden.

### Spechtschmieden

Buntspechte bauen sich spezielle „Werkstätten“ um Nüsse und Zapfen zu öffnen, um so an deren Inhalt zu gelangen. Astgabeln, Borkenspalten oder einfache Vertiefungen in Holzstämmen werden genutzt, um das Futter einzuklemmen und halten zu können, während der Specht mit seinem Schnabel dagegen klopft. Die Spechtschmieden werden häufig vom Specht nachgearbeitet, damit Nüsse oder Zapfen ideal darin halten.

*Wer findet oder baut die beste Spechtschmiede? Kann darin eine Nuss aufgeschlagen werden?*

### Kommunizieren über Klopfzeichen

Durch das Klopfen auf den Stamm können die Spechte auch Botschaften aussenden. Sie suchen damit ein Weibchen oder signalisieren, dass hier ihr Revier ist.

*Schaffen es die Teilnehmenden, einfache Trommelsignale zu erfinden, die jeder versteht?* Eine Liste von Botschaften kann vorab aufgestellt werden (z.B. Signale für ‚gehe zu XXX‘, ‚komm her‘, ‚suche Futter‘ oder ‚Achtung Gefahr – versteckt euch‘). Jeder Specht bekommt seinen Baum und darf auf die Signale des Klopfspechtes achten. Nacheinander wird jeder einmal zum Klopfspecht.

Morse- und Rauchzeichen waren einstmals wichtige Verständigungssignale des Menschen!

Die Aktionen ermöglichen es, den Wald aus der Perspektive des Spechtes zu betrachten. In der Abschlussrunde kann darauf eingegangen werden, was dieser Lebensraum für den Specht bietet, welche Eigenschaften für ihn ideal, in Ordnung oder ungeeignet sind. *Wie lassen sich die ungeeigneten Eigenschaften beheben?* Hat die Gruppe hier ein paar Punkte zusammengetragen, wäre ein Brief an den zuständigen Förster ein schöner Abschluss der Aktion.

kein Material



Baumhöhle



Spechtschmiede

## AKTION 6: NISTKASTEN BAUEN (ca. 60 min)

### Material

- Bausätze für Nisthilfen
- Schrauben
- Nägel
- Hammer
- Schraubendreher
- Akkuschauber

### TIPP

In dem NABU-Heft „Wohnen nach Maß“ finden sich Bauanleitungen für Nisthilfen und Wohnquartiere.  
Zu bestellen unter:  
[www.NABU.de/infomaterial](http://www.NABU.de/infomaterial)

Dies ist eine etwas aufwendigere, aber sehr lohnende Aktion.

Die Bausätze für Nisthilfen können beim örtlichen Schreiner nach beiliegendem Bauplan bestellt werden. Vor der Aktion sollte der Leiter wissen, wie die Einzelteile des Nistkastens zusammengebaut werden. Zu Beginn sollte die Umgebung auf vorhandene Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter abgesucht werden. Meist finden sich erstaunlich wenig natürliche Brutplätze. Diese wurden durch unsere Kultur stark dezimiert. Kranke oder abgestorbene Bäume werden schnell entfernt, da sie oftmals eine Gefahr darstellen. Alte Mauern werden saniert oder mit einer Dämmschicht versehen. Durch den Bau künstlicher Höhlen kann dieser Verlust teilweise aufgefangen werden.

Während des Zusammenbauens ist es sinnvoll, zu zweit zu arbeiten. Ideal wäre ein Team aus einem Erwachsenen und einem Kind.

Der Nistkasten wird natürlich so schnell wie möglich an einem passenden Platz aufgehängt und fortan beobachtet. Meist stellt sich bereits im ersten Frühjahr eine Vogelfamilie ein!

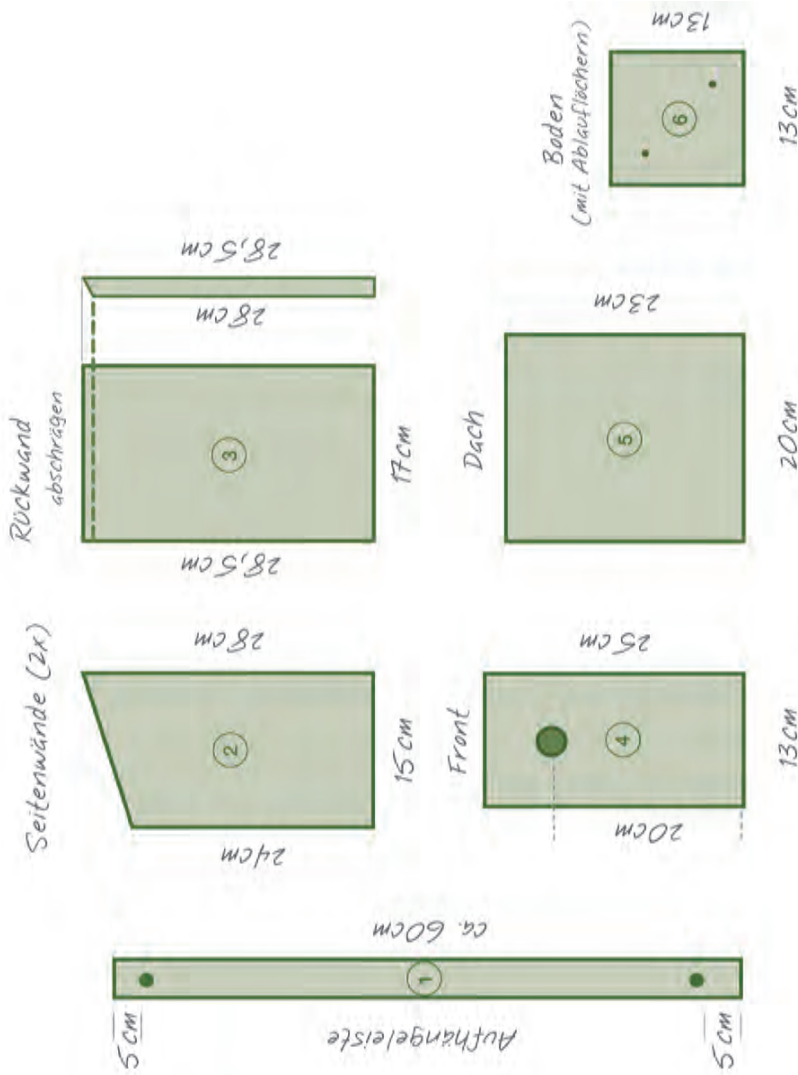
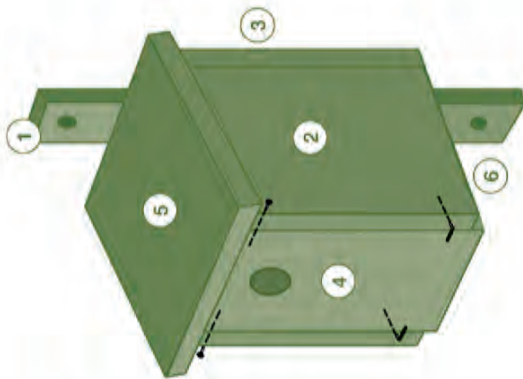
Star am Nistkasten





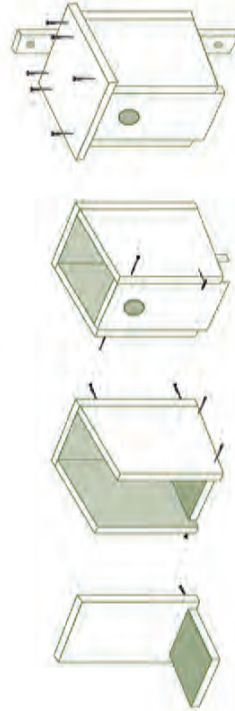
## Bauanleitung für den Höhlenbrüterkasten

Art	Einflugloch
Blaumeise	
Tannenmeise	
Haubenmeise	26-28 mm ø
Sumpfmehleise	
Weidenmeise	
Kohlmeise	32 mm ø
Kleiber	
Trauerschnäpper	
Hausperling	35 mm ø
Feldsperling	
Star	45 mm ø
Gartenrotschwanz	oval- 48 mm hoch, 32 mm breit



Zahlreiche Vogelarten brüten in weitgehend geschlossenen Nisthöhlen. Je nachdem weichen Durchmesser Sie für das Einflugloch des Nistkastens wählen, wird dieser von unterschiedlichen Vogelarten bevorzugt. Der Boden sollte eine Mindestfläche von 12 x 12 cm umfassen. Zum Schutz vor Katzen und Mardern empfiehlt sich ein Abstand von der Lochunterkante zum Kastenboden von mindestens 17 cm.

Die nach unten verlängerte Front gewährleistet einen optimalen Regenwasserablauf und erleichtert das Öffnen zur Reinigung des Nistkastens. Die Front wird beidseitig im oberen Teil mit zwei Nägeln (Drehachse) fixiert und im unteren Teil ein- oder beidseitig mit drehbaren Schraubhaken gesichert.



Weitere Baupläne für Nistkästen und Nisthilfen für Vögel, Fledermäuse, Igel und Insekten finden Sie in der NABU-Broschüre „Wohnen nach Maß“ (Art.-Nr. 4028), die Sie im NABU Natur Shop, Tel. 05 11-89 81 38-0, info@NABU-Natur-Shop.de, für 2 Euro zzgl. Versandkosten bestellen können.

© Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V., Charitéstraße 3, 10117 Berlin, Tel. 030.28 49 84-0, NABU@NABU.de, www.NABU.de.

# Tierspuren - Menschenspuren ...

... beobachten wie die Indianer



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kennenlernen verschiedener Tierspuren</li><li>• Wissen über Trittsiegel einiger Waldtiere</li><li>• Bedeutung von Spechthöhlen</li><li>• Ursache von Spuren und ihre Funktion als Grenzmarkierung</li><li>• Spuren in der Natur verschwinden wieder</li></ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spuren der Holzernte</li><li>• Spuren von Fahrzeugen und Bautätigkeit der Menschen</li><li>• Beseitigung von Spuren der Menschen: Abriss, Rückbau</li><li>• Bedürfnisse des Menschen verursachen Spuren (Trampelpfade)</li><li>• Umgang mit Spuren, die über einen langen Zeitraum erhalten bleiben (Betonhaus, Straße, Abfall)</li></ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spuren früherer Siedlungen oder Nutzung</li><li>• gute Spuren / schlechte Spuren</li><li>• Vergleich von Spuren unserer Kultur mit Naturvölkern oder Nicht-Industrieländern</li></ul>
<b>Zuordnung</b>	Umweltbildung (& Bildung für nachhaltige Entwicklung)
<b>Alter</b>	in der Regel egal (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	20 bis 30 Minuten pro Aktion (Die Aktionen können unabhängig voneinander durchgeführt werden, besser ist es jedoch, wenn sie aufeinander aufbauen.)
<b>Ort</b>	Wald, Park oder Garten
<b>Jahreszeit</b>	Winter
<b>Autorin</b>	Anita Bitterlich
<b>Fotos</b>	A. Lude, H.-J. Nisch / fotolia, A. Bitterlich (2x), R. Emmerich / pixelio, A. Bitterlich (2x), A. Lude (2x), A. Bitterlich

## AKTION 1: STATIONEN ABLAUFEN (ca. 30 min)

### Einführung

Einige einleitende Fragen können die Kinder dazu anregen, über verschiedene Spuren nachzudenken. *Was sind Spuren? Welche Spuren kennt ihr? Wer außer Tieren hinterlässt noch Spuren?* Spuren sind nicht nur Trittsiegel, sondern auch Kot, Federn, Knochen, Fraßspuren oder Wohnbauten. Es gibt auch sehr alte Spuren: Höhlenmalerei aus der Steinzeit, Pfeilspitzen oder Fußabdrücke von Dinosauriern

### Rundgang

Die Gruppe macht sich gemeinsam auf den Weg. Die Teilnehmenden entdecken eine Markierung und suchen dort nach einer Spur. Diese wird dann besprochen. Gegebenenfalls muss der Spielleiter die gemeinte Spur zeigen.

### Station 1: Baumhöhle

An einer Baumhöhle werden Baumeister (Specht) und Mieter (Vögel, Schläfer, Mäuse, Insekten) angesprochen.

Die Kinder können selbst versuchen, in einen toten Baum (liegend!) ein Loch zu klopfen. *Was entspricht bei uns Menschen einer Baumhöhle (Wohnhaus)? Wie lange werden Häuser bei uns genutzt (der Specht baut immer neu)?*

### Station 2: Sägespuren

An einem Ort im Wald werden Stämme betrachtet, die der Förster gesägt und gestapelt hat. Mit kleinen Sägen können die Kinder selbst an herumliegendem Totholz sägen. Der Wertholzstapel sollte nicht verwendet werden! Sägespäne sind menschliche Spuren. *Warum brauchen Menschen Holz? Warum sägt jemand im Wald? Ist es gut oder schlecht, Holz zum Bauen oder Heizen zu nutzen?*

### Station 3: Fraßspuren an Totholz und Blättern

An Totholz finden sich oft kreisrunde oder ovale Löcher. Diese werden von Käfern verursacht. Auch Muster auf dem Holz unter der Rinde stammen von Käfern, welche zu Lebzeiten des Baumes aktiv waren (Borkenkäfer). Die Käfer leben im Holz und nutzen es je nach Art als Nahrung für Larven oder erwachsene Käfer.

Die Spuren können durchgepaust oder vermessen werden. Die „Totenuhr“ ist ein Käfer, der alte Möbel oder Häuser zerlegt. Der „Holzbock“ kann dies auch. *Wo stören uns Holzkäfer (Haus oder im Kleiderschrank)? Wo freuen wir uns über die Holzersetzer? Was sagen Förster zu Holzkäfern?* Im Wald sind Käfer wichtige Zersetzer und zugleich Nahrung für Spechte und andere Tiere. Sie zerstören aber auch schnell Stämme, die der Förster eigentlich ernten wollte. Im Haus sind Holzkäfer sehr schädlich und werden bekämpft.

Bestimmt finden sich auch Stellen, an welchen Raupen Blätter angefressen haben. Der Baum kann dadurch viel schlechter wachsen. Das stört vor allem den Förster, denn der Baum stirbt deshalb nicht ab. Durch geringere Blattflächen verringert sich der Zuwachs des Baumes, ohne dass der Baum ernsthaft Schaden nimmt. Jedoch ist dann die Ernte für den Förster geringer. Vielleicht gibt es auch angeknabberte Pilze. Pilze müssen so viele Sporen produzieren, damit sie sich vermehren können, obwohl sie von Tieren angeknabbert wurden.

*Wer kennt Fraßspuren von Tieren, die uns Menschen im Kleiderschrank sehr stören (Kleidermotte)?*

Alter  
egal

Ort  
Wald

### Material

- allgemein
  - Spuren im Wald
  - Tücher oder Kreide
- Station 1
  - Hammer
  - Meißel
- Station 2
  - Sägen
- Station 3
  - Papier
  - weiche Kreiden
  - Lineal
- Station 4
  - Spurenbuch mit versch. Losungen
- Station 5
  - Spurenbuch mit versch. Fraßspuren
- Station 8
  - Nester
- Station 8
  - Nester
- Station 9
  - Knochen
  - Federn
  - Gewölle

### Vorbereitung

Zunächst sucht man Stellen mit interessanten Spuren (siehe links) in einem Waldstück. Es müssen nicht alle Spuren vorhanden sein. Ein Weg wird im Wald angelegt. Dazu werden im Laub große Kreise freigeschoben, die dann als „Fußspuren eines Riesen“ den Wanderweg kennzeichnen. Dies sollte erst kurz vor der Aktion geschehen, da der Wind sonst den Weg wieder verwischen könnte. An den Aktionspunkten können Markierungen mit Tüchern oder Kreide angebracht werden.



Kotspuren



Spuren von Auto und Dachs



Fraßspuren des Borkenkäfers



Fuchsbau



Schaumzikade

#### Station 4: Kots Spuren

Die Gruppe kann vor einem Kothäufchen stehen bleiben, um herauszufinden, wer es abgelegt hat. Grundsätzlich darf der Kot nicht mit bloßen Händen berührt werden, da Krankheitserreger bei allen Lebewesen über den Kot ausgeschieden werden. *Was machen Tiere im Wald mit ihren Häufchen? Was machen wir Menschen? Wo kommen die Häufchen hin? Ist das schädlich? Vielleicht sitzt im Hundehaufen ein Mistkäfer, der den Kot für seine Kinder verarbeitet. Füchse setzen ihre Häufchen manchmal auf einen Baumstumpf, um ihr Revier abzugrenzen.*

#### Station 5: Trittsiegel

*Wer ist hier vorbeigekommen? Mit einem Spurenbuch kann der Abdruck bestimmt werden. Auch wir hinterlassen Spuren. Wer findet seine eigene Fußspur wieder? Wie kann man Spuren verfolgen oder verwischen? Durch genaue Beobachtung von Tierspuren, kann man etwas über die Tiere selbst erfahren. Wie schwer war das Tier? Wo ist es hingelaufen? Hat es Pause gemacht? Wie viel Tiere waren es?*

Mittels dieser Art von Spurenbeobachtung finden Forscher viel über Tiere heraus. Auch Gefahren für Tiere können erkannt werden. *Kreuzt das Tier einen menschlichen Weg oder eine Straße? Warum läuft es so weit umher? Tierische und menschliche Jäger kennen Spuren gut.*

#### Station 6: Autospuren, Fahrspuren

Anhand von Autospuren wird besprochen, welche Spuren Menschen hinterlassen. Straßen sind ebenfalls menschliche Spuren, genauso wie Trampelpfade. *Was sagt uns die Spur? Wie viele Menschen bewegen sich hier? Warum wollen sich Menschen hier bewegen? Stören sie die Natur?*

#### Station 7: verwischte Spuren

Spuren können auch verschwinden. Zugewachsene Wege oder überwucherte Mauern und Zäune zeigen, dass die Natur Spuren überdecken und auslöschen kann. Das geht gut bei Trampelpfaden oder Windbruch (Waldflächen, auf denen bei starkem Wind Bäume umgestürzt sind), jedoch schlecht bei Straßen oder Häusern. *Welche schädlichen Spuren kennt ihr? Wie lange dauert es, bis diese Spuren des Menschen verschwinden (Abgase, Atommüll)?*

Vielleicht findet sich ein altes Gebäude, das bereits zerfällt oder überwachsen ist. Anhand einer solchen Hütte kann die Lebensdauer unserer Häuser angesprochen werden sowie die Beseitigung von Baumaterial nach dem Zerfall.

#### Station 8: Schlafplätze und Häuser

Tiere schlafen in ihrem Lebensraum: manche auf Bäumen, manche in Höhlen, manche hängen nur außen an Zweigen. *Welche Häuser halten lange? Welche gehen kaputt? Wie oft werden Häuser repariert? Braucht jedes Tier ein großes Haus? Sicher finden sich Mauslöcher oder verlassene Vogelnester. Auch Nistkästen sind als künstliche Wohnungen wichtig.*

#### Station 9: Überreste von Tieren

Manchmal findet man nur die toten Tiere, Fell, Federn oder auch Gewölle. Diese Spuren erzählen uns viel. Sind viele Federn auf einer Stelle, bei denen alle Spitzen abgeknabbert sind, hat ein Fuchs einen Vogel verspeist. Wenn die Spitzen noch dran sind, war es eher ein Greifvogel. Einseitig abgenutzte Federn hat ein gesunder Vogel abgeworfen. In Gewölle finden wir Skelette der Beutetieren. Eulen und Greifvögel würgen Fell und Knochen wieder aus. *Wo findet man Knochen von Menschen? Wie werden Menschen beerdigt? Viele Tiere sterben früh durch „Gefressenwerden“, während viele Menschen erst im hohen Alter sterben.*

## AKTION 2: SPUREN LEGEN UND RATEN (ca. 20 min)

Jede Familie erhält eine Spurenkarte. Nun wird die Spur in den Boden gedrückt oder modelliert und mit Ästchen ausgelegt. Ist sie fertig, werden die Karten in die Mitte des Treffpunkts gelegt.

Nun werden die Spuren der Nachbarn bewundert und mit Hilfe der Karten enträtselt. Gemeinsam werden die Vor- und Nachteile von Füßen besprochen (weiche Füße mit Krallen beim Hund, „Schalen“ beim Wildschwein, Entenfüße zum Schwimmen, aber Entenfüße unpraktisch zum Klettern, Hundekrallen schlecht zum Schwimmen ...). Jäger kannten diese Spuren, denn sie waren auf die Beute angewiesen.

*Welche Spuren können Menschen hinterlassen (feste Schuhe, barfuß, Fahrrad, Kinderwagen, Auto)? Warum hat der Mensch verschiedene „Fußabdrücke“?*

Der Mensch bewegt sich in verschiedenen Lebensräumen und nutzt oftmals Hilfsmittel zur Fortbewegung: Kletterausrüstung, Ski, Wanderstiefel, Flossen, Paddel beim Bootfahren (nicht alles hinterlässt Spuren).

**Alter**  
egal

**Ort**  
egal

### Material

- Karten oder Bilder mit Trittspu-  
ren
- evtl. Spurenbuch

## AKTION 3: GEHEN OHNE SPUREN (ca. 20 min)

Die Familien versuchen nun, einige Meter durch den Wald zu gehen, ohne dabei Spuren zu hinterlassen. Auf Wegen gelingt dies gut, im Unterholz hingegen schwieriger.

*Wie kann man über eine Wiese gehen, ohne Spuren zu hinterlassen? Wie sieht es im Laub, auf Sand oder im Dickicht aus? Untersucht mal eure Spur: schadet diese jemandem? Welche nicht sichtbare Spuren hinterlassen wir (Geruch, Abgase beim Auto)? Wer hinterlässt mehr Spuren - wir oder Indianerkinder im Urwald? Viele Naturvölkern können fast ohne Spuren gehen. Sie treten sehr bewusst auf und verwischen notfalls ihre Spur wieder. Da sie sehr naturnah leben, verursachen sie nur geringe Spuren.*

**Alter**  
egal

**Ort**  
Wald

kein **Material**

## AKTION 4: SPUREN STEMPELN (ca. 20 min)

Zur Erinnerung werden Spuren auf Papier gestempelt. Dazu können auch Handabdrücke der Kinder genommen werden. Spurenstempel können hergestellt werden, indem man die Umrisse der Trittsiegel auf Papier ausdrückt und auf dünnen Moosgummi überträgt. Vorsichtig werden die Spuren aus dem Moosgummi ausgeschnitten. Erhebungen, wie beispielsweise die Ballen der Katze, können darauf geklebt werden. Die Spur wird auf einem Holzklötz festgeklebt. Mit gewöhnlichen Stempelkissen lässt sich am besten stempeln. Auf einem großen Bogen Packpapier kann auch gemeinsam ein Bild gestempelt werden, auf dem verschiedene Fährten durcheinander laufen.

**Alter**  
egal

**Ort**  
egal

### Material

- gebastelte Spurenstempel aus  
Moosgummi und Holzklötzen
- Stempelkissen
- Papier

## AKTION 5: GUTE UND SCHLECHTE SPUREN (ca. 20 min)

**Alter**  
ab 5 Jahren

**Ort**  
egal

**Material**

- zwei große Plakate
- Stifte

Die Teilnehmenden werden in in zwei Gruppen aufgeteilt. Eine Gruppe erarbeitet die Spuren, die Menschen gut hinterlassen können. Die zweite Gruppe beschäftigt sich mit Spuren, welche möglichst vermieden werden sollen. Die Erwachsenen schreiben die guten und schlechten Spuren auf, während die Kinder dazu etwas malen können. So entsteht eine kleine Anregung zum Nachdenken.

Gute Spuren sind z.B.: Renaturierung, Blumenkästen, Fahrradspuren, Fußspuren, Bäume pflanzen, Komposthaufen. Vielleicht kann eine gute Spur auch ein geschütztes Tier sein, das nun wieder im Garten lebt, da wir den Lebensraum geschaffen haben. Eine gesunde Umwelt, die wir durch unsere ökologische Lebensweise wieder herstellen, kann auch gesündere Menschen als sichtbare Spur hinterlassen.

Schlechte Spuren sind z.B.: viele Straßen, große Müllberge, Flugzeuge, Autosspuren.



## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

### Spuren und Fährten unsere Tiere

Angelika Lang; BLV Buchverlag 2010

ISBN-13: 978-3835406865

### Tierspuren und Fährten erkennen & bestimmen

Gerd Ohnesorge, Bernd Scheiba; Bassermann Verlag 2012

ISBN-13: 978-3809429982

### Tierspuren: Fährten · Fraßspuren · Losungen · Gewölle und anderes

Preben Bang, Preben Dahlström; BLV Buchverlag 2009

ISBN-13: 978-3835406100

[www.NABU.de/naturerleben/naturtipps/aktionen/04697.html](http://www.NABU.de/naturerleben/naturtipps/aktionen/04697.html)

[www.w71qs67dk.homepage.t-online.de/20-23\\_tierspuren.pdf](http://www.w71qs67dk.homepage.t-online.de/20-23_tierspuren.pdf)

[www.gardasee.de/ausflugsziele-am-gardasee/dinosaurierspuren\\_lavinidi-marco.html](http://www.gardasee.de/ausflugsziele-am-gardasee/dinosaurierspuren_lavinidi-marco.html)

[www.rk19-bielefeld-mitte.de/survival/survival/30.htm](http://www.rk19-bielefeld-mitte.de/survival/survival/30.htm)

[www.dw.de/menschliche-spuren-von-oben-betrachtet/g-16658872](http://www.dw.de/menschliche-spuren-von-oben-betrachtet/g-16658872)

[www.vallon.pforzheim-business.de/html/ichnologie\\_-\\_menschliche\\_spure1.html](http://www.vallon.pforzheim-business.de/html/ichnologie_-_menschliche_spure1.html)

## Literaturhinweise

## Weblinks



Saftleckstelle eines Spechtes



Biberspuren



# Überwinterung - *schwierig für Pflanzen, Tiere und Menschen*



<b>Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwinterungsstrategien im Tierreich: Wegziehen, Schlafen oder Durchhalten</li> <li>• Tarnfarben – Fellwechsel im Schnee</li> <li>• Knospen und Frosthärte von Pflanzen</li> <li>• Tiere kennenlernen, die Winterschlaf/-ruhe halten</li> <li>• Fluchtdistanz der Tiere und Energieverbrauch</li> <li>• Blühen im Winter ohne Konkurrenz</li> </ul>
<b>Ökonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winterurlaub in den Tropen</li> <li>• Wandern, Joggen, Radfahren: Wirkungen auf Tiere im Winter</li> <li>• Salzstreuung gegen Eis</li> <li>• Erholung durch Wintersport</li> </ul>
<b>Kultur und Soziales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwinterung in der Gruppe</li> <li>• Möglichkeiten gegen Winterblues: Licht, Wärme, Geborgenheit</li> <li>• Barbarazweige – Brauchtum im Winter</li> <li>• Randgruppe Obdachlose – Überwinterung ohne Zuhause</li> </ul>
<b>Zuordnung</b>	Umweltbildung (& Bildung für nachhaltige Entwicklung)
<b>Alter</b>	zwischen 3 und 8 Jahren (am besten mit Erwachsenen)
<b>Zeitaufwand</b>	20 bis 50 Minuten pro Aktion (Die Aktionen können unabhängig voneinander durchgeführt werden. Besser ist es jedoch, wenn sie aufeinander aufbauen.)
<b>Ort</b>	Waldrand, Park o.ä.
<b>Jahreszeit</b>	Winter
<b>Autorin</b>	Anita Bitterlich
<b>Fotos</b>	J. Howaldt/wikipedia, H.-J. Nisch/fotolia, pixabay, B. Etspüler, A. Lude, V. Buhl/wikimedia, A. Bitterlich, R. Sturm/pixelio, A. Bitterlich, M. Muhle



## AKTION 1: STRATEGIEN VON TIER UND MENSCH - eine kleine Einführung (ca. 20 min)

Die Teilnehmenden versammeln sich in einem großen Kreis. Der Gruppenleiter lässt sie den Winter beschreiben. Die schönen Aspekte des Winters sollen ebenso erwähnt werden wie die eher lästigen oder auch gefährlichen Seiten. *Denkt mal an die Tiere: Welche Probleme haben sie im Winter?* Das größte Problem für Wildtiere im Winter ist die Ernährung. Das gewohnte Futter fehlt oder ist kaum zu finden und Wasser ist gefroren. *Was können die Tiere machen?* Sie können anderes Futter fressen, in wärmere Regionen fliegen oder einen Winterschlaf halten.

*Was machen wir Menschen?* Das Flugzeug dient als Hinweis für die Urlauber, die in den warmen Süden reisen. Ein weiteres Überwinterungsproblem ist die Wärme. *Wie bekommt man es zu Hause warm? Wie wärmen sich Tiere?* Eine Decke dient hier als Beispiel, aber die Gruppe kann auch ganz eng zusammenrücken oder fest auf der Stelle trampeln und dabei Schattenboxen. Bewegung oder Isolierung halten im Freien warm, in unseren Häusern kommt noch die Heizung hinzu. Die Technik hat uns also von der Temperatur unabhängiger gemacht.

Liegt man im warmen Bett, hat man auch ein Bedürfnis nach Ruhe. *Wer kann gut schlafen, wenn dauernd der Nachbar mit der Bohrmaschine Löcher bohrt oder der kleine Bruder brüllt?*

Sicher fallen den Teilnehmenden auch Dinge ein, die ihnen am Winter sehr gut gefallen und im Winter gute Laune erzeugen. Um den langen Winter zu überstehen, helfen den Menschen angenehme Dinge: Schlitten fahren und Skiausflüge, Wanderungen, Kerzenschein, Zeit für Geschichten und vieles mehr.

In den folgenden Aktionen werden diese Strategien zur Überwinterung genauer betrachtet.

## AKTION 2: WER MACHT WINTERPAUSE? WER IST WACH?

(ca. 20 min)

Sicherlich kennen die Teilnehmenden einige Tiere, die einen Winterschlaf oder eine Winterruhe halten oder in Winterstarre fallen. Im Fragespiel können auch noch einige Hinweise helfen. Ist ein Tier im Winter wach, benötigt es Nahrung. Ob ein Tier schläft, hängt also davon ab, was es fressen kann. Gibt es Nahrung, bleibt es wach und aktiv (Fuchs frisst Mäuse, Reh frisst Rinde und Knospen). Außerdem muss es sich bewegen können. Tiere, die sich beim Anfassen kalt anfühlen, haben ähnliche Körpertemperaturen wie die Luft. Bei Kälte sind sie starr (Frösche, Kröten, Insekten, Schlangen).

Die Teilnehmenden versammeln sich in der Mitte. Mit einigen Metern Abstand stehen zwei Erwachsene, die jeweils eine der farbigen Karten hochhalten. Die Grundfrage lautet: *Hält das/der ... eine Winterpause?* Der Gruppenleiter nennt ein Tier. Jeder entscheidet für sich, ob das Tier eine Winterpause hält (ja/grün) oder ob es wach ist (nein/rot). Haben sich alle Teilnehmenden sortiert, kommt die Auflösung. Wer richtig geraten hat, bekommt einen „Nusspunkt“. Zur Übersicht ist eine Tabelle mit Tieren angefügt. Bei Bedarf können die Tiere auch mit Bildern vorgestellt werden.

### Alter

ab 5 Jahren

### Ort

im Freien, um die Bedingungen des Winters wahrzunehmen

### Material

- Spielzeugflugzeug
- Kerze im Glas
- dicke Mütze
- Decke
- Tee in der Kanne
- lärmendes Elektrogerät
- falls möglich kleine Feuerschale mit loderndem Feuer



### Alter

egal

### Ort

draußen oder drinnen

### Material

- eine rote Karteikarte
- eine grüne Karteikarte
- ein Sack voll Nüsse oder Kastanien
- evtl. Fotos der Tiere

## Heimische Tiere mit Winterpause und aktive Tiere

Tiere in Winter-schlaf, -ruhe oder -starre	Ort	im Winter aktive Tiere
Waldbirkenmaus	Erdloch	Fuchs
Fledermäuse	Steinhöhlen	Katze
Gartenschläfer	Erdloch, Baumhöhle, Nistkasten	Meise
Baumschläfer	Erdloch, Baumhöhle, Nistkasten	Marder
Siebenschläfer	Erdhöhlen, Keller, Schuppen	Maus
Haselmaus	Baumhöhle, Nistkasten	Ratte
Igel	Laub, Asthaufen	Reh
Feldhamster	Erdbau mit 2-4 kg Vorrat	Wildschwein
Eichhörnchen (Ruhe)	Kobel (rundes Nest)	Rabe
Blindschleiche	Erdloch	Wolf
Grasfrosch	Schlamm	Eule
Laubfrosch	Erdhöhle	Dachs
Erdkröte	Erdhöhle	Ente
Feuersalamander	Laubhaufen, Erdloch	Specht
Spinne	unter Rinde, Blättern	Maulwurf
Weinbergschnecke	zugedeckelt, 15 cm im Boden	Luchs
Zitronenfalter	Imago* an Zweig hängend	Kaninchen
Tagpfauenauge	Imago* an kühlem Ort, Mauerloch, Dachboden, Baumhöhle	Feldhase
Kleiner Fuchs	Imago* an kühlem Ort, Mauerloch, Dachboden, Baumhöhle	
Trauermantel	Imago* an kühlem Ort, Mauerloch, Dachboden, Baumhöhle	
Aurorafalter	Puppe überwintert getarnt als Pflanzenteil	



Siebenschläfer im Nistkasten

\* Imago: letztes (flugfähiges) Entwicklungsstadium bei Insekten

Viele der wachen Tiere sind viel in Bewegung, um genügend Nahrung zu finden. Eine andere Möglichkeit ist der Aufenthalt im Boden, da dieser nicht so leicht gefriert. Dennoch ist es sehr energieaufwendig, sich zu bewegen.

Der Teilnehmer mit den meisten Nüssen ist der Sieger.

### AKTION 3: IMMER DIESE RUHESTÖRER - FLUCHTDISTANZ

(ca. 20 min)

Der Gruppenleiter fragt die Teilnehmenden nach ihren Erfahrungen mit Wildtieren. *Wie nah seid ihr einem Reh schon mal gekommen? Wie nah kann man an eine Amsel oder ein Schaf herangehen? Sieht man die Tiere im Winter besser als im Sommer?* Sicher sind Wildtiere scheuer als Haustiere, aber auch diese haben ganz unterschiedliche Abstände, bei denen es ihnen zu nah wird und sie weglaufen.

Die Teilnehmenden spielen nun Tiere im Winter. Sie bekommen unterschiedlich lange Schnüre an die Kleidung geheftet oder gebunden. Ein großes Gebiet wird abgegrenzt, welches auch etwas unübersichtlich sein darf. Dazu können Tücher, Rucksäcke, Jacken oder Kreidemarkierungen verwendet werden.

Hier verstecken sich nun die Teilnehmenden und gehen in die Hocke. Sie dürfen auch langsam gehen, falls ihnen sehr kalt ist. Ihre Schnur ist lang ausgebreitet und zeigt den Radius eines Kreises an. Wenn jemand in diesen markierten Kreis tritt, muss das „Tier“ aufspringen, zehn Schritte gehen und sich wieder hinhocken.

In der ersten Runde ist nur der Gruppenleiter der Ruhestörer. Er geht zunächst langsam durch das Gelände und scheucht dabei die Teilnehmenden auf, ohne sie direkt zu jagen oder zu fangen. Nach ein paar Minuten erhöht er den Druck und beginnt, durch das Gelände zu laufen. Wenn das Aufscheuchen noch intensiver werden soll, kommen weitere Störenfriede (nur Erwachsene) dazu.

Nach einigen Minuten trifft sich die Gruppe wieder. *Wer ist besonders oft aufgeschreckt worden? Wie ist es mit mehreren Störenfrieden? Wer stört die Wildtiere? Warum sind Menschen im Wald?* Sicher haben die Teilnehmenden bemerkt, dass eine kurze Fluchtdistanz zu mehr Unruhe geführt hat. Wildtiere, welchen von Menschen keine Gefahr droht, können sich teilweise an die Störungen gewöhnen. Sie werden jedoch nie ganz ruhig liegenbleiben. Jedes Aufspringen verbraucht wertvolle Energie, die das Tier im Winter zum Warmhalten benötigt.

### AKTION 4: SICHER VERSTECKT IST HALB ÜBERWINTERT

(ca. 15 min)

Jeder möchte geschützt sein, wenn er schläft oder ruht. Daher schließen viele Menschen nachts die Tür ab. Tiere haben keine Türen, also müssen sie so versteckt schlafen, dass sie kein Beutetier entdecken kann. Die Gruppe kann eine Runde Verstecken spielen. Anschließend kommt sie wieder zusammen und überlegt, wie man sich gut tarnen könnte.

Mit Hilfe von Stofftüchern und Sicherheitsnadeln kann ein Tarnumhang gestaltet werden. Dazu werden mit Sicherheitsnadeln Zweige und welke Blätter angeheftet. Ein Teilnehmer darf sich dann mit dem Tarnumhang verstecken während ein anderer mit den leuchtenden Tüchern ausgestattet wird. Die Gruppe bleibt am Ort stehen und versucht, die beiden versteckten Personen ohne hin zu gehen zu entdecken. *Welches „Tier“ wird als erstes entdeckt?*

Ist das Gelände nicht so gut strukturiert, können die Teilnehmenden auch Stofftiere verstecken oder tarnen. Unter den Tieren gibt es einige

#### Alter

ab 7 Jahren

#### Ort

- große, etwas unübersichtliche Freifläche
- notfalls auf einem Sportplatz

#### Material

- Schnüre oder lange Stoffstreifen
- evtl. Kreide

#### Alter

egal

#### Ort

- im Freien, Waldrand, Park
- notfalls auch Freifläche eines Schulgeländes

#### Material

- bei ungeeigneten Gelände kleine Tierfiguren oder Stofftiere
- Tücher in Erdfarben und in Leuchtfarben
- Sicherheitsnadeln

Arten, die im Winter ihre Fellfarbe ändern (z.B. Schneehuhn, Schneehase, Hermelin). Können alle Tiere sicher schlafen? Schließen alle Menschen Türen zu? Wie könnten sich Menschen und Tiere noch schützen? Viele Tiere schützen sich, indem sie in größeren Verbänden schlafen. Daher wird das einzelne Tier seltener Opfer eines Angriffs. Auch Menschen leben in Dörfern und Städten, da sich viele von ihnen allein nicht wohl fühlen.

## AKTION 5: GEMÜTLICHE STIMMUNG IM WINTER - EINE WINTERGESCHICHTE BEI TEE UND KEKSEN

(ca. 30 min)

**Alter**  
ab 3 Jahren

**Ort**  
im Freien mit Sitzkissen oder Bänken  
(am besten überdacht)

### Material

- Kerze
- beliebige kurze Geschichte (z.B. „Frederick“ von Leo Lionni)
- Tee und Kekse, Trinkbecher
- warme Decken, Sitzkissen

Bei einer Pause kann es sich die Gruppe mit einer Tasse Tee richtig gemütlich machen. Sind alle gut versorgt, liest der Gruppenleiter eine „winterliche“ Geschichte vor.

Im Winter hat die Familie Zeit für Geschichten, da es nun früh dunkel wird und im Garten die Arbeit ruht. Die Gedanken der Geschichte werden aufgegriffen und es wird darüber gesprochen. *Was machen Menschen in anderen Ländern?* In den Tropen gibt es keine Jahreszeiten. Die Menschen machen dafür jeden Tag Pausen und ruhen sich aus.

## AKTION 6: PFLANZEN IM WINTER - IN WARTESTELLUNG

(ca. 20 min)

**Alter**  
ab 5 Jahren

**Ort**  
• Gebiet mit Bäumen, Sträuchern  
• Gartenanlage, öffentlich zugänglich

### Material

- Bilder von Knospen
- Gartenscheren

Pflanzen bereiten sich gut auf den Winter vor. Sie haben ihre Blätter abgeworfen und manche Pflanzen sind kaum noch zu entdecken. Dennoch zeigen sich Lebenszeichen, beispielsweise die Knospen.

Jeder Teilnehmer sucht sich einen Ast mit Knospen und nimmt diesen mit zum Treffpunkt. *Wie viele verschiedene Knospen wurden gefunden? Worin unterscheiden sie sich?* Vielleicht wird der eine oder andere Baum erkannt. Sträucher sind etwas schwieriger zu bestimmen. Manche Knospen haben klebrige dicke Hüllen (Roskastanie), andere sind noch sehr klein und schmal (Hartriegel) oder sehen wie schwarze, harte Gebilde aus (Esche). Es sind vielleicht auch Knospen in schmuckem Lila zu entdecken (Erle). An einigen Knospen ist zu erkennen, dass sie von einzelnen Blättern umhüllt sind (Roskastanie, Hainbuche, Buche). Andere sehen aus wie aus einem Guss (Grauerle, Esche).

Nun werden die äußeren Schutzhüllen der Knospen vorsichtig entfernt. Dies gelingt bei großen Knospen leichter als bei kleinen. Unter dem schützenden Wintermantel kann man viele, fein gefaltete Blätter entdecken. Diese sind noch winzig klein. Die Pflanzen sorgen also vor, bevor sie sich in die Winterruhe begeben. Sie atmen nur ganz wenig über den Stamm und die Äste. Die Blätter sind noch im Schlafzustand unter der Knospenhülle.

Während der Knospensuche sind einigen Teilnehmenden bestimmt auch Blüten aufgefallen, die ebenfalls fest verschlossen am Baum hängen (Erle, Hasel). *Gibt es auch Pflanzen, die im Winter stark wachsen oder blühen? Wer hat eine Blüte entdeckt?* Besonders innerhalb von Siedlungen findet sich im Winter die Zaubernuss (*Hamamelis*, nicht heimisch), die bereits kräftig gelb blüht, wenn alle anderen Pflanzen noch ruhen. Der heimische



Mispel

Efeu blüht spät im Oktober und hat im Winter reife Früchte. Die Mistel als Baumaufsitzer blüht von Januar bis April. Diese Winterblüten und Früchte haben kaum Konkurrenz. Sie werden von den noch aktiven Tieren angefliegen oder gefressen und verbreitet. Die auffälligen Blüten der Christrose werden von Faltern bestäubt, die an warmen Tagen aktiv sind. Notfalls bestäuben sie sich selbst. Menschen pflanzen gerne solche Arten in den Garten oder halten sie in den Wohnungen, da sie mit der Blüte das wiederkommende Leben symbolisieren. Ein Beispiel hierfür sind auch die Barbarazweige, meist Kirschbaumzweige mit Blütenknospen, die Anfang Dezember geschnitten werden und bis Weihnachten in der Wohnung aufblühen. Die Teilnehmenden können sich ihren eigenen Knospenstrauß zusammenstellen und mitnehmen. Sicher wird eine der Pflanzen aufblühen, wenn sie ins Warme gelangt.



Zaubernuss

## **AKTION 7: EXPERIMENTE IM WINTER** - Salz hilft gegen Eis, Schnee ist gut gegen Kälte (ca. 30 min)

Die Gruppe überlegt gemeinsam, was wir Menschen im Winter gegen Eis und Schnee unternehmen. *Wann freuen wir uns über Eis und Schnee? Wann stört es uns? Was tun wir dagegen?*

Der Gruppenleiter führt den Teilnehmenden vor, wie Salz einen Eiswürfel angreift. Dazu wird ein Eiswürfel in einer Schüssel mit Salz bestreut. An diesen Punkten wird das Eis zu Wasser und im Würfel entsteht ein Loch. Salz setzt den Gefrierpunkt herab, d.h. Wasser gefriert nicht bei 0° C, sondern erst bei ungefähr -10°C.

Diesen Mechanismus kennen auch Pflanzen. Eine Zelle sieht in etwa aus wie ein gefüllter Wasserballon. Falls es kalt genug ist, kann ein kleinerer Wasserballon zum Abkühlen bereitgehalten werden. *Was passiert nun, wenn sich im Ballon Eiskristalle bilden?* Hier ist es hilfreich, einen Splitter von einem Eiswürfel abzutrennen, damit die scharfe Kante sichtbar wird. Mit diesem Eissplitter kann der Ballon (also die Zelle) zerstört werden. Pflanzen können aber Salz in ihre Zellen einlagern. Der Unterschied zum Streusalz besteht darin, dass sie dieses Salz aus dem Boden holen und es im Frühjahr wieder abgeben. Auch Zucker hat einen ähnlichen Effekt.

*Was passiert mit unserem Streusalz? Wo kommt es her? War es vorher auch an dieser Stelle im Boden?* Salz kommt häufig aus Lagerstätten im Untergrund (Steinsalz) oder aus Entsalzungsanlagen im Meer. Es wurde also aus einem völlig anderen Raum geholt und dann im Winter ausgebracht. Wir Menschen können das Salz im nächsten Winter nicht wieder aufnehmen, die Pflanzen aber schon. Das überschüssige Salz zerstört den Boden. *Welche anderen Mittel gibt es noch, damit wir uns im Winter auf der Straße sicher bewegen können?*

Der Schnee ist im Winter für viele Lebewesen sehr wichtig. Mit einem kleinen Experiment wollen wir ausprobieren, wie gut Schnee isoliert. Aus Schnee wird ein kleines Iglu (etwa 30 cm Durchmesser) gebaut. Dafür gibt es zwei Techniken. Die Gruppe kann einen riesigen Schneehaufen auftürmen, diesen festklopfen und anschließend mit den Händen aushöhlen. Eine andere Möglichkeit ist, aus dem Schnee „Backsteine“ oder feste Schneekugeln herzustellen und diese wie ein Maurer aufeinander zu türmen. Während des Bauens kann der Gruppenleiter von den Inuit erzählen, die in solchen Behausungen leben. Ist das Iglu fast geschlossen, stellen die Teilnehmenden eine Kerze in die Mitte. Die Kerze ist ein

**Alter**  
ab 7 Jahren

**Ort**  
im Freien

**Material**

- Eis, notfalls in der Thermoskanne
- Kochsalz
- kleine Schüsseln
- Luftballons mit Wasser gefüllt
- Wasser
- Teelichter
- elektrisches Thermometer





Wärmespender, genauso wie gleichwarme Tiere oder Menschen Körperwärme abgeben. Langsam erhöht sich die Temperatur im Inneren unseres Iglus. Tiere und Pflanzen sind im Winter besser geschützt, wenn vor dem starken Frost Schnee fällt. *Gibt es immer Schnee im Winter? Was erzählen die Großeltern über Schnee zu ihren Kindertagen?*

Ohne Schnee sind bereits kurze Frostzeiten sehr schlimm für die Pflanzen und Tiere.

**Alter**  
ab 8 Jahren

**Ort**  
Siedlungsgebiet, Park

- Material**
- alte Zeitungen
  - Teekannen
  - Thermometer
  - warmer Tee
  - Trinkbecher

### **AKTION 8: MENSCHEN OHNE ZUHAUSE** (ca. 20 min)

Für diese Aktion wäre es gut, wenn der Gruppe schon richtig winterlich kalt geworden ist. Der Gruppenleiter führt die Teilnehmenden behutsam an das sensible Thema „Obdachlosigkeit“ heran. *Gibt es Menschen, die hier in unserer Nähe kein warmes Zuhause haben? Stellt euch vor, ihr müsstet jetzt einen Unterschlupf suchen: Findet ihr einen angenehmeren Platz?*

Gemeinsam macht sich die Gruppe auf und sucht in der Siedlung oder im Gelände nach Häusernischen, Brücken oder Bushäuschen. *Ist es da wirklich wärmer?* Das kann gemessen werden. Nun ist es aber immer noch kalt und ohne Geld können sich Menschen keine warme Unterkunft oder Essen leisten. Die Teilnehmenden testen einmal am eigenen Leib die Isolierwirkung von Zeitungspapier. Knäuel von Papier werden unter die Jacken gestopft und zum Sitzen wird ein Stapel Zeitungspapier untergelegt. Sind alle halbwegs eingepackt, holt der Gruppenleiter noch einmal einen warmen Tee aus der Tasche. *Welche Möglichkeiten gibt es, Menschen ohne Überwinterungsplatz zu helfen? Hat vielleicht noch jemand Schlafsäcke oder Decken übrig? Kann man dem Menschen, der immer am Supermarkt sitzt und friert, etwas Heißes zu trinken bringen?*

Bei dieser Aktion sollte der Gruppenleiter sehr darauf achten, die Teilnehmenden nicht zu überfordern.

**Alter**  
egal

**Ort**  
Wald oder Privatgrundstück

- Material**
- genügend Totholz

### **AKTION 9: WIR BAUEN EINE SCHUTZHÜTTE** (ca. 50 min)

Hat man im Freien einen Unfall oder verirrt sich in der Wildnis, sind die größten Risiken weder Hunger (40 Tage ohne Nahrung möglich) noch Durst (3 Tage ohne Wasser möglich), sondern Kälte (meist bereits in den ersten Stunden gefährlich).

Die Teilnehmenden bauen nun gemeinsam eine Notunterkunft. Am besten geeignet ist ein Baumstumpf (etwa 70 cm hoch). Falls dieser fehlt, muss ein lebender, dicker Baum oder ein Felsen als Halterung dienen. Auf dieses Podest wird ein stabiler Stamm gelegt. Unter diesem Stamm sollte eine Person längs Platz finden. Der Boden unter dem Stamm wird mit feinen Ästchen bedeckt und dann mit einer dicken Schicht Laub überstreut.

An den Stamm werden nun von beiden Seiten kleinere Äste angelehnt, bis eine Art Tunnel entsteht. Die Schutzhütte soll nur sehr engen Raum lassen. Sie ist in etwa der Ersatz für einen Schlafsack. Auf die Astschicht kommt nun eine möglichst dicke Schicht Laub. Dann folgt wieder eine Schicht Äste für die Befestigung. Wer geschickt ist, kann auch Längsverbindungen oder Diagonalen zur Stabilität einfügen. Diese Schichtenabfolge kann insgesamt eine Dicke von etwa einem Meter erreichen.

Beim Bauen wird direkt am Podest ein seilicher Eingang zum Hineinkriechen freigelassen. In diesem Bereich wird ein Laubhaufen bereitgelegt, der dann von Innen aus den Eingang verkleinert.

Mutige Teilnehmende können sich rückwärts in den „Waldschlafsack“ einfädeln und testen, ob es darin wärmer wird.

## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

### **Wir schlafen bis der Frühling kommt**

Susanne Riha; Anette Betz Verlag 2002  
ISBN-13: 978-3219109979

### **Tiere im Winter. Nature Scout**

Anita van Saan, Kirsten Schlag, Thomas Müller; moose Verlag 2006  
ISBN-13: 978-3897773394

### **Wie lerne ich Spurenlesen?: Ein praktischer Ratgeber zur Wiederentdeckung einer alten Kunst**

Hans-Jörg Kriebel; Books on Demand April 2007  
ISBN-13: 978-3833496394

### **Tierspuren und Fährten erkennen & bestimmen**

Gerd Ohnesorge, Bernd Scheiba; Bassermann Verlag 2012  
ISBN-13: 978-3809429982

### **Survival im Wald**

Armin Lude (Hrsg.); Unterricht Biologie Heft 396, Friedrich Verlag 2014  
ISSN: 0341-5260

[www.geo.de/GEOLino/natur/ueberlebenskuenstler-pflanzen-im-winter-3454.html](http://www.geo.de/GEOLino/natur/ueberlebenskuenstler-pflanzen-im-winter-3454.html)

[www.brauchtum.de/winter/heilige\\_barbara.html](http://www.brauchtum.de/winter/heilige_barbara.html)

[www.weichtiere.at/Schnecken/weinbergschnecke.html?/Schnecken/land/weinberg/seiten/winter.html](http://www.weichtiere.at/Schnecken/weinbergschnecke.html?/Schnecken/land/weinberg/seiten/winter.html)

[www.br.de/themen/wissen/tiere-winter-kaeltestrategien100.html](http://www.br.de/themen/wissen/tiere-winter-kaeltestrategien100.html)

[www.NABU-BW.de/spendenundhelfen/ehrenamtlichmitarbeiten/jugendarbeit/jugendbegleiter/11286.html](http://www.NABU-BW.de/spendenundhelfen/ehrenamtlichmitarbeiten/jugendarbeit/jugendbegleiter/11286.html) (unter Hüttentag und Tierbauten)

[www.baumkunde.de/baumbestimmung/laubhoelzer/bestimmung-knospen.php](http://www.baumkunde.de/baumbestimmung/laubhoelzer/bestimmung-knospen.php)

## Literaturhinweise



*selbst gebaute Schutzhütte*

## Weblinks



*Christrose*

# Der Wald - auch im Winter ein toller Ort



## Ökologie

- Wachstum von Bäumen aus Samen, Entstehung von Jahresringen
- Naturverjüngung im Wald
- Härte und Zersetzung von Holz
- Wald als Ökosystem mit einzelnen Komponenten
- Mischwald und Nadelwald im Vergleich

## Ökonomie

- Wald als Geldanlage für Nachfahren
- lange Zeiträume mit wechselnden Bedingungen
- Pflanzung verschiedener Baumarten, um finanzielle Verluste zu verkraften
- Wachstum und Entnahme im Gleichgewicht als Gegenteil von Übernutzung
- wirtschaftlicher Maschineneinsatz zur Holzernte
- Holz als wichtiger Werkstoff
- Vorteile verschiedener Holzarten, je nach Nutzungswunsch
- Gebrauchsgegenstände und deren Nutzungsdauer

## Kultur und Soziales

- Lebenszeiten wahrnehmen
- Meilensteine im eigenen Lebenslauf, Familiengeschichte
- Generationendenken, frühere Wirtschaftsformen
- Arbeitsteilung, Ansprüche an Wohnungseinrichtung

## Zuordnung

Umweltbildung & Bildung für nachhaltige Entwicklung

## Alter

ab ca. 4 Jahren (am besten mit Erwachsenen)

## Zeitaufwand

20 bis 30 Minuten pro Aktion

## Ort

Wald, Park

## Jahreszeit

Winter

## Autorin

Anita Bitterlich

## Fotos

E. Groetzinger, H.-J. Nisch/fotolia, A. Bitterlich, A. Werling, pixabay



## AKTION 1: ALTER UND JUNGER BAUM (ca. 20 min)

Die Familien stehen im Kreis zusammen. Einführend werden die Kinder auf das verschiedene Alter der Teilnehmenden hingewiesen. Fragen nach nicht anwesenden Personen (z.B. Oma, Baby, Geschwister) sensibilisieren das Bewusstsein für das Alter.

Dann sollen die Familien in ihrer Umgebung den ältesten und den vermutlich jüngsten Baum suchen. Der Umfang der alten Bäume wird mit den Armen gemessen. Keimlinge können vorsichtig ausgegraben werden, damit die Samenreste erkennbar sind. Vergleiche mit dem Alter der Kinder zeigen, dass etwa 5-jährige Bäumchen ungefähr gleich groß wie die Kinder sind. Bäumchen in der Höhe von Erwachsenen könnte man altersgleich mit Jugendlichen setzen. Die exakte Höhe ist aber jedoch vom Lichtgenuss abhängig.

In weiteren Gesprächen wird verglichen, wie Bäume und Menschen wachsen. *Sind ältere Menschen immer größer als jüngere Menschen? Sind beispielsweise Oma und Opa größer als Mama und Papa?* Ab einem gewissen Alter brechen Bäume mehr zusammen als sie wachsen. Das Wachstum ist weiterhin da, wird aber bei alten Bäumen schwächer.

Nun setzen sich alle um einen der alten Bäume während sich der ausgegrabene Keimling in einer Hand gehalten wird. *Wie groß ist der Keimling wohl, wenn die Kinder so alt wie ihre Opas und Omas geworden sind? Was hat der alte Baum schon erlebt? Wie groß war der Riese schon, als Oma ein Baby war? Gab es schon Autos, als der Baum noch ein Keimling war?* Mittels dieser Fragen und der entstehenden Diskussionen soll für die Kurzfristigkeit des menschlichen Lebens im Vergleich zu Bäumen sensibilisiert werden. Zudem wird verdeutlicht, dass der Mensch im Vergleich zum Baum in seiner Körpergröße sehr klein erscheint.

## AKTION 2: JAHRESRINGE UND MANDALARINGE (ca. 20 min)

Die Teilnehmenden können anhand eines Modells aus Röhrchen erkennen, dass Jahresringe im Stamm aus Bündeln von Röhren bestehen. Diese sind im Frühjahr sehr groß. Im Sommer werden sie immer kleiner und im Herbst sind die letzten Röhren schließlich ganz klein. Nach der Winterpause starten die Bäume mit großen Jahresringen wieder von neuem. Röhren werden nur in der äußersten Schicht unter der Rinde (Kambium) erzeugt und nach innen abgegeben.

Mit Schleifpapier können alte Baumscheiben oder Baumstümpfe abgeschliffen werden, damit die Jahresringe deutlicher erkennbar sind. Anschließend helfen die Kinder beim Zählen bis fünf oder zehn. Jedes fünfte oder zehnte Jahr wird mit einer Stecknadel markiert. Rechnen müssen am Schluss die Großen.

Nun sammeln alle Familien kleine Ästchen, Eicheln oder sonstiges Waldmaterial. Die Gruppe sitzt in einem großen Kreis. In der Mitte liegt ein besonderer Gegenstand (Stein, Holzstück), der den Baum symbolisiert. Der Baum ist noch ganz klein. Im ersten Jahr regnet es viel und er kann gut wachsen (die Gruppe legt einen Kreis aus einer Sorte von Waldfunden um das Zentrum). Nun kommen die Jahre nacheinander. Zu jedem Jahr kann erzählt werden, was da wohl in unserem eigenen Leben passieren wird. „In dem Jahr komme ich in den Kindergarten ... In drei Jahren werde ich

### Alter

egal, am besten gemischt

### Ort

Wald oder Park mit alten und jungen Bäumen

### Material

- Wolle oder Maßband
- Schaufel



### Alter

ab 4 Jahren

### Ort

Baumstumpf oder Holzstapel mit dicken Stämmen

### Material

- leere Toilettenrolle mit einer Schicht großer Röhrchen umkleben, dann eine Schicht feinere Röhrchen, wieder eine mit großen Röhrchen (mit Tesa und Klebstoff hält es gut)
- Stecknadel
- Schleifpapier
- evtl. Baumscheiben

50 Jahre alt sein ... In zehn Jahren wird meine Oma schon ganz alt sein ... In 15 Jahren bin ich erwachsen ...“

Dadurch erhalten die Kinder einen kleinen Blick in die Zukunft, die sie selbst gestalten können. Ein Baum erlebt andere Dinge: „Der Baum hat ein trockenes Jahr ... Der Förster fällt einen Nachbarbaum ... Jemand verletzt den Baum mit seinem Messer ... Eine Amsel zieht ein und baut ein Nest ... Ein Ast bricht herab und in der Asthöhle wohnen jetzt Fledermäuse ...“

### AKTION 3: FÖRSTER BEI DER ARBEIT (ca. 15 min)

**Alter**  
ab 4 Jahren mit Eltern

**Ort**  
egal

**kein Material**

Die Teilnehmenden sind nun alle verzaubert und werden zu einer Waldfläche, die von einem Förster angepflanzt wurde. Ein bis zwei Kinder mit Begleitung werden zum Förster gewählt. Alle Keimlinge stehen dicht beieinander. Sie gehen in die Hocke und ziehen den Kopf ein. Sie sind noch junge Bäumchen.

Nun vergehen einige Jahre und die Bäumchen beginnen zu wachsen. Langsam strecken sie den Oberkörper während die Arme noch am Körper liegen.

Der Förster umrundet seinen Wald und fällt an sehr engen Stellen ein paar Bäume (Sägegeräusche machen). Der gefällte „Baum“ wird hinausgeschleppt und gestapelt (setzt sich außerhalb hin oder legt sich bei gutem Wetter hin).

Nun vergehen wieder einige Jahre. Der Wald wächst (die Teilnehmenden stehen auf, die Arme sind noch angelegt). Die Bäume brauchen Platz und daher werden wieder einige Bäume entfernt und gestapelt. *Wann sollte der Förster am besten sägen und aus welchen Gründen (im Winter, denn da nisten keine Vögel)?*

Die übrigen Bäume strecken ihre Äste nun weit aus (Arme strecken) und manche stoßen immer noch an. Andere stehen im Schatten, da ein paar besonders schnelle Bäume sehr groß geworden sind.

Wieder darf der Förster einzelne Stämme holen. Er muss überlegen, ob er einige Bäume zu Riesen wachsen lässt. Manche Bäume sind schief gewachsen, weil es doch zu eng war. Vielleicht will auch ein besonders eifriger Förster gleich alle Bäume fällen. Nun haben sich in den vielen Jahren große und kleine Bäume entwickelt. Holz wurde geerntet.

Im Gespräch wird nachgefragt: *Was passiert, wenn zu wenig Bäume stehen bleiben? Muss immer ein Förster anpflanzen? Sind immer alle Bäume gleich alt? Woher kommen neue Bäume? Wie war das für euch, als ihr als Bäumchen gefällt wurdet? Warum hat der Förster euch gefällt?*

Natürlich kann auch ein Treffen mit einem „echten“ Förster arrangiert werden.



## AKTION 4: HOLZ UND WAS NUN? (ca. 20 min)

Für dieses Spiel sollten geerntete Holzstämme und möglichst viel Totholz im Wald liegen. Am Besten wäre es, wenn in der Nähe ein Holzstapel betrachtet werden könnte. *Wie kommt das Holz aus dem Wald?* Jede Familie darf nun in einer begrenzten Zeit einen Holzstapel auftürmen. Am besten werden die Stapel so angeordnet, dass sie nachher einen Sitzplatz ergeben. Für größere Stämme werden Seile um den Stamm geschlungen und am Seil gemeinsam geschleppt (Vorsicht: kein gestapeltes Holz verwenden, keine Lager der Förster zerstören, nur altes Totholz bewegen). Mal sehen, welche Gruppe den größten Holzstapel schafft.

Nachdem alle ausgetobt sind, werden die Holzstapel bewundert. Dann wird gefragt, wie der Förster ganz große Stämme bewegt. *Wie ging das früher? Wie erhält man kleinere Stämme?* Damit wird klar, dass unsere Körperkraft durch Pferde und Maschinen verstärkt werden muss, damit man richtig „Holz machen“ kann.

## AKTION 5: GEGENSTÄNDE AUS HOLZ BAUEN (ca. 45 min oder länger bei Bedarf)

Nachdem das Holz aus dem Wald geholt wurde, liegt es nun schön beim Schreiner oder bei uns zu Hause. *Was wird nun aus dem Holz gemacht? Was brauchen wir alles? Was wird aus Holz hergestellt?* Die Kinder überlegen, welche Gegenstände sie aus Holz kennen. Sicher werden Möbel aus dem Kindergarten und von zu Hause sowie Spielzeug genannt.

Anschließend erhält die Gruppe die Aufgabe, im Wald ein kleines „Zwergenhaus“ mit wichtigen Möbeln und Gegenständen auszustatten. Die Arbeiten werden verteilt. Jede Familie darf sich aussuchen, was sie zum „Hausstand“ beitragen will. Dann wird die Größe vereinbart. Hilfreich ist ein Set kleiner Puppen, die den Maßstab darstellen. Nun wird mit Schnüren und Holzstückchen ein kleines „Zwergenhaus“ eingerichtet. Stühle, Tische und Regale werden gebunden, Betten mit Sägemehl ausgefüllt und Fußböden aus Rindenstücken gelegt.

Natürlich müssen sich die Teilnehmenden absprechen, was benötigt wird, wie etwas aussehen soll oder wie man Stuhlbeine und Sitzflächen herstellt. Hat man wenig Zeit, können auch passend geformte Naturstücke verwendet werden, welchen dann eine Funktion zugeordnet wird (flaches Stück als Tisch, Rinde als Wiege).

Die Gruppe bespricht, wie es zu Hause aussieht. *Hat jeder Stühle aus Holz? Manche Möbel sind aus Kunststoff oder Metall. Was geschieht mit kaputten Möbeln?* Es gibt Stoffe, die wieder zerfallen und andere, die entsorgt werden müssen. *Wer kann sich keine Möbel leisten? Wer kann selbst Möbel bauen?*

Am Ende der Aktion dürfen die hergestellten Gegenstände mitgenommen werden.

**Alter**  
ab 6 Jahren mit Eltern

**Ort**  
Wald mit Totholz

**Material**

- Seile
- Karabiner (stabil)
- einzelne, eher kleine Holzstämme

**Alter**  
ab 6 Jahren mit Eltern

**Ort**  
Wald oder Park

**Material**

- feste Schnüre
- Sägen
- Baumscheren
- evtl. kleine Puppen

## AKTION 6: WAS GIBT UNS DER WALD? (ca. 20 min)

**Alter**  
egal

**Ort**  
Wald

### Material

- Tücher, um Fläche einzugrenzen
- Becherlupen

Unser Wald wird einmal gänzlich ausgebeutet. Bitte keine sensible Stelle mit geschützten Arten wählen! Auf einem höchstens 2 m x 2 m großen Stück Boden wird alles weggeräumt und am Rand gestapelt: Altholz von klein bis groß, Eicheln und Bucheckern, Zapfen, Laubreste, frische Pflanzen, Tiere in Becherlupen fangen, humoser Oberboden etc. Alles wird ordentlich getrennt herausgeholt. Es bleibt eine recht einseitige Fläche mit humosem Boden übrig.

Die Gruppe bespricht die Nutzung. *Was passiert, wenn alles Holz zum Feuer machen oder Bauen herausgeholt wird?* Junge Pflanzen werden ausgegraben und außerhalb eingepflanzt. *Gehen sie ein? Wachsen sie an?* Tiere werden gefangen oder durch eingebrachte Gifte in der Realität zerstört. *Wer zerlegt dann im Herbst die alten Blätter?* Der Oberboden wird in den Garten geschleppt. *Woher bekommen die Bäume ihre Nahrung?*

Nach und nach legen die Kinder Teile ihrer Ausbeute wieder in den Wald. Nur ein Teil des Totholzes wird gesammelt. Jetzt ist der Wald wieder in „Un-Ordnung“: Genügend junge Bäume bleiben im Wald um zu wachsen. Eicheln und Früchte dürfen nur teilweise geerntet werden. So füllt sich die ausgeräumte Fläche wieder und jeder kann erkennen, dass er etwas beigetragen hat.

## AKTION 7: BÄUME SIND VERSCHIEDEN (ca. 20 min)

**Alter**  
ab 5 Jahren

**Ort**  
Wald oder Park

### Material

- Bestimmungskarten oder -bücher  
Bäume
- Straßenkreiden oder bunte Wollreste

Die Familien erhalten verschiedenfarbige Kreide oder Wollreste. Gemeinsam werden zunächst max. vier Baumarten anhand der Rinde vorgestellt: Buche (glatt), Eiche (rauh), Ahorn (würfelig) oder Fichte (rötlich, rau). Dann sollen z.B. alle Buchen rot, alle Eichen grün usw. mit Kreide oder Wolle markiert werden. Am besten geht dies nacheinander: zuerst alle Buchen, dann alle Eichen usw.

Nun können alle Teilnehmenden erkennen, dass um sie herum viele unterschiedliche aussehende Bäume stehen.

Die Gruppe kommt anschließend zusammen. Der Wald ist nun bunter als zuvor. Im Kreis besprechen die Kinder ihre eigenen Unterschiedlichkeiten: *Wer kann beispielsweise gut singen, klettern, puzzeln oder Sandburgen bauen?* Danach wird das Gespräch auf die unterschiedlichen Baumarten bezogen. Bäume sind auch verschieden: der eine wächst schnell und der andere ist besonders alt, manche Bäume kommen mit wenig Wasser aus, andere können sogar fast im Bach stehen, es gibt Bäume, die viel Licht brauchen, während andere im Schatten stehen.

Vielleicht findet die Gruppe die vorherrschende Baumart des Standorts heraus. Jeder Baum und jedes Kind wird mit seinen Fähigkeiten und Eigenschaften wertgeschätzt.

Anschließend kann das Spiel „Bäumchen wechsel dich“ gespielt werden. Spielen ausschließlich ältere Kinder mit, kann auch nur eine der angebrachten Farbmarkierung benutzt werden. Jede Person sucht sich einen markierten Baum. Der Fänger steht in der Mitte und ruft: „Bäumchen wechsel dich“. Daraufhin muss jeder einen anderen Baum aufsuchen. Während des Wechsels versucht der Fänger, einen Teilnehmenden zu erwischen. Sobald der Gejagte einen markierten Baum erwischt, ist er geschützt. Jedoch schützt jeder Baum nur eine Person. Ist der Baum besetzt, wird ein neuer gesucht.



Mögliche **AKTION FÜR EINE PAUSE**: Ich gehe in den Wald weil ...  
(ca. 10 min)

Während einer Pause kann das bekannte Spiel „Kofferpacken“ gespielt werden: „Ich gehe in den Wald, weil ...“

## WISSENSWERTES, QUELLEN UND LINKS

### Forstliche Bildungsarbeit – Waldpädagogische Leitfaden nicht nur für Förster

Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 2009

Zu bestellen unter: [www.stmelf.bayern.de/wald/publikationen/index.php](http://www.stmelf.bayern.de/wald/publikationen/index.php)

### Literaturhinweise

### Waldpädagogik 1: Teil 1: Theorie

Eberhard Bolay, Berthold Reichle; Schneider Hohengehren 2007

ISBN-13: 978-3834003119

### Waldpädagogik Teil 2 Praxiskonzepte: Handbuch der waldbezogenen Umweltbildung

Eberhard Bolay, Berthold Reichle; Schneider Hohengehren 2011

ISBN-13: 978-3834009227

### Waldwerkstatt

Martin Ryser; Zytglogge 1993

ISBN-13: 978-3729604407

### Wald im Wandel (Themenheft)

Armin Lude; Unterricht Biologie Heft 395; Friedrich Verlag 2014

ISSN: 0341-5260

### Nachhaltigkeit erleben - Praxisentwürfe für die Bildungsarbeit in Wald und Schule

Beate Kohler, Armin Lude (Hrsg.); oekom 2012

ISBN 978.3.86581-222-3

[www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net)

### Weblinks

[www.umweltbildung.bayern.de/materialien/paedagogik.htm](http://www.umweltbildung.bayern.de/materialien/paedagogik.htm)

[www.wald.de](http://www.wald.de)

[www.wald-und-schule.de/waldpaedagogik.html](http://www.wald-und-schule.de/waldpaedagogik.html)

[www.medienwerkstatt-online.de/lws\\_wissen/index.php?level=2&kategorie\\_1=Pflanzen&kategorie\\_2=Wald](http://www.medienwerkstatt-online.de/lws_wissen/index.php?level=2&kategorie_1=Pflanzen&kategorie_2=Wald)

## BNE-Kriterienliste

Eine Einführung zur BNE-Kriterienliste wurde eingangs beschrieben (insbes. Seite 11). Die Aktionen der Aktionstipps sind nachfolgend nach dieser Kriterienliste kategorisiert. Dabei wurde unterschieden, ob ein Kriterium nicht vorhanden, am Rande (gelber Punkt) oder zentral (grüner Punkt) ist.

Die Liste soll eine nachvollziehbare und platzsparende Verortung ermöglichen und einem Bedürfnis nach kriteriengeleitetem Vorgehen entsprechen.

### Erkennen

- E1: Mehrere Dimensionen von Nachhaltigkeit werden in ihrer Vernetzung angesprochen (Ökologie, Ökonomie, Soziales, Kultur).
- E2: Globale Verflechtungen werden aufgezeigt und Weltoffenheit wird gefördert. Globale und lokale Aspekte werden vernetzt.
- E3: Aspekte globaler Gerechtigkeit (intra- und intergenerationell) werden berücksichtigt.
- E4: Die soziokulturelle und natürliche Vielfalt wird thematisiert.
- E5: Das Projekt ist interdisziplinär angelegt. Verschiedene Sichtweisen / Fachdisziplinen werden berücksichtigt (z.B. biologische Perspektive, politische Bildung).
- E6: Geschichtliche Entwicklungen (z.B. Kolonialismus) werden im Hinblick auf heutige Situationen mit thematisiert.

### Bewerten

- B1: Interessenskonflikte werden thematisiert und diskutiert.
- B2: Unterschiedliche kulturelle Sichtweisen und Interessen bezogen auf biologische Vielfalt werden (ohne Stereotypisierung) thematisiert und diskutiert.
- B3: Eigene und fremde Wertorientierungen werden in ihrer Bedeutung für die Lebensgestaltung thematisiert und diskutiert (Perspektivenwechsel, Solidarität, Empathie).
- B4: Mensch-Natur-Verhältnisse werden reflektiert und systemische Zusammenhänge aufgezeigt.

### Handeln

- H1: Selbständigkeit und Eigeninitiative werden gefördert.
- H2: Kompetenzen für Partizipation und Mitgestaltung werden erworben und / oder Partizipationsmöglichkeiten angeboten.
- H3: Die biologische Vielfalt wird geschützt und/oder nachhaltig genutzt.
- H4: Bezüge zur eigenen Lebenswelt werden hergestellt.
- H5: Lösungsansätze werden erarbeitet und Handlungsmöglichkeiten diskutiert.
- H6: Der Ansatz ist geeignet, soziokulturelle und interessenbestimmte Barrieren bei Konfliktlösungen überwinden zu helfen.
- H7: Ein Umgang mit ungewissen, komplexen und offenen Situationen wird erlernt.
- H8: Zukunftsvorstellungen werden entwickelt und Lösungen skizziert.
- H9: Vorausschauendes Denken wird gefördert.
- H10: Neue Kooperationsformen entstehen zwischen verschiedenartigen gesellschaftlichen Akteuren.

### Die lange Nacht der Amphibien

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1				●																
Aktion 2				●																
Aktion 3	●				●		●	●	●	●			●	●	●					
Aktion 4	●				●	●	●		●	●	●	●	●	●	●					
Aktion 5	●			●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●		●
Aktion 6				●						●										

### Endlich Frühling - die Natur wacht auf!

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1	●			●					●	●				●						
Aktion 2	●			●			●							●			●		●	
Aktion 3														●					●	
Aktion 4	●			●			●												●	
Aktion 5											●	●							●	
Aktion 6				●			●		●	●				●						

### Neues Leben - Vögel und ihre Jungen im Frühling

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1	●	●	●	●			●	●	●	●		●		●					●	
Aktion 2	●			●				●	●	●	●	●	●					●		
Aktion 3		●	●	●			●		●					●	●					
Aktion 4	●			●		●		●		●	●						●	●		
Aktion 5	●		●				●	●	●	●		●	●	●				●		
Aktion 6	●	●					●	●	●	●	●			●	●					

### Lebensraum Garten - Pflanzen, Tiere, Sensationen

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1				●		●		●		●	●			●			●			●
Aktion 2	●			●			●		●	●	●									
Aktion 3	●			●			●	●		●				●	●					
Aktion 4				●				●			●	●		●						
Aktion 5	●			●			●			●	●	●		●				●		
Aktion 6	●		●	●			●		●			●		●				●		
Aktion 7				●					●	●	●	●	●	●						●
Aktion 8	●	●	●					●		●	●	●	●	●	●		●			●
Aktion 9		●	●	●	●			●			●	●	●	●						●
Aktion 10		●			●		●		●	●	●		●	●						

### Wildkräuter

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1				●																
Aktion 2		●		●			●			●	●	●		●						
Aktion 3	●			●		●				●	●	●								
Aktion 4				●										●						
Aktion 5				●							●	●	●	●						
Aktion 6											●	●	●	●						

### Energie - vom Feuer bis zum Strom

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1	●	●	●	●						●				●			●			
Aktion 2		●	●	●				●						●			●			
Aktion 3	●									●	●			●						
Aktion 4				●						●	●	●		●						
Aktion 5	●	●		●			●	●	●		●	●		●						
Aktion 6		●		●						●	●	●		●					●	

### Essbare Pflanzen - Körner, Karotten und Co.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1	●	●		●					●		●			●						
Aktion 2				●		●	●			●				●						
Aktion 3	●	●		●		●				●	●	●		●						●
Aktion 4		●	●				●		●		●	●		●						
Aktion 5		●							●	●	●		●	●	●				●	
Aktion 6				●		●	●		●	●	●	●	●	●						
Aktion 7	●	●	●	●			●			●	●	●		●						

### Kosmetik - Schönheit und Pflege in und mit der Natur

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1	●			●		●			●					●						
Aktion 2				●						●	●			●						
Aktion 3	●			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●					
Aktion 4	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●						
Aktion 5		●	●	●			●		●	●	●			●						
Aktion 6		●			●			●			●	●	●							
Aktion 7		●	●							●	●		●	●						

### Wasser - ein kostbares Gut

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1	●										●	●		●					●	
Aktion 2				●	●					●				●						
Aktion 3					●		●			●				●		●			●	
Aktion 4									●		●	●		●						
Aktion 5				●							●	●	●							
Aktion 6	●		●	●					●	●	●			●						
Aktion 7	●	●									●	●	●	●						●

### Luise Wiese hat viel zu berichten

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1				●										●						
Aktion 2								●			●									
Aktion 3								●												
Aktion 4				●						●										
Aktion 5	●			●			●	●			●								●	
Aktion 6	●			●			●	●	●		●		●		●	●				



### Boden - da steh ich drauf!

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1		●		●		●				●				●						
Aktion 2	●			●			●				●	●	●							
Aktion 3				●							●	●	●	●						
Aktion 4				●		●	●		●	●		●	●	●					●	
Aktion 5	●		●			●	●		●	●	●	●		●	●					●
Aktion 6				●			●		●			●		●						
Aktion 7		●	●							●	●	●		●					●	●

### Laub - raschelnde Pracht im Herbst

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1	●		●					●	●		●	●		●						
Aktion 2	●			●					●	●	●	●		●						
Aktion 3	●		●	●			●			●	●	●	●	●				●		
Aktion 4	●			●		●	●			●	●	●	●	●						●
Aktion 5	●	●	●				●			●	●	●		●	●					
Aktion 6	●			●				●	●		●	●		●						

### unsere Streuobstwiesen - Werke unserer Vorfahren

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1	●					●	●	●		●			●	●						
Aktion 2				●						●										
Aktion 3							●	●	●	●				●						●
Aktion 4				●		●		●		●				●						●

### Vogelzug - Meisterleistung und gefährliche Reise

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1				●					●		●			●						
Aktion 2	●	●		●			●				●	●		●	●					
Aktion 3	●	●		●			●		●	●	●				●			●		
Aktion 4	●	●		●			●		●	●	●	●		●	●					●
Aktion 5	●			●				●		●				●						
Aktion 6	●		●		●		●			●	●		●	●					●	
Aktion 7	●			●	●	●	●	●			●	●	●	●						
Aktion 8	●				●					●	●			●				●		

### Der Wind - das himmlische Kind

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Aktion 1	●				●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Aktion 2	●			●	●					●	●	●		●	●			●		●
Aktion 3	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●		●	●			●		●
Aktion 4	●	●			●	●	●			●	●	●		●	●			●		●
Aktion 5		●	●			●	●		●	●				●						
Aktion 6	●	●					●	●	●					●	●			●	●	

### Ernährung im Winter - wovon leben Menschen und Tiere?

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	
Aktion 1	●			●						●				●							
Aktion 2	●				●		●			●	●			●	●						
Aktion 3		●		●			●	●		●	●		●	●				●			
Aktion 4	●	●	●			●	●		●			●			●						
Aktion 5				●			●				●										
Aktion 6	●			●	●		●			●				●		●		●			●
Aktion 7	●	●					●			●	●	●	●								
Aktion 8	●			●			●			●	●			●	●						

### Nestbau - eine Wohnung für Specht und Co.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	
Aktion 1	●				●					●				●						●	
Aktion 2									●		●			●	●			●		●	
Aktion 3	●		●				●		●	●	●	●		●	●	●	●		●		
Aktion 4	●			●			●		●	●										●	
Aktion 5				●			●		●	●				●				●		●	●
Aktion 6				●					●	●	●	●	●		●					●	

### Tierspuren - Menschenspuren ... beobachten wie die Indianer

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	
Aktion 1	●	●		●		●	●			●	●	●		●							
Aktion 2	●	●	●	●				●		●	●	●		●							
Aktion 3	●	●	●	●					●	●	●	●		●					●		
Aktion 4				●							●	●		●							
Aktion 5	●	●		●			●		●	●	●	●		●					●		

### Überwinterung - schwierig für Pflanzen, Tiere und Menschen

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	
Aktion 1	●	●		●	●	●			●	●				●							
Aktion 2				●					●		●			●							
Aktion 3	●			●			●		●	●	●	●		●	●						
Aktion 4	●			●					●	●	●			●							
Aktion 5				●					●	●				●							
Aktion 6				●		●		●		●	●	●		●							
Aktion 7	●	●		●	●		●	●		●		●	●	●					●		
Aktion 8		●	●				●		●		●	●		●	●			●			
Aktion 9					●					●	●		●	●				●			

### Der Wald - auch im Winter ein toller Ort

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	
Aktion 1	●			●					●					●							
Aktion 2	●	●		●		●	●	●		●	●	●		●							
Aktion 3	●		●	●			●	●	●	●		●		●	●				●		●
Aktion 4	●					●	●			●	●			●			●				
Aktion 5	●	●	●	●					●	●	●	●		●						●	
Aktion 6	●	●	●	●			●		●	●	●	●	●	●	●			●			
Aktion 7		●		●				●		●	●	●		●					●		



## **Die Kleinsten lernen Nachhaltigkeit**

Im Rahmen des Projekts wurden Veranstaltungen für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Arbeit mit Familiengruppen („Eltern-Kind-Gruppen“) des Naturschutzbundes Baden-Württemberg (NABU) entwickelt.

Die Veranstaltungen (Aktionstipps genannt) lassen sich in die Arbeit mit der eigenen Familie, aber auch in NABU-Familiengruppen, Kindergärten und Grundschulen einsetzen. Für jede der vier Jahreszeiten wurden fünf Aktionstipps entwickelt und beschrieben.

Alle Umsetzungen haben das Ziel, über das Thema Konsum eine Verbindung zum Schutz der Biologischen Vielfalt zu schaffen. Die Veranstaltungskonzepte wurden in einem Stufenprozess entwickelt und in einem dreistufigen Verfahren evaluiert.

Die Projektbeteiligten sind von der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg und dem NABU Baden-Württemberg.

Das Vorhaben wurde im Rahmen des Programms „Nachhaltigkeit lernen – Kinder gestalten Zukunft“ der Baden-Württemberg Stiftung gefördert.