

## Garten- und Naturerlebnisse für Kinder



Naturfreundliche Gärten haben eine wichtige pädagogische Funktion. Das emotionale Erleben und der direkte Umgang mit Erde, Wasser, Pflanzen und Tieren sind für die Entwicklung unserer Kinder von großer Bedeutung.

Die Entwicklung einer positiven Haltung unserer Kinder zu Natur und Umwelt hängt entscheidend davon ab, inwieweit sie Möglichkeiten zur Naturbegegnung nutzen können. Erinnern wir uns doch selbst an die Kindheit: Wie spannend war es, sich im Gebüsch zu verstecken, durch Wiesen zu streifen, Tiere zu beobachten. Die „Erlebnis-Welt“ für Kinder hat sich auch im ländlichen Raum verändert. Die freie Zeit wird immer mehr zur Pflicht-Zeit für Musik, Sport etc. Wo natürliche Bachläufe, mit Blumen übersäte Wiesen fehlen, sind auch Räume verloren gegangen, in denen Kinder ihrer Kreativität freien Lauf lassen können.

### Spielerisches Entdecken

Das spielerische Entdecken von Natur in Garten und Wohnumfeld den Kindern zu ermöglichen, ist daher zu einer wichtigen Aufgabe geworden. Das Vertraut-Machen mit Pflanzen und Tieren, das Begreifen der Naturzusammenhänge regt die kindliche Phantasie an. Es ist ein Weg, naturnahe Lebensbereiche im Garten, aber auch Bach, Teich, Wiese und Wald als etwas Kostbares, Liebenswertes und Schützenswertes kennen zu lernen. Kinder erfassen die Schönheit der Natur, erfahren etwas über den Kreislauf von Entstehen, Wachsen und Vergehen. Beim Anstellen von Experimenten, beim Umgang mit Werkzeugen schulen sie ihre Geschicklichkeit. Die spontane Begeisterung bei Kindern, im Garten oder draußen in der Natur zu sein, kann man zu ihrem Lernen nutzen. Dabei sind all ihre Sinne gefordert: Tasten, Riechen, Schmecken, Sehen und Hören.

### Umgang mit Kindern im Freien

Bei der Beschäftigung mit Kindern im Freien ist es nicht immer leicht, mit ihrer lebhaften Energie umzugehen, sie vom Unsinnlichen abzubringen. Kaum eine andere Fähigkeit trägt dabei so reiche Früchte wie das Zuhören und Einbeziehen ihrer Gedankenwelt. Lässt man sie spüren, dass ihre Beobachtungen wichtig sind und ermuntert sie, eigene Wahrnehmungen zu erforschen, sind sie begeistert und lernen von selbst. Auf diese Weise entsteht Vertrauen zwischen Kind und Erwachsenem.

### „Gesunde“ Mischung verschiedener Aktionen

Diese Arbeitshilfe enthält Spiele, Experimente und Aktivitäten, die jedem Temperament den Zugang zur Natur öffnen. Einige geben

Einblick in die Funktionsweise der Natur. Andere machen einfach nur Spaß und werden dem kindlichen Überschwang gerecht. An gute Spiele und Erlebnisse erinnern Kinder sich jahrelang. Besonders später sind solche Kindheitserinnerungen kostbar, da sie etwas Tiefes in ihnen berührt haben.

### Darstellung der ausgewählten Aktionen – Tipps zur Umsetzung

Die im Fachblatt ausgewählten Aktionen enthalten kurze Sachinformationen und praktische Anleitungen. Eine Auflistung der benötigten Materialien hilft bei der Vorbereitung. Werden die Materialien nach der Durchführung jeweils in einem Karton aufbewahrt, entsteht eine praktische, stets einsetzbare Sammlung. Bei der Ausführung sollten Interesse und Alter der Kinder, Jahreszeit und Möglichkeiten der Umgebung berücksichtigt werden. Haben Kinder Wünsche und Änderungsvorschläge, sollte man flexibel reagieren, bei geringer Motivation keineswegs starr ein Spiel oder eine Aktion durchziehen.

Es gehört dazu, dass Erwachsene bei den Spielen und Experimenten selbst mitmachen, den Umgang mit Pflanzen und Tieren selbst vorleben. Zu Beginn jeder Veranstaltung ist es für ihren Ablauf entscheidend, sich einzustimmen sowie Spannung und Konzentration zu erzeugen. Darüber hinaus ist es wichtig, dass man sich innerhalb der Gruppe bekannt macht.

Alles in allem will das Fachblatt aufzeigen, wie vielseitig erlebnisreiche Gärten, naturnahe Wiesen, Wald und Hecke von Kindern für Naturbeobachtungen, Untersuchungen und spielerisches Erfahren genutzt werden können. Wir möchten ermuntern, an der Gestaltung von Gärten und des Lebensumfeldes so mitzuwirken, dass sie von Kindern für tägliche „Forschungsreisen“ in die Natur genutzt werden können.

### Den Pflanzen auf der Spur

Blätter, Zweige, Blüten, Samen und Früchte von Pflanzen werden gesammelt, sortiert und bestimmt. Mit dieser Sammlung wird gebastelt und experimentiert. Das Spiel wird am Beispiel „Blatt“ erläutert.

**Ort:** Garten, Wegränder, Hecken, Waldränder

**Zeitbedarf:** 60 Minuten

**Alter:** 8 bis 12 Jahre



Ähren, die Blüten von Gräsern, sind unscheinbar. Aber aus ihnen entwickeln sich bei den zur Familie der Süßgräser gehörenden Getreidearten die für unsere Ernährung so wichtigen Körner.

### **Kurzinformation:**

Überall um uns herum wachsen Pflanzen, die sich unterscheiden in Größe, Form, Farbe, Aderung ihrer Blätter, in der Blütenfarbe, in der Gestalt ihrer Samen und Früchte. Die Teilnehmer üben das genaue Beobachten. Sie sollen erkennen, dass es bei Pflanzen auf kleine Unterschiede, aber auch auf Ähnlichkeiten ankommt, wenn man herausfinden will, um welche es sich handelt und welche zu einer Art gehören. Beim Sammeln und Sortieren lernen sie, verschiedene Formen zu vergleichen, Merkmale zu bewerten und einige Arten auch mit dem Namen kennen.

### **Material:**

Für jede Gruppe (2–4 Teilnehmer):

1 Beutel zum Sammeln

1 Lupe (Stiel- oder Einschlaglupe, etwa 10fache Vergrößerung)

Für die ganze Gruppe:

Markierungsfähnchen

2 Anschlagtafeln mit Zeichenkarton

1 Dämmplatte

1 Rolle farbloses Klebeband oder Reißzwecken

1 Filzstift

Bestimmungshilfen (Bilderschlüssel, Vergleichsbilder, Poster mit den vorkommenden Pflanzenarten)

### **Vorbereitung:**

Gut ist ein Gelände mit leicht zugänglichen, gut unterscheidbaren und auffälligen Pflanzenarten (z. B. Garten, Wegränder entlang einer Feldhecke). Zum Sortieren und Bestimmen der gesammelten Pflanzen sollten ein Tisch und eine Bank zur Verfügung stehen. Das zu untersuchende Revier wird mit Markierungsfähnchen so abgesteckt, dass der Spielleiter den Überblick hat; die Größe richtet sich nach der Teilnehmerzahl. Auf den beiden Anschlagtafeln mit Zeichenkarton wird je eine Tabelle mit 8 Quadraten für die sortierten Blätter vorbereitet.

### **Durchführung:**

Je nach Teilnehmerzahl werden Zweier-, Dreier- oder Viergruppen gebildet. Es wird auf die Grenzen des „Jagdreviers“ hingewiesen, die mit Markierungsfähnchen abgesteckt sind. Die Kinder werden aufgefordert, Blätter von möglichst unterschiedlichen Pflanzen zu sammeln. Dabei soll nicht mehr als ein Blatt von einer Pflanze oder ein kleiner Trieb abgerissen werden. Jede Gruppe erhält einen Beutel zum Sammeln der Blätter. Der Spielleiter kann sich beteiligen, indem er jeder Gruppe, wenn nötig, seine Hilfe anbietet. Nach etwa 15 Minuten die Gruppe dorthin zusammenrufen, wo die Anschlagtafeln liegen. Eine Gruppe entleert ihren Beutel. Jeweils ein unterschiedliches Blatt soll auf eine Fläche der Anschlagtafel gelegt werden. Jedes Feld darf jeweils nur Beispiele einer Pflanzenart enthalten. Ist es windig, werden die Blätter mit Klebeband auf dem Papier oder mit Reißzwecken auf einer untergelegten Dämmplatte befestigt.

Die übrigen Gruppen werden angeregt, sich die sortierten Blätter anzuschauen und mit ihrer „Sammlung“ zu vergleichen. Hat eine Gruppe ein Blatt, das genauso aussieht wie das Blatt in einem der Felder, dann wird dieses in dasselbe Feld gelegt. Ist ein Blatt noch nicht vorhanden, wird darauf aufmerksam gemacht und ein neues Feld damit belegt. Die Teilnehmer werden erneut aufgefordert, sich die sortierten Blätter genau zu betrachten in Bezug auf die Form und Größe sowie anderer Merkmale wie Duft, Farbe und Verlauf der Blattadern.

### **Auswertung:**

Wenn alle Blätter sortiert sind, fragen Sie nach den Merkmalen, mit deren Hilfe Blätter zu unterscheiden sind (z. B. Größe, Farbe, Blatt- rand, Dicke, Oberfläche, Behaarung). Erklären Sie, dass man diese Kennzeichen Bestimmungsmerkmale nennt. Erläutern Sie, dass Lebewesen, die sich von anderen in diesen Bestimmungsmerkmalen unterscheiden, einer Art angehören. Bestimmen Sie gemeinsam mit den Teilnehmern anhand der Hilfen die sortierten Pflanzen. Ihre deutschen Namen werden in den Blattquadraten des Zeichenkartons notiert. Regen Sie die Teilnehmer an, die gesammelten Blätter

dauerhaft aufzubewahren, z. B. durch Pressen der Blätter zwischen Zeitungspapier. Auch könnte sich diese Aufbewahrungsmöglichkeit als gemeinsame Aktivität anschließen.

## **Blättersammlung**

Bei dieser Aktivität lernen die Teilnehmer, dass mit Naturmaterialien kreativ gestaltet werden kann und dabei geschmackvolle „Kunstwerke“ entstehen.

**Ort:** Garten

**Zeitbedarf:** 60 Minuten

**Alter:** 6 bis 10 Jahre

### **Kurzinformation:**

Die Formen der Laub- und Blütenblätter sind meist noch vielfältiger als ihre Farben. Manche Blätter sind flach und breit, andere schmal und spitz zulaufend oder dick und fleischig. Bei den Laubblättern sind diese Formen eine Anpassung an den Standort, bei den meisten Blütenblättern dienen sie der Anlockung von Insekten, die die Blüten bestäuben. Für die Pflanze sind die Blätter wichtige Produktionsorgane. In ihnen stellt sie alle wichtigen Baustoffe für ihr Wachstum her. Die Blätter sind die Kraftwerke in der Pflanze. Sie wandeln die Sonnenenergie in andere nutzbare Energie um, die wiederum die Stoffproduktion in anderen grünen Blättern antreibt. Diesen Vorgang nennt man Photosynthese.



### **Material:**

Blätter und Blüten

Nudelholz oder Tapetennaht-Roller

Dicke Farbe (Plakatfarbe) in unterschiedlichen Tönen

Zeitungspapier, weißes Papier, Pinsel

Filzstifte, Schnellhefter, Locher

### **Durchführung:**

Die Kinder werden aufgefordert, je 5 verschiedene Laubblätter sowie 5 Blütenblätter zu sammeln. Anschließend werden die Teilnehmer mit dem erforderlichen Material ausgestattet. Die Unterseite der Blätter wird mit Farbe dünn bestrichen. Die bemalte Blattseite wird auf helles Papier gelegt und die Oberseite mit Zeitungspapier oder Packpapier bedeckt. Anschließend wird vorsichtig mit dem Roller oder Nudelholz über das Papier gerollt, so dass die Farbe auf das helle Papier darunter gedrückt wird. Abdrücke von Blütenblättern werden angefertigt, indem die Blüten mit Farbe bepinselt und dann mit der Hand direkt aufs Papier gestempelt werden. Zum Schluss beschriftet jeder der Teilnehmer (wobei ältere den jüngeren behilflich sind) seine Drucke mit Datum und nach gemeinsamer Bestimmung mit dem Namen der Blätter oder Blüten. Die individuelle Sammlung wird in einem Schnellhefter abgelegt, den jeder Teilnehmer mit nach Hause bekommt. Sie kann bei einer weiteren Aktion zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt werden. Es wird erwähnt, dass sich auf diese Weise mit Blättern und Blüten hübsche Motive für Gruß- und Einladungskarten drucken lassen.

## Farbenspiel

Kinder sind besonders experimentierfreudig, wenn es darum geht, eine „Wundermischung“ selbst herzustellen. Rote Pfingstrosenblätter beispielsweise eignen sich dazu hervorragend, da sie viel Farbe abgeben. Die Kinder sollen nach Herzenslust mit Blättern, Wasser und Farben experimentieren.

**Ort:** Garten

**Zeitbedarf:** 30 Minuten

**Alter:** 6 bis 8 Jahre

### Kurzinformation:

Pflanzen enthalten ätherische Öle, die z. B. bei Rosen den Duft ausmachen und bei der Parfümherstellung genutzt werden. Ebenso Farbstoffe, die seit der Antike als natürliches Mittel zum Färben von Textilien und Lebensmitteln Verwendung finden. Heute werden Pflanzenfarbstoffe größtenteils durch synthetisch hergestellte Farben ersetzt. Neben Pfingstrosenblüten lassen sich für dieses Spiel auch die Blüten von Rosen und Dahlien verarbeiten.

### Material:

Pfingstrosenblätter (Verblühte Blätter pflücken noch bevor sie abfallen.)

Grüne Laubblätter, Wasser

Für jeden Teilnehmer:

Je 2 Marmeladegläser sowie 1 Stecken aus Holz zum Umrühren  
Kaffeefilter

### Durchführung:

Die Kinder legen die verblühten Pfingstrosenblätter in eines der beiden Gläser. Dann wird mit wenig Wasser übergossen und mit dem Stecken zerstampft. Die Mischung nimmt bei jedem Teilnehmer je nach Intensität der Farbstoffe eine andere Tönung an, was die Sache für alle spannender macht! Nacheinander schüttet jeder sein Farbwässchen durch ein Sieb in das zweite Glasgefäß um. Der Spielleiter zerstampft in einem größeren Glasgefäß grüne Laubblätter, die grünes Wasser ergeben. Die farbigen Wässchen lassen sich gut mischen, vor allem mit dem Grün! Kinder genießen das Ineinanderfließen verschiedener Flüssigkeiten und den Farbwechsel der neuen Mischung. Es muss eindringlich gemahnt werden, dass die farbigen Mischungen nicht für den Durst sind!

## Nasentest

Bei diesem Spiel wird das Geruchs-Gedächtnis geprüft.

**Ort:** Garten

**Zeitbedarf:** 30 Minuten

**Alter:** 9 bis 12 Jahre

### Kurzinformation:

Pflanzen enthalten Inhaltsstoffe, die dazu dienen, der Umgebung bestimmte Signale zu vermitteln. Diese Stoffe machen bei vielen Gewürzkräutern den typischen Geruch und Geschmack aus.

### Material:

10 Marmelade- oder Einweckgläser mit Deckel  
Blätter von bis zu 10 stark riechenden Gewürzkräutern

### Vorbereitung:

Man stellt vor Spielbeginn eine Sammlung von 10 Gläsern mit Gewürzkräutern zusammen, nummeriert sie von 1–10 durch und platziert sie nebeneinander auf einem Tisch. Auf einem Stück Papier werden in einer Tabelle die Kräuter mit ihrer Bezeichnung sowie die Spieler mit Namen notiert.

### Durchführung:

Es ist Aufgabe der Kinder, die Namen der Kräuter zu „erriechen“. Dazu werden den Duftkandidaten nacheinander die Augen verbunden. Was der Kandidat errochen hat, flüstert er dem Spielleiter

leise ins Ohr, damit die anderen nichts hören. Dieser notiert das Ergebnis in einer Liste, in der auch die richtige Lösung eingetragen ist. Waren alle Teilnehmer an der Reihe, wird ausgewertet. Jedes richtige Kraut wird mit einem Punkt bewertet. Zur Belohnung bekommt jeder Teilnehmer eine Gewürzpflanze für die Pflanzung im Garten zu Hause und der Gewinner zusätzlich eine kleine Auswahl getrockneter Kräuter zum Ansetzen eines Tees.

## Kapillarkräfte von Pflanzen messen

Bei diesem Experiment wird der Transpirationsstrom (Wasser- und Nährstofffluss) in der Pflanze verdeutlicht.

**Ort:** Garten

**Zeitbedarf:** 30 Minuten für die Versuchsanstellung. Das Ergebnis wird erst nach einem Tag festgestellt.

**Alter:** 8 bis 10 Jahre

### Kurzinformation:

Pflanzen nehmen mit ihren Wurzeln Wasser aus dem Boden auf. In schmalen, lang gestreckten Leitungsbahnen strömt es von der Wurzel durch den Stiel oder Stängel nach oben in die Knospen, Blüten und Blätter. Ein Teil wird für die Bildung von Blättern, Blüten und Früchten benötigt, ein Teil verdunstet über feine Blattoberflächen in die umgebende Luft. Da das Wasser verbraucht wird, für die Pflanze aber lebensnotwendig ist, wird es stets aus dem Boden nachgepumpt.

### Material:

Pflanzen mit weißen Blüten

Schmale hohe Glasbehälter

Wasser

3–4 verschiedene Lebensmittelfarben

### Durchführung:

Jedes Kind bekommt einen Glasbehälter, füllt ihn mit Wasser, das mit Lebensmittelfarbe dunkel gefärbt wird, und stellt eine Blume hinein. Die Blumen saugen das Farbwasser auf, dadurch verfärben sich die Blüten entsprechend der verwendeten Lebensmittelfarbe. Dies kann mehrere Stunden oder auch mehr als einen Tag dauern. Die Blumen werden daher erst am nächsten Tag ausgewertet. Soll eine zweifarbige Blume entstehen, werden zwei Gläser mit verschiedenen Farben nebeneinander gestellt. Der Stiel einer Blüte wird in der Mitte eingeschnitten und die Stielhälften werden in je ein Glas getaucht.

## Anpassung bei Pflanzen und Tieren

Phantasietiere, die sich unauffällig in eine bestimmte Umgebung einfügen, werden von zwei Gruppen gebastelt, versteckt und von der jeweils anderen Gruppe aufgespürt.



*Der Wollschweber – ein mit Fliegen verwandtes Insekt mit langem Rüssel, das wie ein Kolibri in der Luft „stehen“ kann – ist aufgrund seiner Tarnfärbung kaum vom Untergrund zu unterscheiden.*

**Ort:** Garten, Wiese mit Hecken, Gebüsch, Waldrand

**Zeitbedarf:** 60 Minuten

**Alter:** 8 bis 10 Jahre

**Kurzinformation:**

In einem Lebensraum wie Rasen, Wiese, Hecke oder Waldsaum leben zahlreiche Pflanzen und Tiere. Eine Vielzahl von Tieren ist so gemustert und gefärbt, dass diese nur geringfügig in ihrer Umgebung auffallen. Von anderen Beutetieren, die sich von den gut getarnten Tieren ernähren, werden sie nur schwer erkannt. Sie haben daher eine größere Chance zu überleben und sich fortzupflanzen. So ist der an einem Zweig sitzende grüne Laubfrosch kaum zu erkennen.

**Material:**

Kartoffeln, unreifes Fallobst, Kastanien, Walnüsse, Blätter, Zweige, Rindenstücke u. Ä. zum Gestalten der Tiere

Fingerfarben (verschiedene, vor allem grün und braun)

Zahnstocher, Bindedraht, Klebstoff

Wollreste verschiedener Farben

Nasse Handtücher in Plastikemern zum Abreiben der Hände

**Vorbereitung:**

Für das Spiel werden zwei Lebensräume ausgewählt, die sich in der Struktur und Farbe deutlich unterscheiden, z. B. ein Rasen oder ein mit Laub bedeckter Boden unter einer Hecke. Diese Lebensbereiche sind so voneinander entfernt oder werden abgetrennt (z. B. mit einem zwischen zwei Stangen gespannten Laken), dass die Mitglieder der einen Gruppe nicht sehen können, wo die andere ihre Tiere versteckt.

**Durchführung:**

Es werden zwei gleich große Gruppen gebildet und jeder Gruppe ein Lebensraum zugeteilt, der mit Phantasietieren bevölkert wird. Jede Mannschaft erhält die Materialien zum Basteln und Tarnen der Tiere. Die Kinder werden angeleitet, Tiere zu konstruieren und mit Fingerfarben so zu bemalen, dass sie in dem für sie vorgesehenen Lebensraum kaum auffallen. Die Fingerfarben dürfen gemischt und Erde darf eingerührt werden. Weitere Naturmaterialien können aus den zugewiesenen Lebensräumen entnommen werden. Jeder Mitspieler erfindet und bastelt ein Tier, das er anschließend in dem seiner Gruppe zugeteilten Lebensraum versteckt. Eingraben ist nicht erlaubt! Die Kinder werden ermuntert, sich die Stelle genau anzusehen, an der die Tiere ausgesetzt werden. Haben die Gruppen ihre Tiere versteckt, dann rufen Sie die Spieler zusammen. Die beiden Mannschaften tauschen ihren Lebensraum und suchen auf Startsignal die Tiere der anderen Gruppe. Nach 5 oder 10 Minuten wird das Spiel abgebrochen, sofern die meisten Tiere aufgespürt sind. Gewonnen hat die Mannschaft, die ihre Tiere am besten getarnt hat. Oder umgekehrt: Verlierer ist die Gruppe, die zum Auffinden der Tiere die längste Zeit benötigt hat. Zum Abschluss werden die noch „vermissten“ Tiere im jeweiligen Spielraum aufgesucht, wobei die Erfinder der gut getarnten Tiere den Jägern durch Zurufen von „warm“ bzw. „kalt“ helfen. Anschließend kann gemeinsam diskutiert werden, warum einige Tiere leicht, andere wiederum umso schwieriger zu finden waren. Die Kinder werden nach bekannten, gut getarnten Tieren gefragt und was sie von ihnen wissen.

## Pflanzen und Tiere im Teich

Die Erlebnismöglichkeit an Wasserflächen ist für Kinder ausgesprochen attraktiv. Die Lebensräume eines stehenden Gewässers wie Tümpel oder Teich werden daher erforscht sowie die Frage erläutert, welche Tierbewohner und Pflanzenarten typisch sind. Da es sich um sensible Lebensräume handelt, sollen Kinder Rücksichtnahme gegenüber Pflanzen und Tieren lernen.

**Ort:** Garten, Landschaft

**Zeitbedarf:** bis zu 2 Stunden

**Alter:** ab 8 Jahre

**Kurzinformation:**

Kleine, stehende Gewässer, die so flach sind, dass wurzelnde Pflanzen über den gesamten Grund wachsen können, werden Weiher oder Teich genannt, je nachdem, ob sie natürlich entstanden oder angelegt sind. Jedes Gewässer besitzt eine ihm eigene Pflanzen- und Tierwelt, da es in vielfältiger Wechselwirkung mit der umgebenden Landschaft steht. Der Platz, an dem eine bestimmte Gruppe von Pflanzen und Tieren sich wohl fühlt, wird als Lebensraum bezeichnet. 5 Lebensräume kennzeichnen den Teich: die Wasseroberfläche, das offene Wasser, der Gewässergrund, das Ufer, der Luftraum über dem Gewässer. Die Wasseroberfläche ist Lebensraum für Käfer, Wasserinsekten und frei treibende, nicht verankerte Schwimmpflanzen, z. B. Wasserlinsen. Der Wasserraum im Teichinnern steht für Fische, Wasserlöhe und Tauchblattpflanzen zur Verfügung. Der Teichgrund wird von Schnecken, Plattwürmern, Ringelwürmern, Schwämmen, Krebsen, Larven der Eintagsfliegen, Libellen und Köcherfliegen bewohnt. Am Teichufer treffen Wasser und Land zusammen. Neben Sumpfpflanzen, die im seichten Wasser wurzeln und mit den Blättern und Blüten über die Wasseroberfläche hinausragen, wie Rohrkolben und Schilf, wird dieser Bereich von vielen Amphibien und vor allem von Fröschen bewohnt. Den Luftraum über dem Wasser beanspruchen Insekten, Vögel und vom Wind verbreitete Samen von Schilf, Weiden und Pappeln.



*Mit gekauften oder aus alten Küchensieben selbst gebastelten Keschern kann man viele Tiere behutsam aus dem Wasser holen.*

**Material:**

Für jede Zweiergruppe:

1 Fahne zum Markieren des Standortes

2 kleine Fangnetze aus der Zoohandlung

2 Gläser zum Beobachten von Wasserinsekten

1 Lupe (ggf. Becherlupe; besonders geeignet für jüngere Kinder)

1 größere weiße Beobachtungsschale

Für die ganze Gruppe:

1 Profilskizze des Untersuchungsteiches auf einer Anschlagtafel

Filzstifte (rot, blau, grün, braun)

Geräte zum Sammeln: Planktonnetze, Kescher (Küchensiebe). Jede Zweiergruppe sollte eines der Sammelgeräte bekommen.

**Vorbereitung:**

Ein Teich mit flach auslaufenden Ufern ist am besten geeignet. Partien mit Steilufer sind ebenso gefährlich wie sumpfige Stellen, besonders wenn jüngere Kinder mitmachen. Der Spielleiter sollte sich vorab mit den wichtigsten Pflanzen- und Tierarten am ausgewählten Teich vertraut machen. Auf einem Plakatkarton oder einer Tapetenrolle wird ein Profildiagramm des Teiches mit den vorkommenden Pflanzenarten angefertigt. Für die Wasseroberfläche werden blaue, für den Gewässergrund braune Farben verwendet. Fangnetze für ganz kleine Tiere (Plankton), die an der Wasseroberfläche leben, lassen sich leicht selber bauen: An einem Drahring (etwa 15 cm Durchmesser) mit Griff wird ein Perlonstrumpf befestigt. Der Fuß wird abgeschnitten und an der Öffnung ein leeres Marmeladeglas mittels Gummi angebracht. Beim Fangen sammeln

sich die Tiere im Glas und können leicht in die Schale zum Bestimmen ausgeschüttet werden. Manche sind nur mit einer Lupe erkennbar. Als Kescher können auch Küchensiebe dienen, wenn der Griff mit einem Holzstock verlängert wird.

#### Durchführung:

Den Teilnehmern wird die Profilkarte anhand der Gegebenheiten des Gewässers erläutert, ebenso der Gebrauch der Fang- und Sammelgeräte. Es werden Zweiergruppen gebildet. Jede Mannschaft erhält die Aufgabe, die 5 Lebensräume des Teiches nach Tieren zu erkunden und diese (ohne in den Teich zu steigen) zu sammeln. Dazu stehen 30 Minuten zur Verfügung, wobei die Gruppen ihre Fanggeräte untereinander austauschen. Erinnern Sie die Kinder vor der Gewässeruntersuchung daran, sich leise anzuschleichen und ruhig hinzuknien. Vorsichtig und behutsam sollen die Tiere mit dem Kescher aus dem Wasser herausgeholt, von Pflanzen abgestreift werden. Wassertiere können ohne Wasser nicht leben und werden daher in die mit Teichwasser gefüllten Gläser oder in die Beobachtungsschale gesetzt. Zum Finden und Bestimmen bekommen die jungen Forscher vom Spielleiter Unterstützung. Als Hilfestellung vorab kann erwähnt werden, dass sich an bestimmten Stellen des Teiches, im Sand, zwischen und an den Pflanzen ganz sicher Tiere aufhalten.



*Die aus dem Laich der Amphibien schlüpfenden Kaulquappen lassen am Anfang nicht erkennen, dass aus ihnen später Frösche, Kröten oder Molche heranwachsen.*

#### Auswertung:

Die gesammelten Objekte werden an einer Stelle zusammengetragen und gemeinsam besprochen. In den Gläsern und mit Lupe oder direkt in einer Becherlupe können die Tiere genau beobachtet werden. Mit einer wassergefüllten Becherlupe, deren Deckel als Lupe wirkt, können jüngere Teilnehmer am besten umgehen. Regen Sie die Kinder mit Fragen zum gezielten Beobachten an: Wie bewegt sich das Tier? Kannst du Auge oder Mund erkennen? Je nach Teilnehmeralter und der zur Verfügung stehenden Zeit kann das gesammelte Material in einem Raum noch genauer unter einem Binokular (Ausleihmöglichkeit an benachbarter Schule prüfen) untersucht werden. Mundöffnungen, Augen, Fühler und Bewegungen der Tiere werden noch deutlicher.

Zum Abschluss versammeln Sie die Teilnehmer um die Profilkarte. Der Name der erkannten Lebewesen wird an die passende Stelle der Karte eingetragen. Erläutern Sie den Kindern die am Teich vorkommenden Pflanzenarten, die dann beschriftet werden. Fragen Sie nach den ihnen bekannten Pflanzennamen und überlegen Sie gemeinsam mit den Kindern, welche Aufgabe die Pflanzen im und am Teich für die Tiere haben (z. B. Klettermöglichkeit an Pflanzen, die aus dem Wasser ragen; Anflug- und Rastmöglichkeit für Insekten auf Schwimmblattpflanzen). Der Eintrag in die Karte wird zeigen, dass jeder Lebensraum eine bestimmte Kombination von Pflanzen- und Tierarten enthält, dass einzelne Arten aber auch verschiedene Lebensräume besiedeln. Zum Schluss werden alle Lebewesen an ihren ursprünglichen Platz im Teich zurückgebracht. Die Tiere sollen dabei behutsam aus dem Glas ins Wasser herausgleiten dürfen.

## Die Bodenqualität prüfen

Mit einem einfachen Test wird die Zusammensetzung verschiedener Böden geprüft und verglichen.

**Ort:** Garten

**Zeitbedarf:** 60 Minuten

**Alter:** ab 8 Jahre

#### Kurzinformation:

Der Boden ist ein Gemenge aus organischen und mineralischen Stoffen, aus Wasser und Luft sowie der kleineren Bodentiere und ganz winzigen Mikroorganismen. Die Qualität eines Bodens wird durch die Mischung dieser Bestandteile bestimmt. In der obersten Bodenschicht findet man die organischen Stoffe. Es sind abgestorbene, verrottende Pflanzenreste sowie Tierleichen. Die Bodenlebewesen, Insekten, Asseln, Regenwürmer, Pilze, Strahlenpilze und Bakterien zerlegen diese organischen Materialien. Dabei entstehen dunkle Humusstoffe, die sich mit den Tonbestandteilen des Bodens zu einer krümeligen Struktur verbinden, in der Wasser und Mineralstoffe besonders gut gespeichert werden. Bei den Abbauvorgängen werden Mineralstoffe frei. Der Humusanteil des Bodens ist für das Pflanzenwachstum besonders wichtig und macht seine Fruchtbarkeit aus. Sie bleibt erhalten, wenn der Boden mit Kompost versorgt wird, den man aus Pflanzenresten selbst herstellen kann, die bei der Ernte und bei Schnitтарbeiten an Stauden und Gehölzen anfallen. Die organischen und mineralischen Bestandteile eines Bodens kann man trennen. Dazu schwimmt man eine Bodenprobe in einer Alaunlösung (Kalium-Aluminiumsulfat) auf. Die organischen Bestandteile schwimmen dann an der Oberfläche, die mineralischen setzen sich ab. Auf diese Weise kann die Zusammensetzung verschiedener Böden geprüft und mit einem Boden guter Qualität (z. B. Kompostboden) verglichen werden.

#### Material:

Für die ganze Gruppe:

1 Eimer gute Komposterde

Humusboden aus der obersten Schicht eines Gartenbeetes

1 Eimer humusarmer Boden (von einer Schuttfläche oder vom Sportgelände)

300 g Alaun (aus der Apotheke oder Drogerie)

1 Rolle Papierhandtücher

Wasser

Für jede Zweiergruppe:

1 Löffel oder 1 kleine Schaufel

2 Marmeladengläser (sie sollten doppelt so hoch wie breit sein, z. B. Gläser von Kindernahrung)

1 wasserfester Filzstift

#### Durchführung:

Den Teilnehmern wird der Kompostboden gezeigt und erklärt, dass er sehr humushaltig ist und Pflanzen darin gut wachsen können. Die übrigen Böden werden mit dem reinen Kompostboden verglichen und ihre Eigenschaften erläutert: Farbe, Haften an den Fingern, Verhalten bei Feuchtigkeit. Die Zweiergruppen erhalten jeweils einen Löffel oder eine kleine Schaufel, ein Papierhandtuch sowie 2 Gläser. Jede Mannschaft setzt 2 Alaunproben an: eine mit dem humosen Gartenboden, eine weitere mit dem humusarmen Material. Das untere Viertel der Gläser wird mit einem wasserfesten Filzstift markiert. Jede Mannschaft füllt bis zur Markierung ihre Gläser, eins mit Gartenboden, eins mit dem humusarmen Material, gibt jeweils einen Löffel Alaun darauf und füllt mit Wasser auf. Anschließend werden die Gläser mit Schraubdeckel verschlossen und gut geschüttelt. Jede Mannschaft stellt ihre beiden Gläser ab und lässt den Inhalt etwa 1 Minute absetzen, ohne am Glas zu rütteln. Der Gruppenleiter führt den Alauntest mit der reinen Komposterde durch. Bei der Komposterde hat sich die Hälfte des Bodens oben am Glas gesammelt, während die andere Hälfte auf dem Grund liegt. Die Teilnehmer vergleichen ihre Proben untereinander und mit der Kompostprobe.



*Böden bestehen aus mehreren aufeinander folgenden Horizonten, von denen der oberste durch die Humusstoffe dunkel gefärbt ist, die darunter liegenden meist heller sind.*

#### **Auswertung:**

Es wird erläutert, dass die schwimmenden Bodenteile organische Stoffe sind, die für die Bodenqualität besonders wichtig sind. Bei der Komposterde ist der Anteil an organischen Stoffen am höchsten, gefolgt von der humosen Gartenerde. Die Teilnehmer werden aufgefordert, ihre Bodenproben mit Kompost zu mischen und erneut den Alauntest durchzuführen, um zu prüfen, ob die Bodenqualität mit der Zugabe verbessert wird. Es wird erklärt, dass man die Fruchtbarkeit eines Gartenbodens auch mit anderen organischen Materialien verbessern kann: durch Anbau einer Gründüngung, durch Einarbeiten von Ernterückständen. Alle Teilnehmer bekommen die Ausstattung für den Bodentest mit nach Hause, um den Boden im Garten oder aus dem Balkonkasten zu testen.

### **Das Bodenleben kennen lernen**

Dieses Experiment verdeutlicht die Vielfalt und Funktion des Bodenlebens.

**Ort:** Garten

**Zeitbedarf:** 60 Minuten

**Alter:** ab 8 Jahre

#### **Kurzinformation:**

Kleinere, mit dem Auge noch erkennbare Tiere, aber auch ganz winzige, nur unter dem Mikroskop sichtbare Lebewesen im Boden sind wichtig für den Kreislauf der Natur. Fadenwürmer, Spinnmilben, Hornmilben, Tausendfüßler, Ohrwürmer, Engerlinge, Regenwürmer, Käferlarven, Asseln, Ohrwürmer, Springschwänze und Spinnen gehören dazu. Diese Tiere zersetzen die abgestorbenen Pflanzen und Tiere. Ihre Reste sind für das Bodenleben lebensnotwendige Nahrung. Was die kleinen Bodenlebewesen ausscheiden, wird von Bakterien zerlegt. Dabei werden Nährstoffe für die Pflanzen freigesetzt.

#### **Material:**

- 1 Schachtel, innen mit schwarzem Papier ausgekleidet
- 1 Trichter
- 1 Auffanggefäß (Glas oder Schale)
- 1 engmaschiges Küchensieb (2 mm)
- 1 Tischlampe
- 1 Lupe
- 1 Eimer Komposterde

#### **Durchführung:**

Das Auffanggefäß wird auf dem Boden der Schachtel platziert. Ihr Deckel wird mit einer entsprechenden Öffnung versehen, so dass der Trichter hineingestellt und über dem Auffanggefäß angeordnet werden kann. Das Sieb gibt man in den Trichter und füllt es mit Komposterde. Die Erde wird im Abstand von mindestens 20 cm mit der Tischlampe beleuchtet. Die Tiere flüchten vor Licht und Wärme in die dunkle Schachtel. Im Auffanggefäß können die Kinder die

„Winzlinge“ beobachten (am besten mit der Lupe) und gemeinsam bestimmen. Ergebnisse der Beobachtungen können sein, dass einige Tiere sich zusammenrollen, andere bewegungslos liegen bleiben, viele sehr klein sind und eine dunkle Farbe haben.

#### **Auswertung:**

Die Teilnehmer werden darauf hingewiesen, dass diese Kleinstlebewesen fleißige Helfer bei der Verrottung des organischen Materials sind. Bei der Kompostierung im Garten entsteht durch ihre Tätigkeit aus Laub, Rinde und anderen Gartenabfällen fruchtbare Erde. Laub, Nadeln und Äste, die von Bäumen und Sträuchern auf den Waldboden fallen, türmten sich im Laufe der Jahre zu mächtigen „Abfallhalden“ auf, würden sie nicht durch die Tätigkeit der Bodenorganismen zersetzt. Bodentiere brauchen diese organischen Abfallstoffe als Nahrung und um sich darunter verkriechen zu können. Auch sind sie auf Feuchtigkeit angewiesen, die unter einer schützenden Laub- und Mulchschicht erhalten bleibt. Außer im Kompost oder einer Laubschicht können Bodenlebewesen besonders leicht an totem Holz entdeckt werden. Es genügt, im Garten ein Stück Holz aufzunehmen oder ein Rindenstück gemeinsam mit den Kindern zu entfernen. Schon kommen Asseln und Hundertfüßler zum Vorschein.



*Regenwürmer haben enorme Bedeutung für den Abbau abgestorbener Pflanzen, die Durchmischung von Bodenmaterial, die Versickerung von Wasser sowie die Bildung stabiler Bodenkrümel und sind somit ganz wichtig für die Bodenfruchtbarkeit.*

### **Erosionstest**

Bepflanzter und unbewachsener Boden werden im Hinblick auf die Erosion miteinander verglichen.

**Ort:** Garten

**Zeitbedarf:** 30 Minuten

**Alter:** ab 8 Jahre

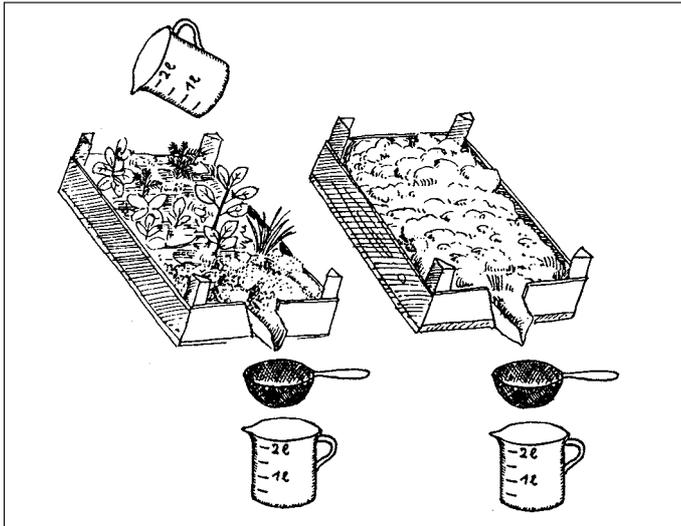
#### **Kurzinformation:**

Das Leben von Mensch und Tier ist ganz eng mit der obersten Schicht unserer Erdrinde, dem „Boden“, verbunden. Böden bilden die Basis allen Pflanzenwachstums auf dem Festland und sind damit die Grundlage allen tierischen und menschlichen Lebens. Es sind sensible Organismen, die auf schädliche Eingriffe empfindlich reagieren. Unbewachsener Boden ist schutzlos der Witterung, Wind und Trockenheit, Regen, Schnee und Kälte ausgesetzt. Dies schadet dem Boden, da er austrocknet und an der Oberfläche verkrustet. Im Winterhalbjahr werden seine Nährstoffvorräte mit dem Niederschlagswasser in tiefere Schichten verfrachtet und sind für die Pflanzenwurzeln kaum mehr erreichbar. Eine ständige Bedeckung mit Pflanzen ist eine der Natur entlehene Pflegemaßnahme (siehe Waldboden), um die Fruchtbarkeit des Bodens zu erhalten.

#### **Material:**

- 3 Messbecher (bis 2 Liter), Wasser

2 flache Obststeigen, ausgelegt mit Folie und an einer Stirnseite mit einer Aussparung für den Wasserabfluss versehen  
2 Küchensiebe



#### Durchführung:

Die erste Steige wird mit blanker Erde aus dem Garten befüllt, die zweite mit bewachsener Gartenerde bestückt. Dazu wird ein Stück Wiese ausgestochen oder eine passende Fläche aus dem Gemüsebeet, die beispielsweise mit Spinat oder einer Gründüngung bewachsen ist. Beide Steigen so schräg stellen (z. B. einen Ziegel untersetzen), dass jeweils ein Messbecher darunter Platz hat. Mit dem Messbecher werden die Steigen nacheinander mit je 2 l Wasser befeuchtet. In den beiden übrigen Messbechern, denen jeweils ein Küchensieb aufliegt, wird das durchsickernde Wasser aufgefangen.

#### Auswertung:

Aus der nicht bewachsenen Kiste rinnt das Wasser heraus. Da die Erde von Pflanzen nicht durchwurzelt ist, wird der Boden abgeschwemmt. Diesen Verlust von Bodenmaterial nennt man Abtragung oder Erosion. Das Wasser fließt schnell und stark verschmutzt in den Auffangbecher. Der ausgewaschene Boden fängt sich im Sieb. Die bepflanzen Erde dagegen speichert einen Großteil des Wassers. Nur eine geringe Menge gelangt wesentlich klarer und mit einiger Verzögerung in den Auffangbecher. Es wird deutlich, dass Pflanzen mit ihren Wurzeln den Boden nicht nur auflockern, sondern auch seine Feuchtigkeit halten. In Garten und Landschaft führen Wind und Regen bei fehlender Pflanzendecke zum Abtrag der losen Bodenteilchen. Unbewachsene, brachliegende Flächen und Gartenbeete können durch eine naturnahe Bewirtschaftung vermieden werden.

### Mit der Lupe unterwegs

Ausgestattet mit einer Lupe machen die Kinder eine Expedition in die Welt der „kleinen“ Naturbeobachtungen. Gerade jüngere Teilnehmer betreiben diese Tätigkeit mit Hingabe.

**Ort:** Abwechslungsreiche Wiese im Garten

**Zeitbedarf:** 60 Minuten

**Alter:** ab 6 Jahre

#### Kurzinformation:

Ein Stück Wiese ist besonders geeignet, um Kinder die Natur mit allen Sinnen erleben zu lassen. Auch ein Rasen mit einigen an die Mahd angepassten und für Kinder sehr interessanten Wildblumen wie Gänseblümchen, Ehrenpreis und Löwenzahn kann für diese Aktivität genutzt werden. Bunte Blumen sprechen das ästhetische Empfinden der Kinder an. In Wiese und Rasen sind Tiere besonders leicht aufzuspüren. Sind die Kinder emotional begeistert, schließt sich auch das Interesse an, etwas über die Tiere und Pflanzen zu erfahren. Bereits kleine Kinder begreifen, dass die Wiese vielen Tieren Unterschlupf und Nahrung bietet, dass Pflanzen und Tiere

aufeinander angewiesen sind. In einer anschließenden Aktion können das Zeigen der Verwertung von Wiesenblumen als Tee oder Honig verdeutlichen, dass Kräuter als Heil- und Gewürzpflanzen auch uns Menschen nützlich sind (z. B. Kochen von Sirup aus Löwenzahnblüten).

#### Material:

Für jeden Teilnehmer: 1 Lupe, 1 Schnur (z. B. Pflanzschnur)

#### Durchführung:

Entlang einer Schnur, die in ein von den Kindern selbst ausgewähltes Wiesenstück gesteckt wird, machen sie eine Expedition in die Welt des Kleinen. Mit einer Lupe in der Hand robben sie Stück für Stück auf dem Bauch vorwärts und entdecken die Miniaturwelt: Grashalme, farbige Laufkäfer, Marienkäfer und ihre Larven, Schmetterlingsraupen, Spinnen und Ameisen. Die Kinder werden ermahnt, mit ihren Augen einen Abstand von mindestens 30 cm über dem Boden einzuhalten.



*Es muss nicht immer die einfache, „herkömmliche“ Lupe sein, mit der man die Natur erkundet: Heutzutage gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte, die den Kindern Spaß bereiten.*

### Gartenmemory

Bei diesem Spiel wird der Blick geschärft und das Erinnerungsvermögen geschult. Die Kinder sollen sich kurzzeitig sichtbare Gegenstände aus der Natur merken und sie wieder finden. Damit wird das Interesse an Pflanzen, Tieren und Steinen geweckt.

**Ort:** Garten

**Zeitbedarf:** 30 Minuten

**Alter:** ab 6 Jahre

#### Material:

2 große Tücher (eines davon weiß)

Naturgegenstände aus der unmittelbaren Umgebung (Steine, Blätter, Blüten, Samen, Schneckengehäuse u. Ä.)

#### Durchführung:

Die zuvor vom Spielleiter gesammelten Gegenstände werden unter dem Tuch versteckt, um das sich die Teilnehmer versammeln. Die Spieler erhalten folgende Anleitung: „Unter diesem Tuch befinden sich 15 Gegenstände, die ihr in der Natur finden könnt. Wenn gleich das Tuch für eine halbe Minute entfernt wird, müsst ihr genau hinschauen und euch die Gegenstände merken! Eure Aufgabe ist es, die gleichen Gegenstände in der Umgebung aufzusuchen und zu sammeln. Dafür habt ihr 5 Minuten Zeit. Wer die meisten Gegenstände gefunden hat, ist der Gewinner.“ Wenn nach 5 Minuten alle von ihrer Suchaktion zurück sind, werden die Gegenstände einzeln unter dem Tuch hervorgehoben und bei den Teilnehmern wird nachgefragt, wer etwas Gleiches gefunden hat. Die Kinder zeigen ihre Funde. Eine Diskussion über die einzelnen Gegenstände schließt sich an. Wird das Spiel noch 2- bis 3-mal wiederholt, wird merkbar, wie sich Gedächtnis und Konzentration verbessern.

## Farbpalette

Die Teilnehmer kreieren nach eigenem Geschmack eine Farbpalette aus den Farben der Natur.

**Ort:** Garten

**Zeitbedarf:** 30 Minuten

**Alter:** ab 6 Jahre

### Material:

Für jeden Teilnehmer: 1 Farbpalette aus Karton (wird vor Spielbeginn zugeschnitten) und Klebestifte

### Durchführung:

Nach dem Austeilen der Farbpaletten werden die Kinder aufgefordert, verschiedene Farben der Natur (Blätter, Grashalme, Blüten, Rinde, Ästchen u. Ä.) zu sammeln. Damit lernen die Kinder die vielen Farbtönen und die Schönheit der Natur kennen. Aufgabe ist es, mit möglichst verschiedenen Farben und Naturmaterialien zu gestalten. Die gesammelten Stücke werden zu Arrangements auf die Palette aufgeklebt. Eine Ausstellung präsentiert anschließend die kleinen Kunststücke.

## Eulen und Krähen

Dieses Spiel bietet die Möglichkeit, neu erlerntes Wissen zu vertiefen, die schnelle Reaktion zu schulen – und es macht Spaß.

**Ort:** Garten

**Zeitbedarf:** 30 bis 45 Minuten

**Alter:** 6 bis 12 Jahre

### Vorbereitung:

Es wird eine Liste mit wahren und falschen Aussagen angefertigt. Diese können aktuelle Sinneseindrücke wiedergeben, z. B. „Der Himmel ist wolkenfrei.“ Oder Wissen abfragen, z. B. „Ohne Bienen trägt der Apfelbaum keine Früchte.“ „Diese Frucht stammt vom Walnusbaum.“ Oder die Beobachtungsgabe trainieren, indem Fragen zu vorher erklärten und erneut gezeigten Gegenständen (Blatt, Blüte, Frucht, Gemüseart) gestellt werden, z. B. „Diese Blüte stammt vom Haselstrauch.“

### Durchführung:

Die Kinder bilden zwei gleich starke Mannschaften, die „Eulen“ und die „Krähen“. Zwischen beiden wird eine Mittellinie gezogen sowie zwei „Nestbegrenzungen“ im Abstand von 6 Metern beidseitig davon markiert. Der Spielleiter macht eine Aussage, die richtig oder falsch sein kann. Es ist Aufgabe der beiden Gruppen, schnell den Wahrheitsgehalt der Aussage zu erfassen. Ist die Aussage richtig, versuchen die „Eulen“ die „Krähen“ zu fangen. Ist sie falsch, fangen die „Krähen“ die „Eulen“. Wer vorher sein „Nest“ erreicht hat, ist in Sicherheit. Gefangene Vögel verwandeln sich in die jeweils andere Art. Bei schwierigen oder nicht ganz eindeutigen Antworten laufen die Spieler gegeneinander und es entsteht schnell ein Durcheinander, was den Spaß der Aktivität erhöht. Wenn sich alle beruhigt haben, gibt der Spielleiter die richtige Antwort bekannt.

## Trimm dich

Ähnlich wie in vielen Wäldern vorhanden, wird im Garten ein Trimmfad angelegt. An den einzelnen Stationen (maximal 5) werden die Spieler zu lustigen und nicht ganz leichten Aufgaben angehalten. Um das geforderte Springen, Kriechen oder Rückwärtsgehen noch spannender zu machen, muss jeder Spieler auf seiner Strecke ein Brett mit 5 verschiedenen Gartenfrüchten (Haselnuss, Kirsche, Stachelbeere, Gartengurke, Gelbe Rübe u. Ä.) mit balancieren. Der Spielleiter bewertet die Zahl der am Ziel angekommenen Früchte. Zur Belohnung gibt es für jeden ein Glas frisch gepressten Obstsaft und für die ersten drei Sieger je ein Obst-

bäumchen im Topf. Auch die übrigen Spieler werden fürs Mitmachen und Anstrengen prämiert (z. B. mit 1 Sonnenblume oder 1 Tomatenpflanze im Topf).

## Den Energiefluss im Laufspiel erleben

Der Energiefluss wird veranschaulicht und die Energieverluste durch einen Stafettenlauf mit Wassereimern selbst erlebt.

**Ort:** Garten

**Zeitbedarf:** 30 Minuten

**Alter:** ab 10 Jahre

### Kurzinformation:

Umwandlung der Sonnenenergie in pflanzliche und auf zweiter Ebene in tierische Biomasse.

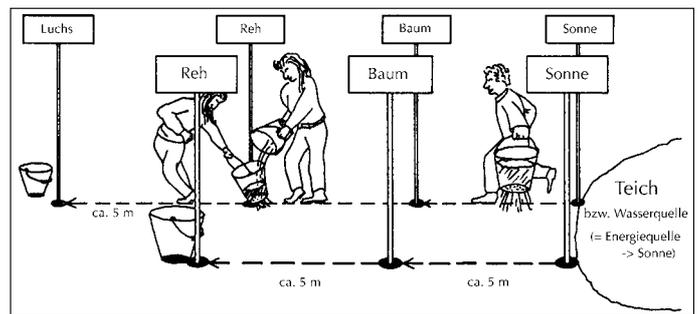
### Material:

5 kleine Eimer mit durchlöcherter Boden

2 große Eimer

7 Markierungspflöcke (mit einer beschrifteten, rechteckigen Tafel)

Genügend Wasser in einer Wanne oder im Regenfass



### Durchführung:

2 Markierungspflöcke stehen stellvertretend für die Sonne als Energiequelle (= Wasser). 2 Pflöcke markieren 2 Bäume, die von der Sonne Energie (= Wasser) bekommen. 2 Pflöcke markieren je ein Reh, ein Pflöck markiert einen Luchs. Die an den Stielen befestigten Tafeln können mit Zeichnungen, aber auch mit Worten gestaltet werden. Die Pflöcke werden in 2 parallelen Strecken angeordnet. Die eine Strecke verläuft von der Sonne über den Baum zum Reh, die andere ebenso, endet allerdings bei einer weiteren Station, dem Luchs. Die Abstände zwischen den Pflöcken (Sonne, Baum, Reh, Luchs) betragen je nach vorhandenem Platz 4–5 m.

Die Böden der Eimer für den Wassertransport sind mit Löchern versehen, die nicht zu klein sein sollten, damit die Spieler unterwegs möglichst viel Wasser verlieren. Nur die beiden, am Ende der Parallelstrecken stehenden großen Eimer haben einen intakten Boden und dienen als Auffanggefäß.

5 Personen nehmen am Stafettenlauf teil. 2 stehen an der Wasserquelle, füllen ihre Eimer, rennen zu den ersten Pflöcken und schütten das verbliebene Wasser in die Eimer der beiden nächsten Läufer, die dort warten um loszustarten. Sie transportieren das verbliebene Wasser in die Eimer der nächsten Station. Die Kette von der Sonne zum Reh ist damit beendet. Bei der Strecke von der Sonne zum Luchs muss der Teilnehmer, der das Reh darstellt, Wasser zum letzten Eimer transportieren. Es wird solange Wasser transportiert, bis der „Reh-Eimer“ voll ist. Mit diesem Spiel wird für die Kinder erlebbar, wie viel Energie beim Weg von der Quelle Sonne über die verschiedenen Ebenen bis zum Endverbraucher verloren geht.

### Literatur:

Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten (StMLF) (1994): Forstliche Bildungsarbeit – Ein Leitfaden für Förster. München.

StMLF (1993): Unsere Heimat: Dorf und Landschaft – Unterrichtsmaterialien zur Ländlichen Entwicklung. München.

Cornell, J. (1991): Mit Kindern die Natur erleben, Verlag an der Ruhr.

Greisenegger, Katzmann, Pitter (1991): Umweltpürnasen. Orac Verlag, Wien.

Fischer, N. u. Kremer, B. (1995): Familienbuch Natur. Franckh-Kosmos Verlag.