

# Mein Freund der Baum



Handbuch von

---

# Mein Freund der Baum

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

wir werden gemeinsam die unterschiedlichen Facetten unseres „Patenbaumes“ kennen und (be-)greifen lernen — als Lebewesen, als Lebensraum und als einen wichtigen Teil unserer Umwelt und unseres Klimas. Gemeinsam starten wir in dieses Projekt, bei dem ihr zum einen als Schülermentorinnen und -mentoren eure ersten Erfahrungen in der Vermittlung und Anleitung von Kindern macht und mit euren Grundschulkindern euren Baum auf vielschichtigen Ebenen entdeckt und erlebt. Das Wichtigste dabei ist immer: **Seid und bleibt neugierig!**

Mit forschenden Augen entdeckt, erlebt und lernt man am meisten. Nur mit aufmerksamem Blick könnt ihr die vielfältigen Einzelheiten eures Baumes und seines Lebensraumes wahrnehmen. Wer ist unser Baum? Was kann er? Welche Überlebens- und Anpassungsstrategien hat er? Wer lebt mit ihm? Wer braucht ihn und was braucht er? All diese Fragen werden uns begleiten und Stück für Stück beantwortet werden.

Dieses Projekt findet im Rahmen des Programms „Nachhaltigkeit lernen — Kinder gestalten Zukunft“ von der Baden-Württemberg Stiftung in Kooperation mit der Heidehof Stiftung statt. Weitere Informationen dazu findet ihr unter: [www.bwstiftung.de/nachhaltigkeitlehren](http://www.bwstiftung.de/nachhaltigkeitlehren)

Eure Klimastiftung für Bürger

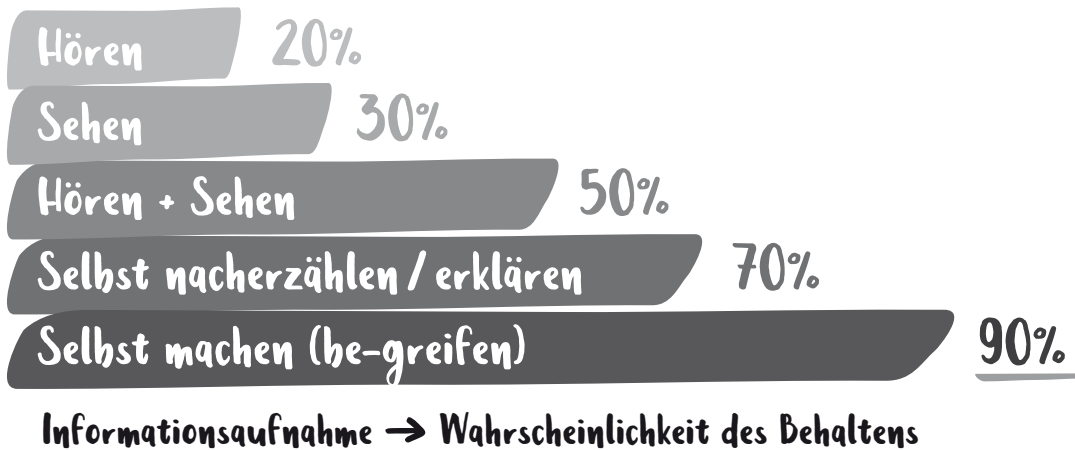
Gefördert durch:



# Wie funktioniert Lernen?

Über die Sinnesorgane nehmen wir Informationen auf, die im Gehirn verarbeitet und gespeichert werden. Je nach Qualität der Informationen speichern wir diese im Ultrakurz-, Kurz- oder im Langzeitgedächtnis.

Wie lange wir eine Information speichern, hängt nicht nur von deren Wichtigkeit für uns ab, sondern zunächst davon, wie die Information überhaupt erst in unser Gehirn gelangt ist.

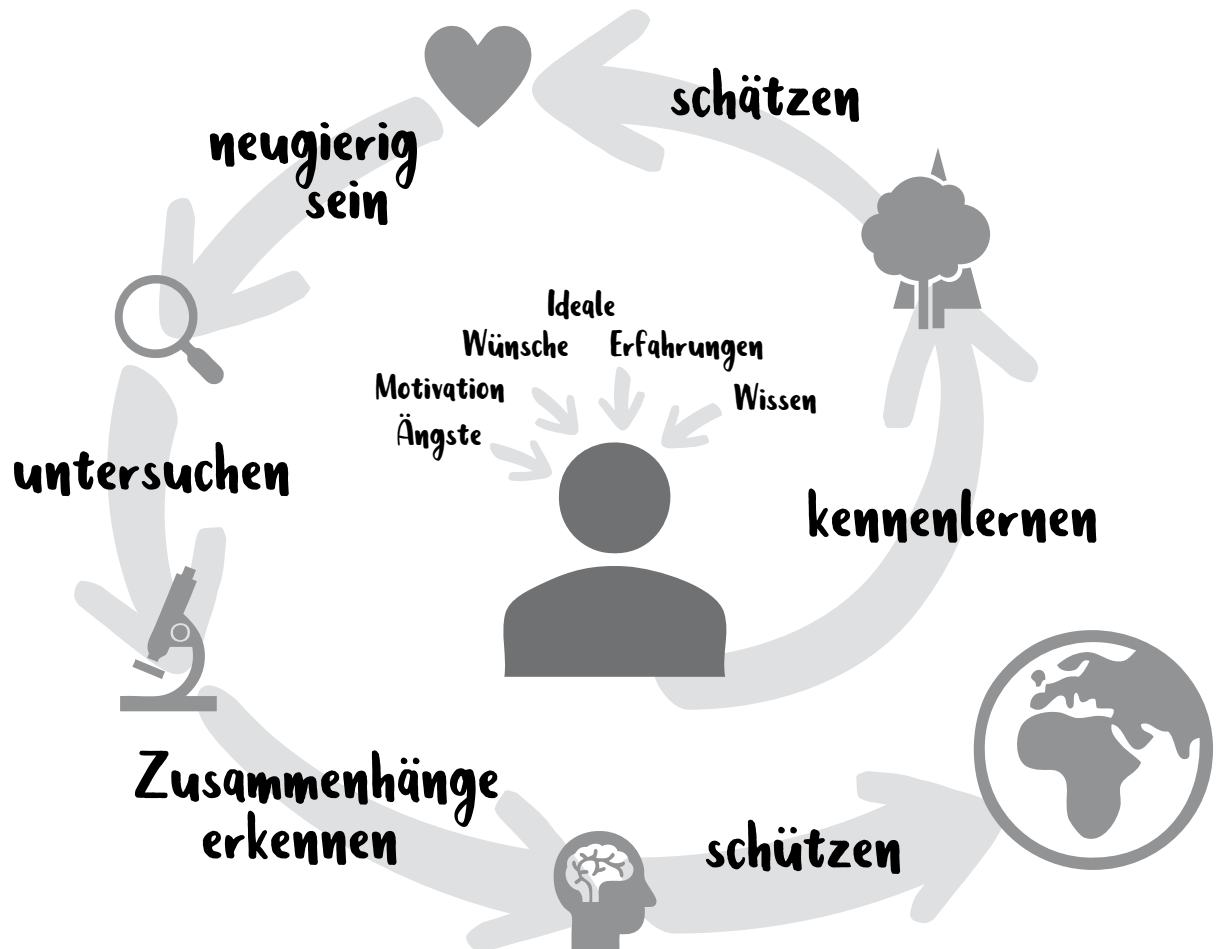


## Wichtige Folgerungen für's Lernen:

1. Aktive Informationsaufnahme (z.B. nacherzählen) ist effektiver als passive (z.B. sehen).
2. Je mehr Kanäle bei der Informationsaufnahme gleichzeitig angesprochen werden, desto eher wird diese Information behalten.

# Was fördert das Handeln?

Voraussetzung: Vom Kennenlernen der Natur zum Aktiv werden



„Was ich kenne, kann ich schätzen  
und was ich schätze, kann ich schützen.“

# Meine Rechte & Pflichten als Mentorin oder Mentor

1. Ich achte auf meine zu betreuenden Lernpartner (Mentees), damit es allen gut geht.
2. Ich achte auf alle mir anvertrauten Materialien.
3. Ich gebe meinen Mentees Zeit, alles selbst zu entdecken und auszuprobieren.
4. Ich helfe dann, wenn meine Mentees nicht mehr weiterkommen oder Hilfe benötigen.
5. Ich akzeptiere jedes Ergebnis meiner Mentees, auch wenn es mir persönlich vielleicht nicht gefällt.
6. Ich versuche, schwierige Situationen gemeinsam mit meinen Mentees zu lösen
7. Bei Gefahr greife ich sofort ein!
8. Ich hole mir Hilfe, wenn ich selbst nicht mehr weiter weiß.

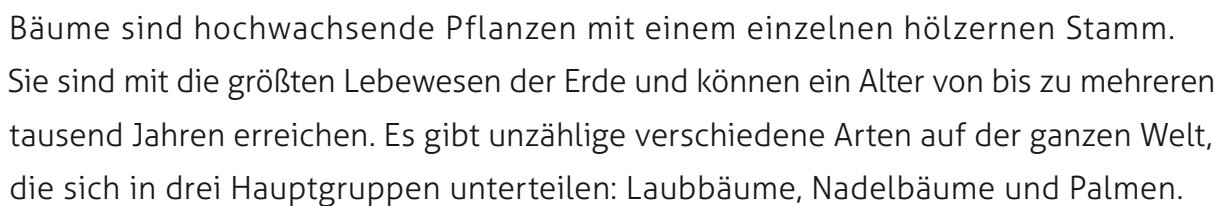
## Mögliche Regeln für Mentees

- ✓ Wir lassen andere ausreden.
- ✓ Wir hören einander zu.
- ✓ Wir achten darauf, dass es nicht zu laut wird.
- ✓ Wir bleiben zusammen und in der direkten Nähe.
- ✓ Wir gehen mit dem Baum und den Tieren respektvoll um.
- ✓ Wir passen auf das Material auf.

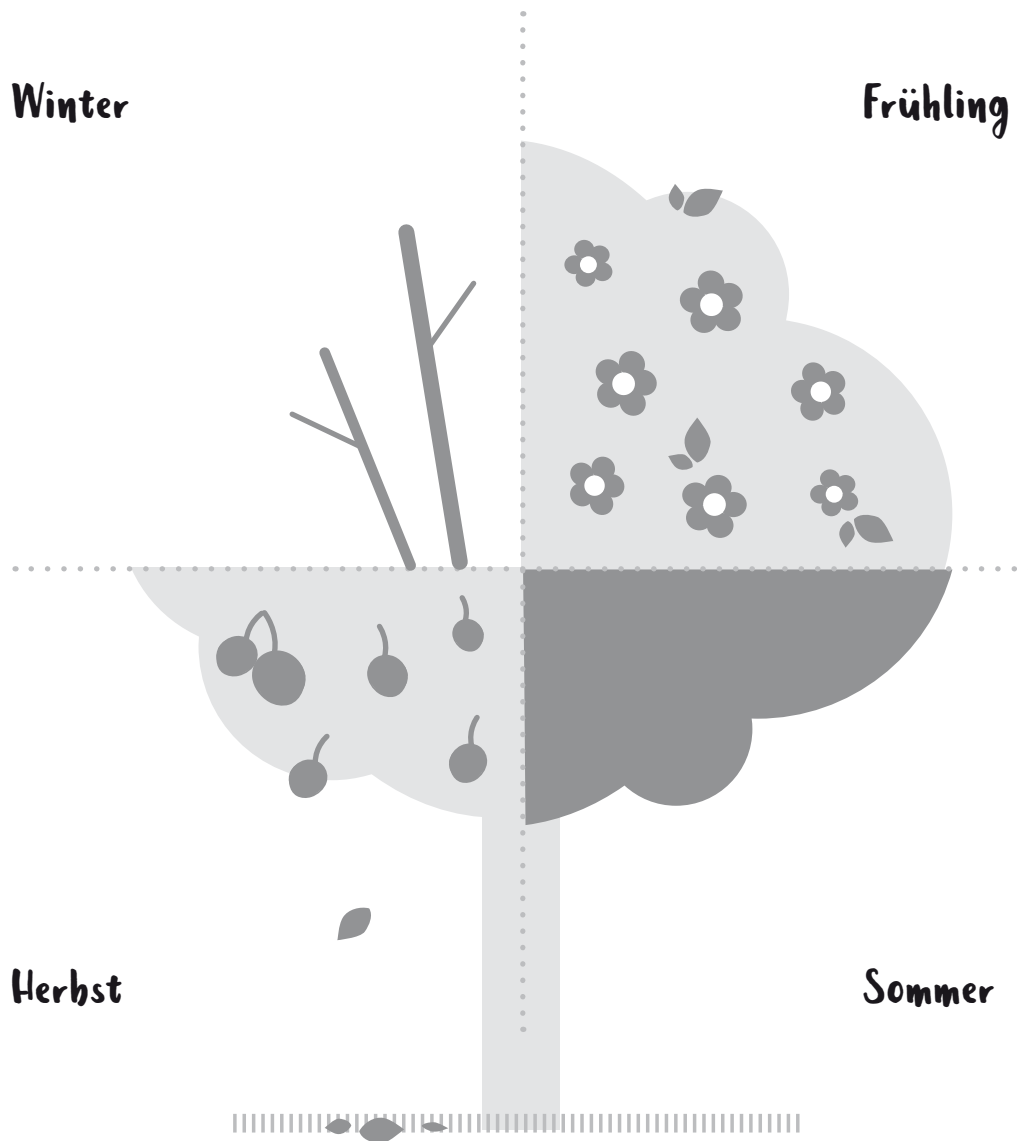
# Wer ist mein Baum?

Alle Titelseiten  
können ausgemalt  
werden!





# Der Jahreswandel



Je nach Jahreszeit verändert sich euer Baum und hat dabei stetig seine ganz besonderen Eigenschaften. Gerade bei Laubbäumen können diese Veränderungen deutlich gesehen werden: Mal haben sie nur Knospen, dann frische grüne Blätter. Später entstehen aus den Blüten die Früchte. Im Herbst werden dann die Blätter wieder abgeworfen und ein neuer Kreislauf beginnt. Warum ist das wohl so?

Beobachtet euren Baum doch einfach einmal genauer mit euren Mentees und erfahrt, wie er sich in den einzelnen Jahreszeiten verändert. Gemeinsam könnt ihr dann überlegen, warum er das macht!



# Mein Baum

Forschungsname .....

Wirklicher Name .....

**Wie sieht das Blatt aus?**

Zeichne das Blatt / die Nadel  
oder klebe es auf.

**Wie sehen die Blüte und Frucht aus?**

Zeichne die Blüte / Frucht  
oder klebe sie auf.

# Mein Baum

Wie sieht die Rinde aus?

Klebe dein Schraffurbild hier auf.

# Mein Baum

## Wie dick ist der Baum?

Wir messen den Umfang mit dem Maßband.

.....

## Wie alt ist der Baum?

Umfang (cm):     30 | 50 | 70 | 90 | 100 | 120 | 130 | 150 | 180 | 210

Alter (Jahre):     20 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 140

## Wie hoch ist der Baum?

Wir messen mit einem Stock und Maßband.

.....

## Wie groß ist die Wurzel des Baumes?

Wir messen mit dem Maßband.

.....

## Welche Besonderheiten hat mein Baum?

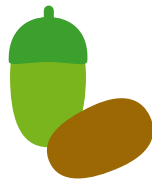
Entdeckst du ein Vogelnest, Narben, Käferlöcher...

.....

.....

.....

# Laubbäume



## Eiche

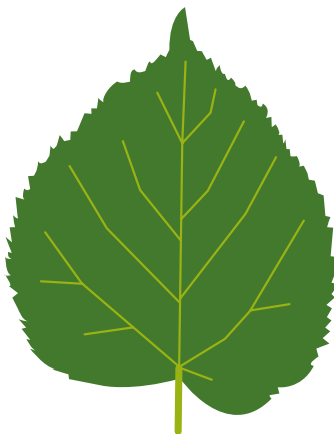
**Höhe:** bis zu 30 m

**Alter:** bis zu 800 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

sommergrün; stumpf gelappte Blätter; Borke dick, tiefrissig, graubraun

**Frucht:** eiförmige Nuss (Eichel); in einem Fruchtkbecher sitzend



## Linde

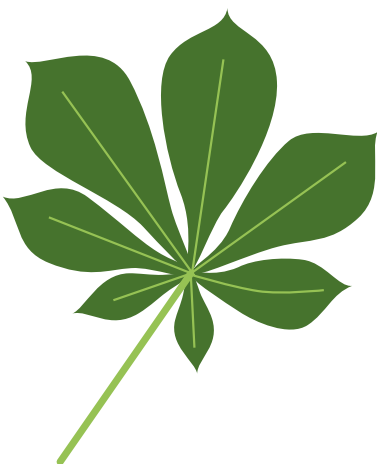
**Höhe:** bis zu 35 m

**Alter:** bis zu 1000 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

sommergrün; herzförmige Blätter mit bräunlichen (Winterlinde) oder weißlichen (Sommerlinde) Achselbärten; Borke rissig

**Frucht:** kugeliges Nüsschen mit zungenförmigem Hochblatt



## Roskastanie

**Höhe:** bis zu 30 m

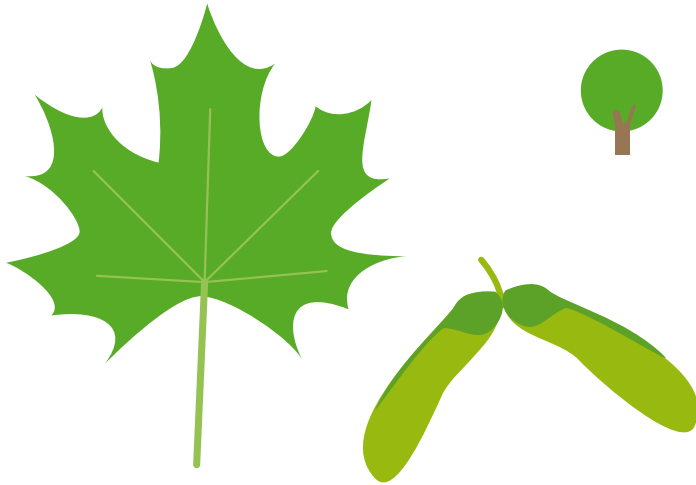
**Alter:** bis zu 160 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

sommergrün; Fiederblätter, wie eine Hand mit Fingern; Rinde graubraun, dünnschuppig

**Frucht:** dreiklappige, derbstachelige Kapsel mit großen, glänzenden Samen (Kastanie)

# Laubbäume



## Ahorn

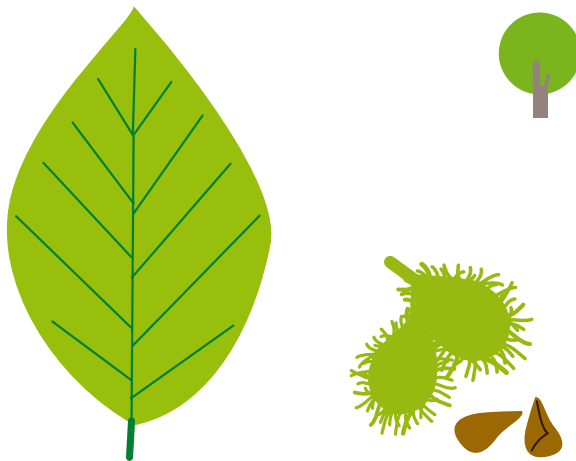
**Höhe:** bis zu 30 m

**Alter:** bis zu 200 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

sommergrün; handförmig gelappte Blätter; Borke dunkelbraun-grau, bildet rechteckige Felder aus

**Frucht:** Flügelfrucht mit 2 Nüsschen



## Buche

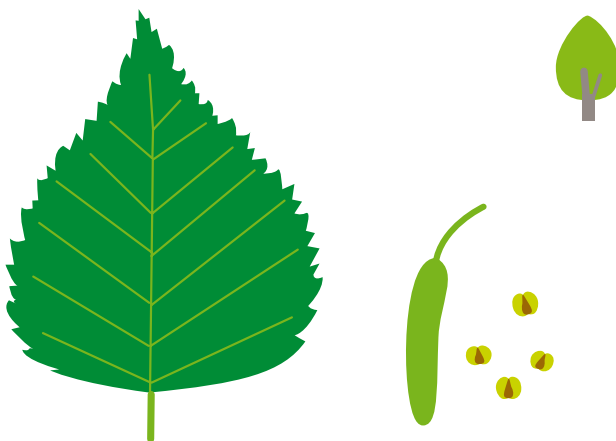
**Höhe:** bis zu 45 m

**Alter:** bis zu 300 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

sommergrün; eiförmige, leicht zugespitzte Blätter, ganzrandig gewellt; Borke hellgrau, glatt mit feinen längsseitigen Rissen

**Frucht:** Buchecker in stacheliger Fruchthülle



## Birke

**Höhe:** bis zu 30 m

**Alter:** bis zu 120 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

sommergrün; eiförmige Blätter; Rinde weiß mit schwarzen Flecken, blättert mit feinen Querstreifen ab

**Frucht:** geflügelte Nussfrucht

# Laubbäume



## Platane

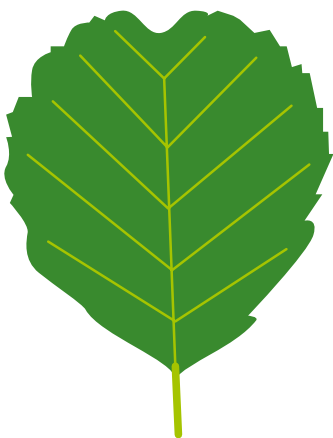
**Höhe:** bis zu 40 m

**Alter:** bis zu 230 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

sommergrün; große handförmige Blätter; leicht gezahnt; Rinde gräulich-gelblich in Lappen ablösend

**Frucht:** eiförmige Nuss (Eichel); in einem Fruchtkbecher sitzend



## Schwarz-Erle

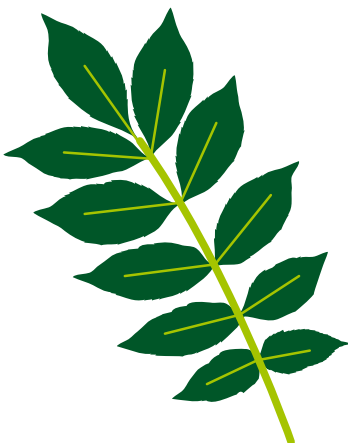
**Höhe:** bis zu 25 m

**Alter:** bis zu 120 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

sommergrün; Blätter unten heller, mit Haarbüscheln, Einkerbung in Blattspitze; Borke dunkelgrau bis schwarz

**Frucht:** Mehrere kleine, holzige Zapfen an einem Stiel



## Esche

**Höhe:** bis zu 16 m

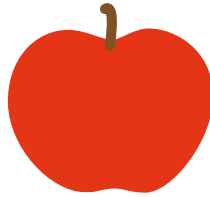
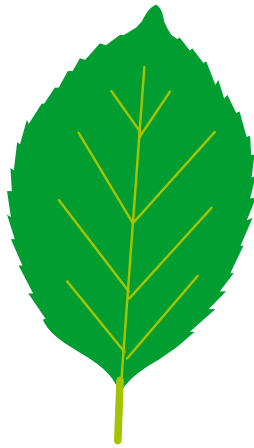
**Alter:** bis zu 300 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

sommergrün; gefiederte Blätter, auf der Unterseite heller und an Blattadern leicht behaart; Rinde gräulich, leicht rissig, gerippt

**Frucht:** Geflügelte Nussfrucht, buschartig hängend

# Laubbäume



## Apfel

**Höhe:** bis zu 15 m

**Alter:** bis zu 120 Jahre

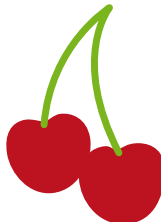
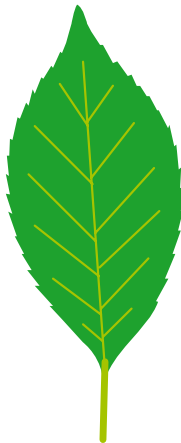
**Erkennungsmerkmale:**

sommergrün; kurz zugespitzte

Blätter, dunkelgrün, behaart;

Borke graubraun, längsrissig

**Frucht:** Apfel



## Kirsche

**Höhe:** bis zu 30 m

**Alter:** bis zu 100 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

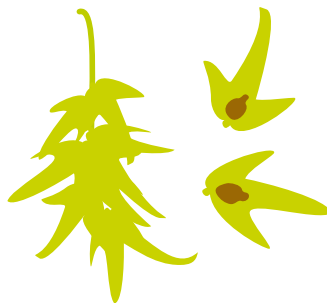
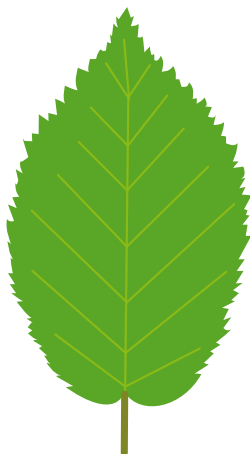
sommergrün; lang, zugespitzte

Blätter, frisch grün, Unterseite

an Blattader leicht behaart;

Borke geringelte und glatt

**Frucht:** Rote Kirschen (Steinfrüchte)



## Hainbuche

**Höhe:** bis zu 25 m

**Alter:** bis zu 150 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

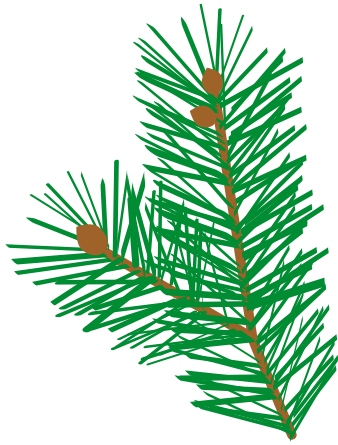
sommergrün; Blätter gezahnt,

dunkelgrün, spitz zulaufend; Borke

dunkelgrau, glatt

**Frucht:** Flugfrüchte mit kleiner Nuss  
in der Senke von 3 Tragblättern  
(wie eine Handkuhle)

# Nadelbäume



## Fichte

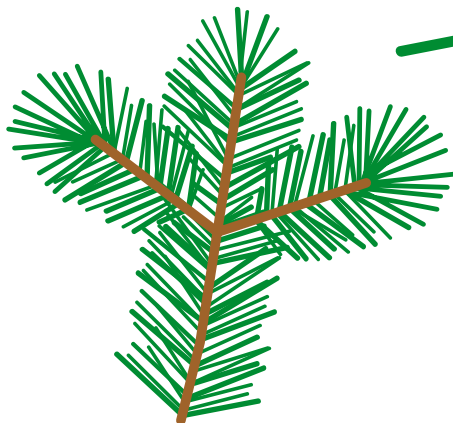
**Höhe:** bis zu 60 m

**Alter:** bis 600 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

immergrün; Nadeln 4-kantig, einzeln, spitz; gefurchte Platten in Borke

**Frucht:** hängender, länglicher Zapfen



## Douglasie

**Höhe:** bis zu 50 m

**Alter:** bis zu 400 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

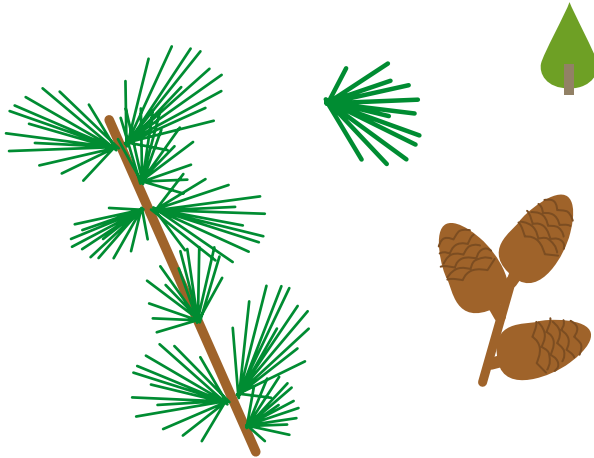
immergrün; Nadeln grün bis blaugrün, einzeln allseitig abstehend; Stamm oft dick mit glatter Rinde

**Frucht:** Zapfen mit dreizipfeligen sichtbaren Deckschuppen („Mäuseschwänzchen“)



# Nadelbäume

---



## Lärche

**Höhe:** bis zu 50 m

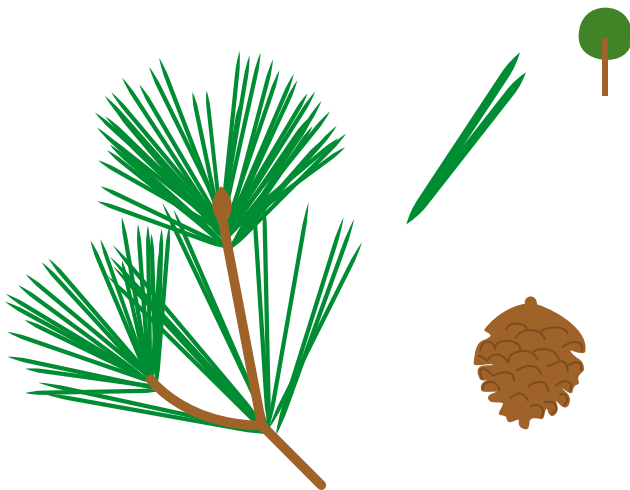
**Alter:** bis zu 600 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

sommergrün; Nadeln in dichten Büscheln, zart und hellgrün; wirft Nadeln im Herbst ab; tiefgefurchte, schuppige Borke

**Frucht:** mehrere kleine Zapfen an einem Ast, aufrecht stehend, eiförmig

---



## Kiefer

**Höhe:** bis zu 45 m

**Alter:** bis zu 600 Jahre

**Erkennungsmerkmale:**

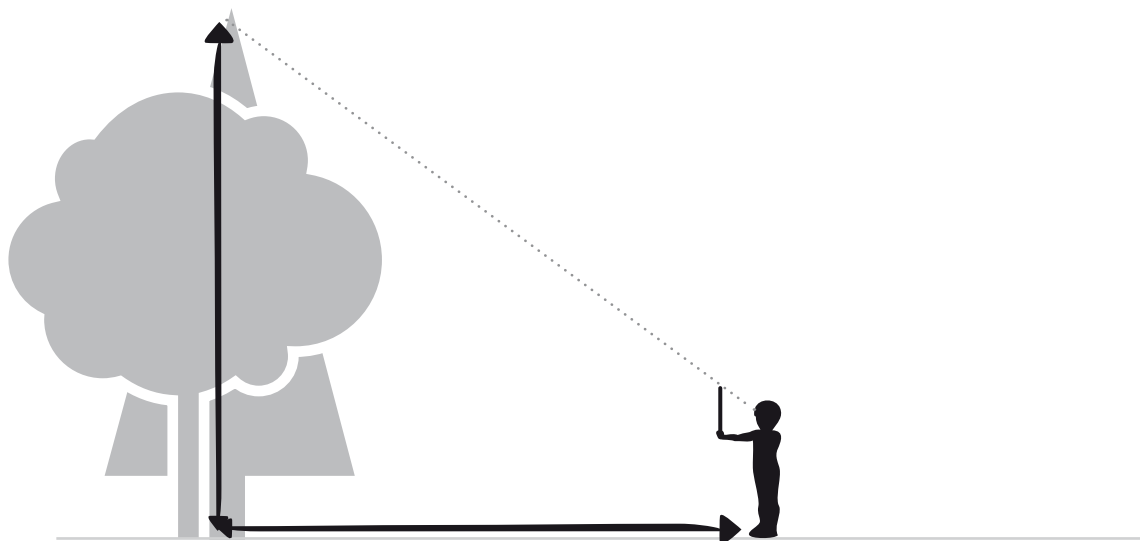
immergrün; Nadeln zu zweit, 4-kantig, lange und spitz; Borke tiefrissig, grau-rotbraun, schuppig

**Frucht:** spitz zulaufende, rundliche, breite Zapfen

---

# Anleitungen

## Wie bestimme ich die Höhe eines Baumes? Das Försterdreieck



Um die Höhe eines Baumes zu bestimmen, benutzen Förster und Waldarbeiter das sogenannte „Försterdreieck“:

Dafür wird ein möglichst gerader Stock, der genauso lang ist wie der eigene Arm und ein relativ freistehender Baum benötigt. Bei Bedarf kann der Stock zurecht gebrochen oder an entsprechender Stelle mit richtiger Länge markiert werden.

Der Stock wird am unteren Ende mit der Faust ergriffen und senkrecht nach oben gehalten. Der Arm wird ausgestreckt und bleibt parallel zum Boden. In dieser Haltung wird sich Stück für Stück und in gerader Linie vom Baum weg bewegt, bis die Spitze des Stocks und die Spitze des Baumes, der gemessen werden soll, in einem Punkt zu sehen sind.

Von diesem Standort aus kann ganz einfach die Entfernung bis zum Baum gemessen werden. Diese entspricht ungefähr der Höhe des Baumes.

# Anleitungen

## Wie bestimme ich das Alter eines Baumes?



Das ungefähre Alter eines Baumes kann anhand seiner Dicke geschätzt werden. Dazu muss in einem Meter Höhe über dem Boden der Umfang gemessen werden. Das Maßband wird dafür einmal außen um den Baum herum gehalten und der Wert abgelesen (dies ist die Aufgabe der Mentees).

Gleichalte Bäume verschiedener Arten wachsen unterschiedlich schnell und sind deshalb unterschiedlich dick. In der unteren Tabelle kann der korrekte Wert abgelesen werden, mit dem man den Umfang des Baumes (in Zentimetern) multipliziert und so das genauere Alter ermitteln kann.

Baumart	Wert zum Multiplizieren
Eiche, Linde	0,8
Eibe, Rosskastanie	0,7
Buche, Ahorn, Tanne, Ulme	0,6
Esche, Erle, Fichte, Lärche, Pappel, Robinie, Walnuss	0,5
Platane, Esskastanie	0,4

### Beispiel:

Bei einer Linde wurde ein Umfang von 110 Zentimetern mit dem Maßband gemessen. Die Tabelle gibt bei der Baumart *Linde* den Wert 0,8 an. Es wird demnach folgendes gerechnet:  $110 \text{ cm} \times 0,8 = 88$  — die Linde ist ungefähr 88 Jahre alt.

# Anleitungen

## Wie bestimme ich die Größe der Wurzel?



Um die Größe der Wurzel zu bestimmen, bilden wir einen Kreis um den Baum. Jeder orientiert sich dabei mit Blick nach oben an den Enden der Äste der Baumkrone. Der Abstand vom Baum zum gebildeten Kreis entspricht in etwa der Größe des gesamten Wurzelwerkes des Baumes.

## Rindenfrottage

Mithilfe eines Stück Butterbrotapiers und eines Wachsmal- oder Graphitstiftes kann ganz leicht eine Rindenfrottage erstellt werden. Dafür muss das Butterbrotpapier zwischen die Hände gespannt und an die Rinde eines Baumes gehalten werden. Mit der flachen Seite des Wachsmalstifts wird nun über die ganze Fläche des Blattes von einer Seite zur anderen gestrichen. Es sollte darauf geachtet werden, dass wirklich nur in eine Seite „schraffiert“ wird. Sonst ist die Struktur der Rinde nicht mehr erkennbar.

# Spiele

## Begrüßungsspiel: Handschlag

**Ziel:** sich gegenseitig kennenlernen

**Personenzahl:** unbegrenzt

**Zeitaufwand:** ca. 5 Minuten

Alle laufen umher, suchen sich eine ihnen unbekannte Person, die sie mit einem Handschlag begrüßen. Dabei nennen sie sich jeweils ihre Namen. Dies wiederholen die Teilnehmenden immer wieder. In einem zweiten Durchgang wird sich mit einer tiefen Verbeugung begrüßt und in einer dritten Runde mit Abklatschen. Dabei wird versucht in der letzten Variante des Spiels den Namen des Gegenübers zu nennen und nicht mehr den eigenen.

## Forscher-Team:

**Ziel:** erste intensive Betrachtung des Baumes, Einstieg in die Arbeit mit den Steckbriefen

**Personenzahl:** unbegrenzt

**Zeitaufwand:** ca. 10 Minuten

„Stellt euch vor, ihr seid ein Forschungs- oder Expeditionsteam und ihr kommt in eine Gegend, in der vorher noch nie ein Mensch gewesen ist. Dort wachsen Bäume, die völlig unbekannt sind. Eure Aufgabe als Forschungsteam ist es jetzt, diese Bäume genau zu untersuchen und dem Baum einen Namen zu geben, der ihn gut beschreibt. Also nicht Horst oder Lisa sondern vielleicht Riesenbaum oder Raurinde...“

*TIPP:* Hier können dann die Erarbeitung der Steckbriefe oder andere Themen rund um den Baum anschließen.

# Spiele

## Finde Deinen Baum

**Ziel:** Merkmale eines Baumes erkennen; Schärfen der Sinne

**Material:** Augenbinden (für jede zweite Person eine)

**Personenzahl:** mind. 2 Personen

**Zeitaufwand:** 15-20 Minuten

Es werden 2er Teams gebildet. Eine Person bekommt die Augen verbunden. Die Zweite führt die blinde Person zu einem Baum. Diesen Baum darf die blinde Person ertasten. Anschließend wird sie zum Startpunkt zurückgeführt und ggf. zur Verwirrung gedreht. Dort darf sie die Augenbinde abmachen und den ertasteten Baum suchen. Anschließend wird getauscht und die andere Person wird blind zu einem anderen Baum geführt.

**ACHTUNG:** Das Spiel benötigt viel Vertrauen. Du solltest vor allen erwähnen, dass es wichtig ist, die blinde Person vorsichtig und langsam zu führen.

## Spiegelgang

**Ziel:** neue Perspektiven einnehmen und so neue Dinge entdecken

**Material:** kleine Taschenspiegel (pro Person einen)

**Personenzahl:** unbegrenzt (nach Spiegelanzahl)

**Zeitaufwand:** ca. 10 Minuten

Der Wald wird aus einer ganz anderen Perspektive betrachtet. Dabei werden Spiegel entweder auf die Nase mit Spiegelfläche nach oben (Blick in die Baumwipfel), auf die Stirn mit Fläche nach unten (Blick auf den Boden) oder auf die Nase zwischen den Augen (Blick nach links oder rechts) gehalten und die Teilnehmenden gehen dann langsam durch den Wald.

# Spiele

## Wir sind ein Baum

**Ziel:** sich in die Situation eines Baumes versetzen können

**Personenzahl:** unbegrenzt

**Zeitaufwand:** ca. 15 Minuten

Alle stellen sich um die Spielleitung auf. Sie sollen sich nun in die Lage eines Baumes versetzen — fest verwurzelt im Boden. Nun durchleben sie als Bäume das Jahr. Sie erleben unterschiedliche Windstärken, Regen, Schnee, Frost, das Aufgehen der Knospen und Blätter und auch das Fallen der Blätter im Herbst.

Bewegungsabläufe:

- Windstärken (unterschiedlich stark im Wind schwingen, sich bewegen)
- Regen (Ein Dach über den Kopf formen)
- Schnee (Äste werden schwer, leicht und langsam in die Knie gehen und die Arme etwas hängen lassen)
- Knospen gehen auf (Hände zur Faust und nach und nach die Finger lösen)
- Fallen der Blätter (Arme im rechten Winkel nach unten hängen lassen, wie ein Pendel bewegen und rauschende Geräusche wie Laub machen)
- Frost (Zittern; Arme reiben)

# Spiele

## Baumhangeln

**Ziel:** sich als Gruppe im Wald fortbewegen

**Personenzahl:** 8-20 Personen

**Zeitaufwand:** 10-15 Minuten

Zwei Gruppen versuchen jeweils gemeinsam als Menschenkette einen markierten Ziel-Baum in einiger Entfernung vor der anderen Gruppe zu erreichen. Dabei muss zumindest immer eines der beiden Enden der Kette einen Baum berühren. Das andere Ende sucht nun den am weitesten entfernten Baum, der noch mit der gesamten Kette erreicht werden kann. Ist dieser Baum erreicht und berührt, darf das hintere Ende seinen Baum loslassen und sich in Richtung Zielbaum auf den nächsten möglichen erreichbaren Baum fortbewegen. Die Kette hat also mindestens immer einen Kontakt zum Baum!

Wird die Kette beim Laufen unterbrochen oder werden die Bäume zu früh losgelassen, muss die Gruppe an den letzten berührten Baum zurück und startet wieder.

Die Gruppe, die zuerst das Ziel erreicht, hat gewonnen. Bei der Startaufstellung müssen beide Kettenenden den Startbaum berühren, beim Zielbaum ebenfalls.

**ACHTUNG:** Die Gruppen sollten groß genug sein, um die vorhandenen Baumabstände zu erreichen.



# Spiele

## Die wilde Blütensuche

**Ziel:** Einstieg in die Baumbestimmung, Blickschulung

**Personenzahl:** unbegrenzt

**Zeitaufwand:** ca. 10 Minuten

Alle Teilnehmenden werden in Kleingruppen aufgeteilt. Jede Gruppe bekommt ein Blatt mit den schematischen Darstellungen verschiedener Blütentypen von Bäumen. Sie sollen nun auf die Suche nach den Blüten an den Bäumen in der näheren Umgebung gehen und mit den Darstellungen vergleichen. Finden sie Blüten, die den Darstellungen ähneln? Gibt es noch komplett andere Blüten-Typen, die hier nicht abgebildet sind? Anhand der Blüten kann anschließend gemeinsam versucht werden, die Bäume zu bestimmen.

Hier abgebildet sind fünf beispielhafte Blütenschemata:



**ACHTUNG:** Hauptblütezeit der Bäume ist in der Regel März bis Mai / Juni.

# Paket 1: Wer ist mein Baum?

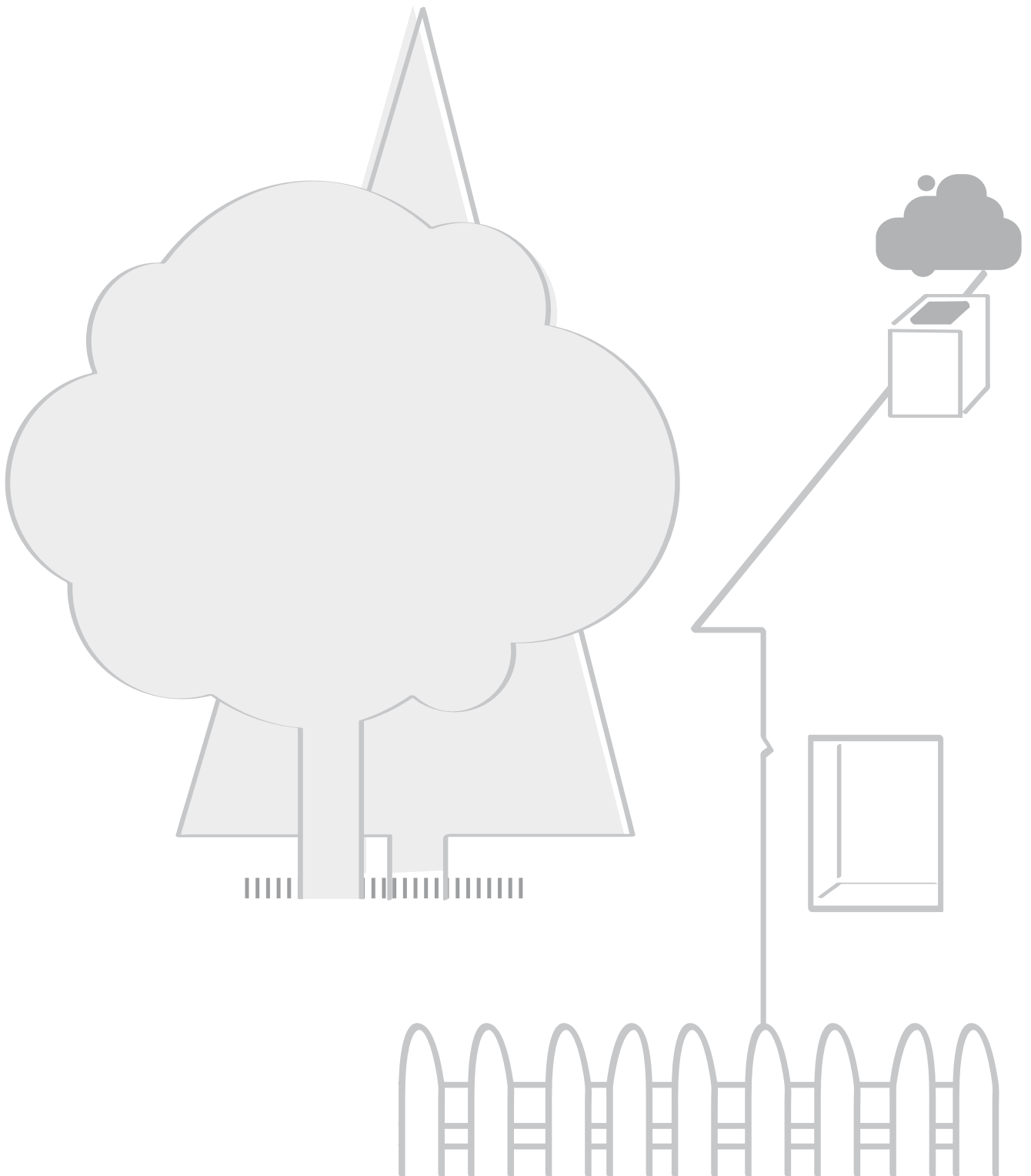
So könnte das  
Programm zum  
Beispiel aussehen!

<b>Zeit</b>	ca. 1,5 h
<b>Ziel</b>	Kennenlernen des Baumes und seiner Besonderheiten
<b>Inhalte</b>	Baumbestimmung; persönlicher Bezug; Baumsteckbrief; Spiele
<b>Vorbereitung</b>	An die Handbücher und Namensschilder denken; Ort mit geeigneten Bäumen und Platz für die Aktionen suchen;
<b>Material</b>	Materialbeutel mit Maßband, Augenbinden, Fotokleber, Bleistifte, Spitzer, Wachsmalstifte, Butterbrotpapier, Taschenspiegel, Bestimmungsbücher; Signal (z.B. Klopfspecht)

Ablauf	Zeit (ca.)	Material
Begrüßung Mentees	2 Min	Namensschilder
Begrüßungsspiel „Handschlag“	5 Min	
Einführung	5 Min	Siehe S. 4 Welche Baumarten kennt ihr schon? Fällt euch ein Baum ein, dem ihr täglich begegnet oder der besonders ist?
Unser Baum	15 Min	Siehe S. 8; GHB S. 5; Bestimmungsbücher, Stifte
Baumsteckbrief - Blätter, Früchte, Rinde	10 Min	Siehe S. 8-9; GHB S. 5-6; Wachsmalstifte, Butterbrotpapier, Fotokleber, Buntstifte
Spiel „Finde deinen Baum“	10 Min	Siehe S. 21; Augenbinden
Baumsteckbrief - Umfang, Höhe, Alter	10 Min	Siehe S. 10; GHB S. 7; Maßband, Stifte
Baumsteckbrief - Wurzel	5 Min	Siehe S. 10; GHB S. 7; Maßband, Stifte
Spiel „Spiegelgang“	10 Min	Siehe S. 21; Spiegel
Vorbereitung auf Präsentation	5 Min	Siehe S. 8-10; GHB S. 5-7
Vorstellung der Bäume, Zusammenfassung	10 Min	GHB S. 5-7
Verabschiedung Mentees	5 Min	
Mögliche Fragen und Diskussionsthemen		Welche Unterschiede gibt es zwischen den Blättern / Blüten / Früchten? Woran erkennt man das Alter des Baumes noch? Was unterscheidet einen Baum von einem Strauch?

GHB = Grundschulhandbuch

# Wo steht mein Baum?



# Geräuschemapokarte

## Was hörst Du?

Mache in die Mitte ein Kreuz für dich. Jetzt kannst Du die Geräusche um dich herum einzeichnen oder beschreiben.

# Mein Baum



## Wo steht der Baum?

Zeichne deinen Baum! Was steht um den Baum, was fällt dir auf? Woher kommt das Licht?

# Steckbrief Boden

Obere Bodenschicht (max. 10 cm tief)		
	Im Schatten	In der Sonne
Temperatur	Gemessen	Gemessen
Licht	Gemessen	Gemessen
Feuchtigkeit	Gemessen	Gemessen

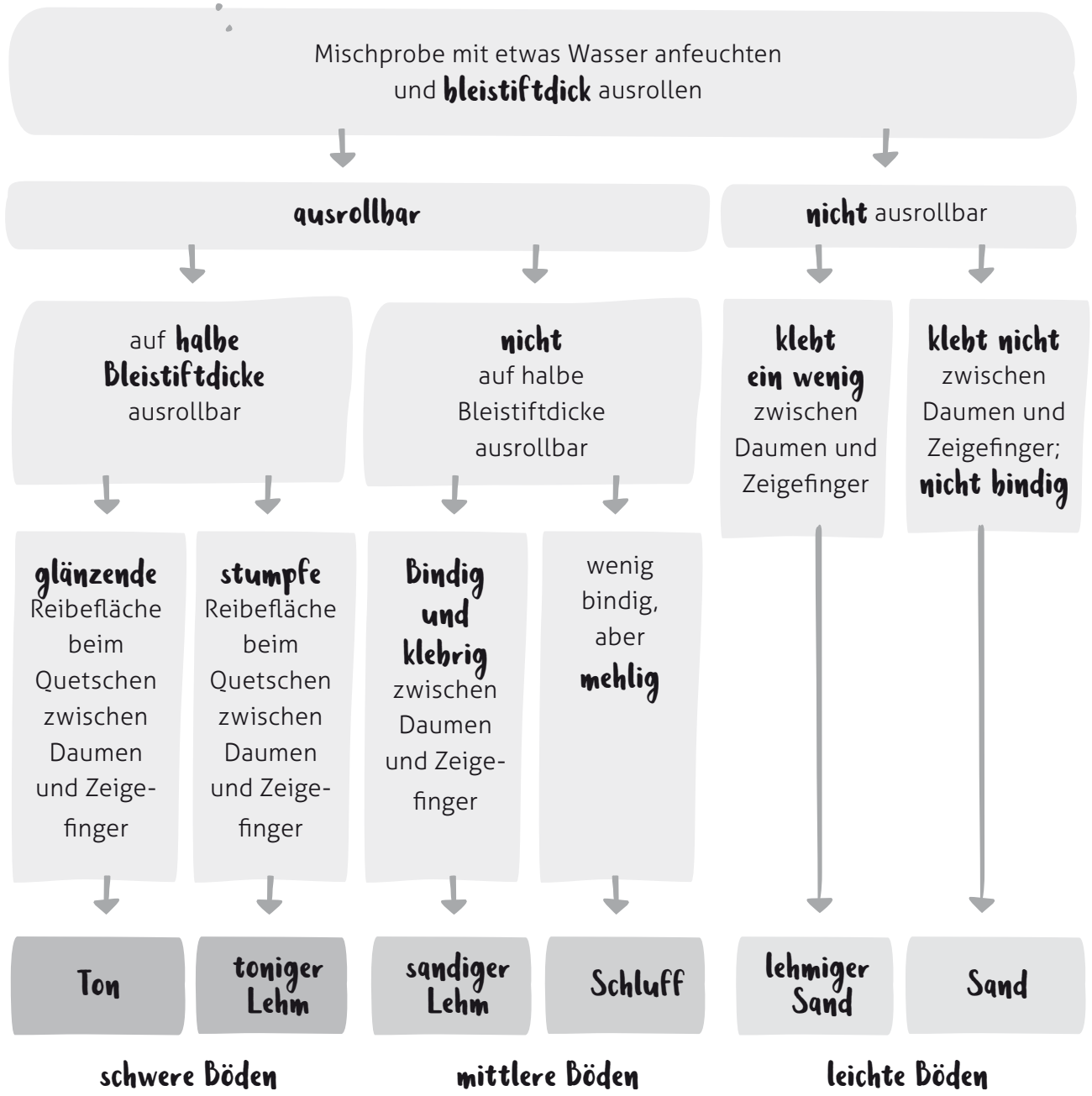
Untere Bodenschicht (max. 20 cm tief)		
	Im Schatten	In der Sonne
Temperatur	Gemessen	Gemessen
Licht	Gemessen	Gemessen
Feuchtigkeit	Gemessen	Gemessen

Fingerprobe:
Sonstiges:

# Anleitungen

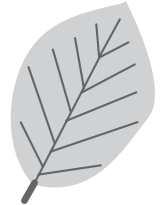
## Die Fingerprobe



# Anleitungen

## Die Bodenleiter

Suche ein grünes Blatt  
deines Baums.



Suche ein braunes,  
komplettes Blatt der  
gleichen Baumart.



Suche ein kaum  
noch zu erkennendes,  
zerfressenes Blatt.



Suche nur noch Blattreste  
und zersetzte Blattstrukturen.



Suche etwas Bodenerde.



*Klebe die gefundenen Laubstadien aus deiner Bodenleiter an die passende Stelle!  
Nun hast du die Zersetzung von Laub eines ganzen Jahres gesammelt. Das Laub wird  
durch Bakterien, Pilze und kleine Lebewesen wie Asseln und Regenwürmer zersetzt.*



# Spiele

## Foto-Klick

**Ziel:** den Wald mit seinen Besonderheiten sehen

**Personenzahl:** möglichst gerade Zahlen

**Zeitaufwand:** 10-15 Minuten

Jeweils zwei Personen bilden ein Team, wobei eine Person den Fotografen spielt und die andere Person die Kamera. Die „Kamera-Person“ schließt die Augen und lässt sich von der „Fotografen-Person“ zu einer schönen, besonderen oder interessanten Stelle führen. Dort tippt der „Fotograf“ der „Kamera“ auf den Rücken und sagt „Klick“. Das ist für die „Kamera-Person“ das Zeichen die Augen zu öffnen und das Motiv kurz anzusehen. Anschließend schließt sie die Augen wieder und lässt sich zu ein oder zwei anderen Orten führen, bevor getauscht wird. Am Ende finden sich alle wieder im Kreis ein und erzählen kurz, was sie gesehen haben.

*ACHTUNG:* Hier am besten erwähnen, dass die „Kamera“ voll und ganz darauf vertraut, vorsichtig durch den Wald geführt zu werden.

## Bodenleiter

**Ziel:** anschauliche Darstellung der Bodenzerersetzung

**Personenzahl:** unbegrenzt

**Zeitaufwand:** ca. 15-20 Minuten

Die Teilnehmenden legen mit Totholz eine Leiter mit vier Fächern auf den Boden. Im ersten Fach wird nichts entfernt (unberührt, wie Umgebung; kann ggf. wegfallen). Im zweiten werden alle, als ganzes und intaktes Blatt erkennbaren, unzersetzten Blätter, Nadeln und Zweige entfernt. Auch alle Bodenpflanzen werden ausgerissen. Im dritten wird sämtliches, noch als Blatt oder Nadel erkennbares Material entfernt. Im vierten wird die gesamte Humusschicht bis zum oberen Mineralboden abgetragen. Sichtbar wird nun der jährliche Zersetzungsprozess (siehe S. 29).

*INFO:* Im Laubwald liegt das Laub pro Jahr 10 cm hoch, in 10 Jahren wäre dies 1 m hoch (Vergleich mit Körpergröße!).

# Spiele

## Die Fichten haben Blätter

**Ziel:** Wissen wiederholen und vertiefen

**Material:** evtl. vorbereitete Fragen

**Personenzahl:** 4-20 Personen

**Zeitaufwand:** 10-15 Minuten

Es werden zwei Punkte (z.B. Bäume oder ähnliches) ausgemacht, einer davon steht für „richtig“, der andere für „falsch“. Die Teilnehmenden stehen in der Mitte zwischen den zwei Punkten. Die Spielleitung sagt einen Satz, welcher auf das Thema des Tages zurückgreift, zum Beispiel die Aussage „Die Fichten haben Blätter“. Je nachdem ob die Teilnehmenden denken, diese Aussage sei richtig oder falsch, rennen sie zum vorher ausgemachten Punkt. Anschließend werden sie zum Startpunkt zurückgerufen für die nächste Aussage.

Dieses Spiel kann auch als Fangspiel umgewandelt werden: Es werden zwei Teams gebildet. Die Eulen, die als besonders schlaue Tiere die Antworten immer richtig wissen und die Krähen, welche grundsätzlich die falschen Antworten bevorzugen. Beide Teams stehen sich mit einem guten Abstand (etwa 2 m) gegenüber. Zwischen die beiden Teams wird ein Seil gelegt. Fünf Meter hinter jedem Team wird ein Gegenstand hingelegt. Dieser markiert den Bereich, hinter dem die MitspielerInnen in Sicherheit sind. Es werden nun Aussagen formuliert, die entweder richtig oder falsch sind (z.B.: Linden haben Zapfen).

Ist die Aussage falsch, so jagen die Krähen die Eulen. Ist die Aussage richtig, jagen die Eulen die Krähen. Die gefangene Person wechselt auf die andere Seite.

## Geräuschelandkarte

**Ziel:** intensivere Wahrnehmung der Umwelt, bzw. direkten Umgebung

**Material:** Papier und Stifte

**Personenzahl:** unbegrenzt

**Zeitaufwand:** ca. 15 Minuten

Die Teilnehmenden verteilen sich einzeln im vereinbarten Gebiet und verharren dort schweigend etwa 10 Minuten. Alle Teilnehmenden bekommen eine Karteikarte oder ein Blatt Papier und machen in der Mitte ein Kreuz für sich selbst. Um dieses herum werden alle Geräusche bzw. deren vermutete Verursacher mit Stichworten oder Piktogrammen (je nach Schreibvermögen) symbolisiert.

# Spiele

## 1, 2 oder 3

**Ziel:** Wissen wiederholen und vertiefen

**Material:** evtl. vorbereitete Fragen

**Personenzahl:** 5-20 Personen

**Zeitaufwand:** 10-15 Minuten

Auch bei diesem Spiel werden drei Punkte in der Umgebung festgelegt, welche möglichst nebeneinander liegen sollten. Am besten legt man zur Markierung etwas auf die jeweilige Stelle (Tasche, Rucksack o.ä.). Die Teilnehmenden stehen am Startpunkt im Kreis oder Halbkreis um die Spielleitung. Diese liest die erste Frage mit den drei möglichen Antworten vor und endet mit den Worten „1, 2 oder 3“.

Das ist das Startzeichen und daraufhin haben die Teilnehmenden wie in der gleichnamigen Fernsehsendung Zeit, sich die richtige Antwort zu überlegen und zwischen den Antwortmöglichkeiten hin und her zu wechseln, um die anderen zu verwirren. Bei dem Satz „Ob ihr wirklich richtig steht, seht ihr wenn ihr die Zahl anseht“, müssen sich die Teilnehmenden für eine Antwortmöglichkeit entscheiden und dort stehen bleiben. Dann wird die richtige Antwort per Handzeichen gezeigt und alle kommen für die nächste Frage zum Startpunkt zurück.

Beispiel für eine Frage: Wie kann man die Höhe eines Baumes messen?

- 1) Mit dem Försterdreieck (Richtige Antwort)
- 2) Mit dem Jägerviereck
- 3) Mit der Försterlinie

# Paket 2: Wo steht mein Baum?

Ein  
möglicher Ablauf  
als Beispiel.

<b>Zeit</b>	ca. 1,5 h
<b>Ziel</b>	Standort des Baumes und dessen Standortbedingungen erforschen
<b>Inhalte</b>	Standort des Baumes; Bodenexperimente; Spiele
<b>Vorbereitung</b>	An die Handbücher und Namensschilder denken; überprüfen, ob gewählter Zeitraum geeignet ist
<b>Material</b>	Materialbeutel mit Bodenmessgerät, Bodenthermometer, kleiner Flasche Wasser, Bleistifte, Spitzer; Signal (z.B. Klopfspecht)

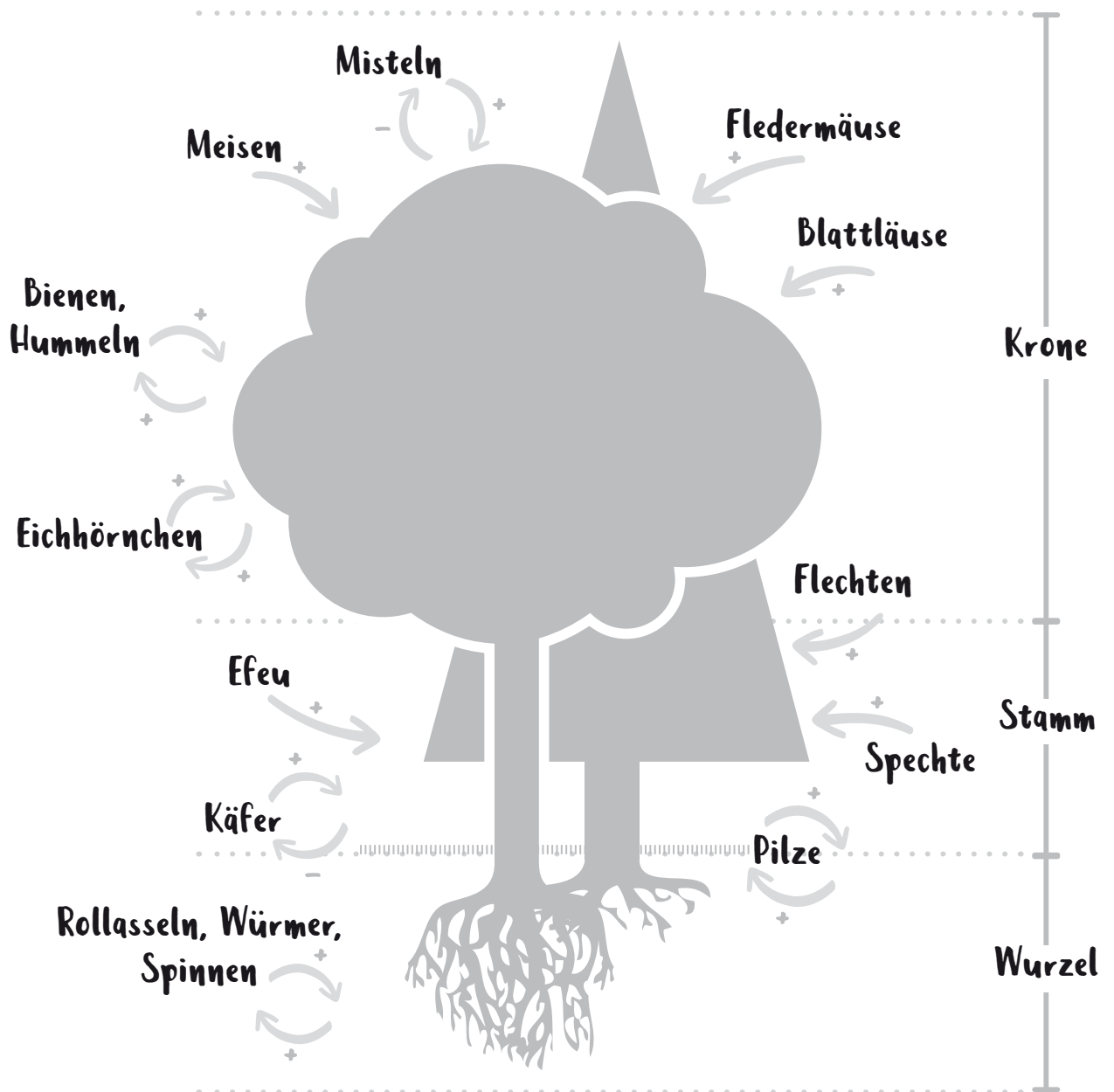
Ablauf	Zeit (ca.)	Material
Begrüßung Mentees	5 Min	Namensschilder
Einführung	5 Min	Siehe S. 4 Wo wachsen überall Bäume? Gibt es Standorte, an denen niemals ein Baum stehen würde?
Geräuschelandkarte	10 Min	Siehe S. 26+32; GHB S. 15; Stifte
Wo steht unser Baum?	10 Min	Siehe S. 27; GHB S. 16; Stifte
Steckbrief Boden	15 Min	Siehe S. 28; GHB S. 17; Bodenmessgerät, Bodenthermometer, Stifte
Fingerprobe / Bodenbestimmung	10 Min	Siehe S. 29-30; kleine Flasche Wasser
Vorbereitung auf Präsentation	5 Min	Siehe S. 27-28; GHB S. 16-17
Vorstellung der Ergebnisse, Zusammenfassung	10 Min	GHB S. 15-17
Spiel „Die Fichten haben Blätter“	15 Min	Siehe S. 32
Verabschiedung Mentees	5 Min	
Mögliche Fragen und Diskussionsthemen		Was für Auswirkungen hat es für den Baum, wenn er mitten in der Stadt steht? Was ist der Unterschied zu einem Baum auf einer Wiese oder in einem Wald?

GHB = Grundschulhandbuch



Wer lebt mit  
meinem Baum?

# Lebensraum Baum



# Lebensraum Baum

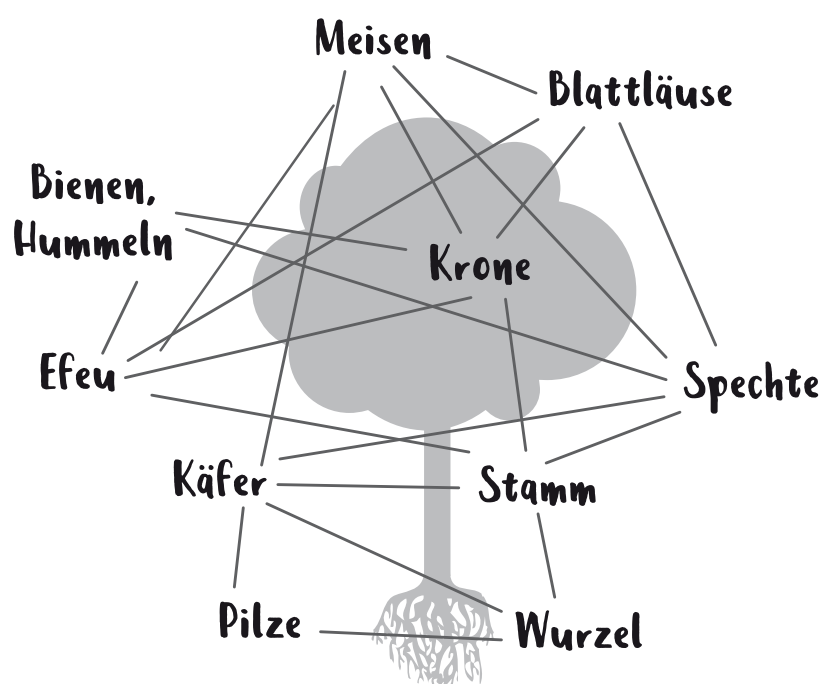
Jeder einzelne Baum bietet einer Vielzahl an Arten einen Lebensraum. Dabei finden in jedem Stockwerk des Baumes (der Wurzel, dem Stamm und der Krone) ganz unterschiedliche Tiere und Pflanzen ihren Bedürfnissen entsprechend ihren Platz.

Sie nutzen und brauchen den Baum als Unterschlupf, Nahrungslieferant und zum Teil als Kinderkrippe. Auch der Baum profitiert von diesen Verbindungen. So braucht beispielsweise das Eichhörnchen den Baum als Unterschlupf und ernährt sich von seinen Früchten, gleichzeitig trägt es aber auch zur Verbreitung der Baumsamen bei.

Mit manchen Pilzen gehen Bäume sogar Symbiosen ein. Viele Pilzarten sind lebenswichtig für den Baum, denn sie tauschen gegenseitig Nährstoffe aus.

Es gibt jedoch auch Arten, die den Baum zwar als Lebensraum nutzen, ihn dabei aber schwächen oder schädigen. Beispielsweise fressen sich manche Käferarten durch ihn hindurch. Da aber auch der abgestorbene Baum Lebensraum für eine Vielzahl von Arten ist, schließt sich hier wieder der Kreis.

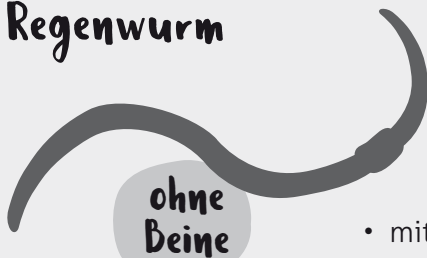
Der Lebensraum Baum kann als ein Miteinander gesehen werden. Alle sind in irgendeiner Form miteinander verbunden und voneinander abhängig. Sie funktionieren als großes Netzwerk.



# Was krabbelt da?

## Tiere, die für unseren Boden wichtig sind!

### Regenwurm



- zersetzt abgestorbene Pflanzenteile wie z.B. Blätter zu Humus (nährstoffreiche Erde)
- sorgt für gut durchlüftete Böden
- es gibt etwa 40 verschiedene Arten in Deutschland
- mit Hilfe kleiner Borsten arbeitet er sich durch die Erde

### Mistkäfer



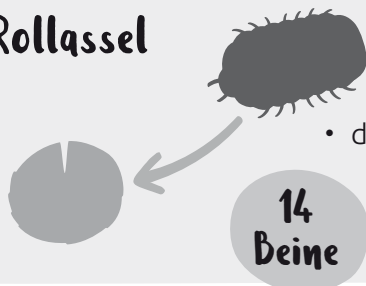
- verarbeitet nicht nur abgestorbene Pflanzen, sondern zersetzt auch tierische Hinterlassenschaften
- ist Dünge Helfer für Pflanzen
- in Deutschland leben 11 Arten

### Wolfsspinnne



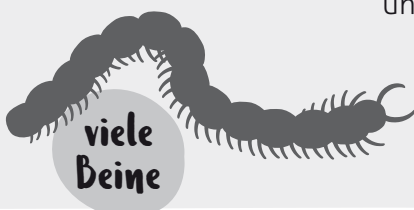
- lockert durch ihren Höhlenbau den Boden auf
- fängt und frisst z.B. Insekten und düngt mit ihren Ausscheidungen den Boden (Stickstoff)
- von rund 1 000 Spinnenarten in Deutschland sind 75 Arten Wolfspinnen

### Rollassel



- zersetzt leicht angerottete Pflanzenreste
- ist Dünge Helfer
- durchmischt organische und mineralische Substanzen im Boden
- ist eine von rund 50 heimischen Asseln
- kann sich bei Gefahr einrollen

### Schnurfüßer



- ernähren sich von verrotteten Pflanzenteilen und Resten toter Tiere
- buddeln nicht, sondern nutzen vorhandene Gänge
- es gibt etwa 50 heimische Arten
- können sich auch einrollen!



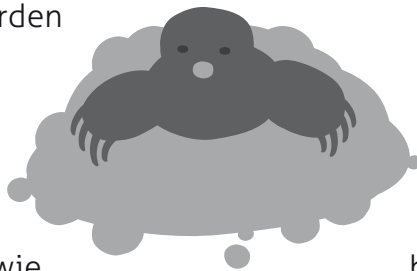
# Bodentiere sind wichtig!

Bodentiere haben, obwohl sie uns vielleicht klein und unscheinbar erscheinen, bedeutende Funktionen in der Natur. Etwa 25 Tonnen dieser Lebewesen kommen auf einem Hektar Erde vor. Wir unterscheiden zwischen Bodenhaftern (z.B. Milben), Bodenschwimmern (z.B. Fadenwürmer), Bodenkriechern (z.B. Regenwürmer) und Bodenwühlern (z.B. Wühlmäuse).

Sie alle leisten gemeinsam wichtige Arbeit für die Bodenstruktur, indem sie den Boden durchmischen, lockern und umlagern. Somit sorgen besonders die grabenden und wühlenden Arten dafür, dass der Boden aufgelockert und gut durchlüftet ist.

Durch ihre Aktivität werden  
der Boden kann mehr

Nährstoffe verteilt und  
Wasser speichern.

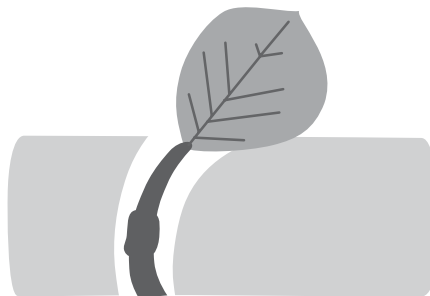


Zudem helfen Boden-  
organischem Material, wie

tiere auch beim Abbau von  
beispielsweise herabfallendem

Laub, abgebrochenen Ästen oder auch einer toten Maus. Indem sie das grobe Material zerkleinern und verdauen, leisten sie wichtige Vorarbeit für die noch viel kleineren Mikroorganismen, die dann die Hauptarbeit übernehmen.

Diese Vorarbeit der Bodentiere beschleunigt den Zersetzungsprozess und sorgt so für eine qualitativ bessere Humusbildung. Jede Art ist ein Spezialist für sich, hat eigene Vorlieben und Bedürfnisse und stellt unterschiedliche Ansprüche an Nahrung und Lebensraum. Asseln mögen z.B. eher feuchte Böden, in denen sie weiche, saftige Pflanzenteile finden. Mistkäfer hingegen bevorzugen vor allem Kot und totes Pflanzenmaterial.



## Bodentiere sind wichtig!

Weil die Arten so unterschiedlich sind, kommt manch ein Spezialist nur auf bestimmten Böden mit besonderen Standortfaktoren und Umweltbedingungen vor. Auch Böden können sehr unterschiedlich sein — mal sind sie eher sandig oder lehmig, mal moorig oder trocken. Das liegt daran, dass sie aus verschiedenen Bestandteilen mit unterschiedlicher Zusammensetzung aufgebaut sind. Sie haben dadurch unterschiedliche Nährstoffgehalte.

Bodentiere, die eine eindeutige Vorliebe für bestimmte Standorte haben, können als Zeigerarten genutzt werden. Gibt es beispielsweise viele Regenwürmer und Schnecken, kann davon ausgegangen werden, dass der Boden sehr kalkhaltig ist. Sind dagegen viele Mückenlarven zu finden, ist der Boden eher sauer. Manche Arten reagieren wiederum sehr empfindlich auf Schadstoffbelastungen.

Bodentiere können somit wertvolle Hinweisgeber sein. Sie verraten uns sowohl etwas über die Beschaffenheit als auch die Qualität des betrachteten Standorts.



## Funktion von Bodentieren

- 
- 
1. Verbesserung der Bodenstruktur
  2. Abbau von organischem Material (Laub, Totholz, etc.)
  3. Hinweisgeber für Bodenqualität



# Artenliste

## Wichtiges

Baumart .....

Alter .....

Standort .....

(Adresse oder geographische Angaben)

Diese Liste kannst du über das Jahr hinweg immer weiter vervollständigen  
und die jährlichen Veränderungen beobachten!

Name der Art	Fundort z.B. Stamm...	Beine Anzahl	Besonderheiten	Datum
Beispiel: Rollassel	Wurzel	14	rollt sich bei Berührung ein	06.12.2021

(Forschungsname)

41

# Steckbrief

Eine Tierart, die mir besonders gut gefällt!

Ich bin .....

Meine Größe ist .....

Ich lebe .....

.....

Ich fresse am liebsten .....

.....

Das kann ich besonders gut .....

.....

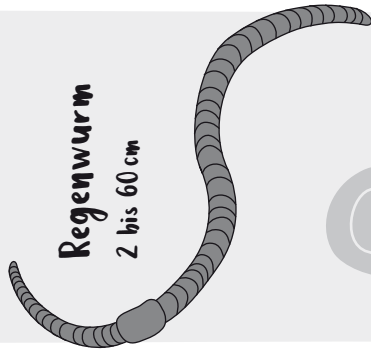
Meine Waffe ist .....

Mein Bild

# Tiere, die im Boden leben – so kannst Du sie erkennen!

1-5 Beine  
Gibt es nicht!

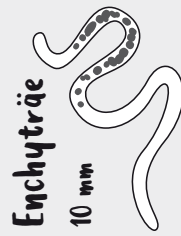
keine Beine



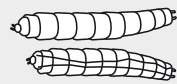
**Regenwurm**  
2 bis 60 cm



**Schnecken**  
0,5 – 10 cm



**Enchytræe**  
10 mm



**Fliegenlarven**  
6 – 25 mm

6 Beine → 3 Paar

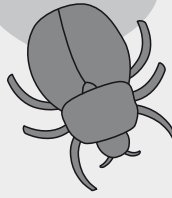
## Insekten



**Laufkäfer**  
bis 25 mm



**Ameise**  
4 bis 18 mm



**Laub- & Mistkäfer**  
25 bis 45 mm



**Schnellkäfer**  
7 bis 15 mm



**Ohrwurm**  
12 bis 15 mm



**Wanzen**  
3 bis 10 mm



**Waldschabe**  
10 mm



**Waldgrille**  
10 mm



**Doppelschwanz**  
bis 7 mm



**Springenschwanz**  
0,1 bis 17 mm



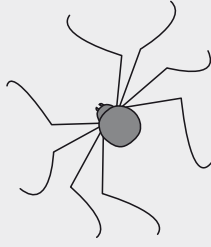
**Käferlarven**  
4 bis 40 mm



9-13 Beine  
Gibt es nicht!

8 Beine → 4 Paar

## Spinnentiere



**Weberknecht**  
4 bis 12 mm



**Pseudoskorpion**  
4 mm



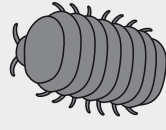
**Bodenspinne**  
2 bis 4 mm



**Milben**  
> 1 bis 5 mm

14 Beine  
→ 7 Paar

## Asseln

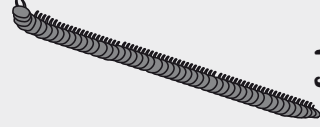


**Assel**  
3 bis 12 mm

mehr als 14 Beine  
1 Paar pro Segment  
2 Paar pro Segment  
Tausendfüßler



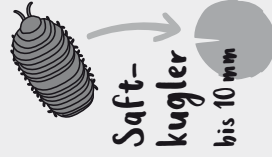
**Steinkriecher**  
bis 40 mm



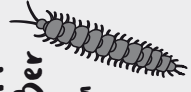
**Schnurfüßer**  
bis 60 mm



**Erdläufer**  
bis 40 mm



**Saftkugler**  
bis 10 mm



**Bandfüßer**  
2 mm

# Spiele

## Das Beine-Spiel

**Ziel:** die unterschiedlichen Gruppen von Bodentieren anhand ihrer Beinanzahl kennenlernen

**Personenzahl:** unbegrenzt

**Zeitaufwand:** ca. 15 Minuten

Zunächst werden verschiedene Bodentiere und ihre Beinanzahl besprochen. Z.B. haben Käfer 6 Beine, Spinnen 8, Asseln 14, Tausendfüßler viele Beine.

Während die einzelnen Tiere beschrieben werden, stellen die Teilnehmenden sie dar. Dafür stellen sich z.B. für eine Spinne 4 Personen hintereinander. Sie haben dadurch insgesamt 8 Beine. Für einen Käfer müssen sich nur 3 Personen hintereinanderstellen, um auf 6 Beine zu kommen usw.

Alle Teilnehmenden laufen nun durcheinander und finden sich auf Kommando in Gruppen mit passender Beinanzahl zusammen. Zum Schluss bilden alle einen Tausendfüßler (alle stellen sich hintereinander und haben somit viele Beine).

## Blinder Tausendfüßler

**Ziel:** erleben von Umwelt mit anderen Sinnen; Koordination

**Material:** Augenbinden (für jede Person eine)

**Personenzahl:** bis 15 Personen, ggf. Gruppe teilen

**Zeitaufwand:** ca. 15 Minuten

Alle Personen stehen hintereinander in einer Reihe. Jeder bekommt eine Augenbinde und fasst die vordere Person an den Schultern. So bilden sie die Segmente des Tausendfüßlers mit den vielen Beinpaaren. Der Kopf des Tausendfüßlers sollte von der Spielleitung (Mentorin oder Mentor) bzw. von Erwachsenen dargestellt werden.

Gemeinsam läuft die Gruppe nun durch den Wald.

**ACHTUNG:** Wenn einzelne Teilnehmende loslassen, müssen alle sofort stoppen. Die Personen können dann wieder an den Tausendfüßler herangeführt werden.

# Spiele

## Adlerauge

**Ziel:** Effekte der Tarnung selbst erleben, Aufmerksamkeit schulen

**Material:** Materialien auf dem (Wald-)Boden (Blätter, Zapfen, Steine, Früchte, Gräser, Moose)

**Personenzahl:** unbegrenzt

**Zeitaufwand:** ca. 20 Minuten

In einem abgesteckten Feld auf dem Boden (etwa 1-2 qm) bekommt eine Gruppe Zeit, sich alles genau anzuschauen und einzuprägen. Ihre Aufgabe wird es sein, Veränderungen mit scharfem Blick zu erkennen.

Nach der Minute müssen sich demnach alle umdrehen und die Spielleitung verändert ein paar Dinge (Blatt dazulegen, Tannenzapfen umlegen, etc.).

Mit Adleraugen kann die Gruppe nun versuchen, die Veränderungen aufzuspüren. Um die Effekte der Tarnung besser deutlich zu machen, kann auch etwas Farbiges (z.B. eine rote Blüte) in das Feld gelegt werden. Die Veränderungen davon sind weitaus auffälliger.

## Barfußraupe

**Ziel:** den Waldboden mit anderen Sinnen erleben

**Material:** Augenbinden

**Personenzahl:** unbegrenzt

**Zeitaufwand:** ca. 15 Minuten

Alle in der Gruppe bekommen die Augen verbundenen, außer die Gruppen-/ Spielleitung. Diese führt die Raupe an. Alle halten sich nun an den Händen oder Schultern und laufen schweigend und ohne Schuhe hintereinander her. Dabei achtet die Spielleitung darauf, dass die Raupe zusammenbleibt und ruft notfalls „Stopp“, wenn ein Teil davon verloren geht.

Es kommt bei dem Spiel darauf an, die Umgebung mit anderen Sinnen zu erfühlen. Deshalb sollen abschließend alle von ihren Erfahrungen berichten und überlegen, was sie gespürt, gehört und gerochen haben (Laubboden, Sand-, Steinboden, Blätter, Vogelstimmen, Moos, Blumen, ...).



# Spiele

## Tierpantomime

**Ziel:** Effekte der Tarnung selbst erleben

**Personenzahl:** ab 8 Personen

**Zeitaufwand:** ca. 30 Minuten

Zunächst bilden sich Gruppen von je vier bis fünf Personen. Jede Gruppe wählt für sich ein Tier und überlegt sich, wie sie es gemeinsam pantomimisch darstellen können. In ca. fünf bis zehn Minuten können sie dies besprechen und einüben.

Sind alle Gruppen fertig, führen sie sich die Tiere gegenseitig vor. Die anderen Gruppen müssen währenddessen erraten, welches Tier das ist. Geräusche sind dabei *nicht* erlaubt. Nehmt am besten ein Tier, das ihr an diesem Tag kennen gelernt habt!

## Schnapp den Wurm (Amsel und Wurm)

**Ziel:** Geschwindigkeit, Aufmerksamkeit, Aufwärmen

**Personenzahl:** mind. 5 Personen

**Zeitaufwand:** ca. 5 Minuten

Die Teilnehmenden stellen sich im Kreis auf. Der Ellenbogen der linken Hand ist angewinkelt, die geöffnete Handfläche zeigt nach unten und wird parallel zum Boden gehalten (Schnabel der Amsel). Mit dem Zeigefinger der rechten Hand (Wurm) berührt jeder Teilnehmende von unten die linke offene Handfläche der Nachbarin oder des Nachbarn. Auf ein Signal soll die linke Hand (Schnabel Amsel) den Wurm des Nebestehenden fangen und der eigene Zeigefinger (Wurm) gerettet werden.

# Spiele

## Spinne-Käfer-Milbe (Schere-Stein-Papier)

**Ziel:** Bewegung, Abwechslung

**Personenzahl:** gerade Personenzahl

**Zeitaufwand:** ca. 10 Minuten

Jeder der Teilnehmenden sucht sich eine Partnerin oder einen Partner. Gemeinsam können sie nun Spinne-Käfer-Milbe spielen. Dazu denken sie sich für jedes Tier ein Zeichen aus. Gespielt wird wie Schere-Stein-Papier. Die Reihenfolge lautet: Käfer frisst Spinne; Spinne frisst Milbe; Milbe lässt sich von Käfer transportieren.

Das Spiel kann auch noch zu einem Fangspiel ausgebaut werden. In dem Fall darf die Gewinnerin oder der Gewinner der Runde die Verliererin oder den Verlierer fangen.

## Vernissage der Tiere

**Ziel:** kreative Darstellung von Gelerntem

**Material:** Waldmaterialien, die gefunden werden

**Personenzahl:** unbegrenzt

**Zeitaufwand:** ca. 15 – 20 Minuten

Nachdem kleine Gruppen von 3-4 Personen gebildet wurden, bekommen die Teams die Aufgabe, Waldmaterialien zu sammeln und aus diesen ein Tier ihrer Wahl nachzubauen. Bestenfalls ist es eines, das sie an dem Tag besprochen oder kennengelernt haben. Nachdem alle Gruppen fertig sind, werden sich die Werke gegenseitig vorgestellt.

# Paket 3: Wer lebt mit meinem Baum?

<b>Zeit</b>	ca. 1,5 h
<b>Ziel</b>	Organismen (Nützlinge, Schädlinge, etc.) am und im Baum kennenlernen
<b>Inhalte</b>	Lebensraum Baum; Stockwerke; Bodentiere entdecken; Spiele
<b>Vorbereitung</b>	An die Handbücher und Namensschilder denken; überprüfen, ob gewählter Zeitraum geeignet ist
<b>Material</b>	Materialbeutel mit Bodenmessgerät, Bodenthermometer, kleiner Flasche Wasser, Bleistifte, Spitzer; Signal (z.B. Klopfspecht)

So könnte  
Paket 3 ablaufen.  
Nur als Idee!

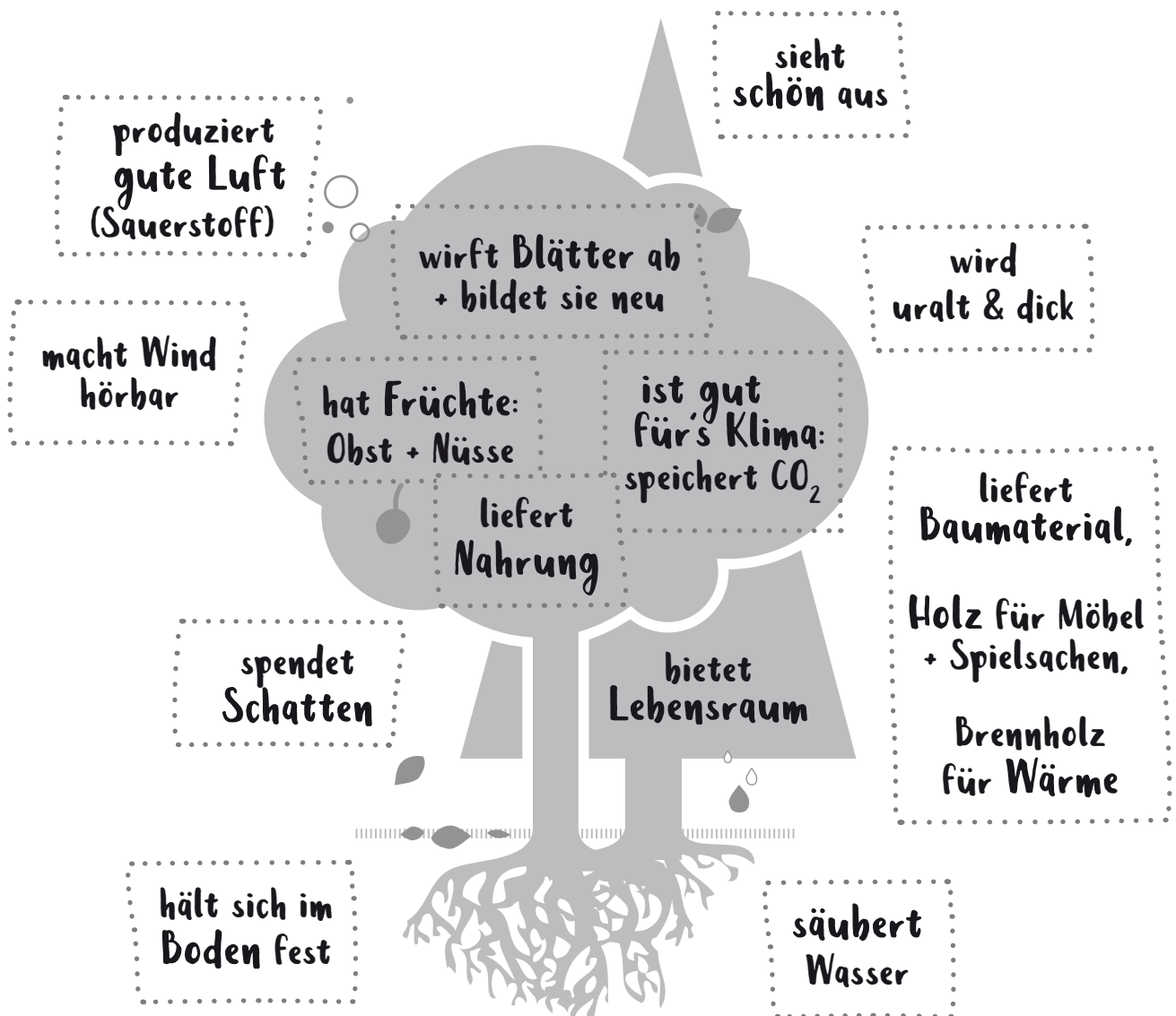
Ablauf	Zeit (ca.)	Material
Begrüßung Mentees	5 Min	Namensschilder
Einführung	15 Min	Siehe S. 4 Welche Tiere können gut klettern? Welche Tiere kommen auf einem Baum vor?
Baum legen	10 Min	Siehe S. 35; Mit Naturmaterialien aus der Umgebung (alternativ: großes Blatt und Stifte)
Beinpaarspiel	10 Min	Siehe S. 44
Bodentiere	25 Min	Siehe S. 40; GHB S. 23; Stifte; Becherlupen; ggf. kleine Faunarien
Persönlicher Steckbrief	10 Min	Siehe S. 42; GHB S. 25, Stifte
Fingerprobe / Bodenbestimmung	10 Min	Siehe S. 29; kleine Flasche Wasser
Vorbereitung auf Präsentation	5 Min	Siehe S. 40-42; GHB S. 23-25
Vorstellung der Ergebnisse, Zusammenfassung	10 Min	GHB S. 23-25
Verabschiedung Mentees	5 Min	
Mögliche Fragen und Diskussionsthemen		Bewohnen Tiere und Pflanzen den Baum nur, gehen sie mit ihm eine Symbiose ein oder schaden sie ihm auch?

GHB = Grundschulhandbuch

# Was kann mein Baum?



# Was kann mein Baum alles?



Hier sind Beispiele, wie die freien Felder auf dem Arbeitsblatt eurer Mentees ausgefüllt werden können.

Der Baum nützt nicht nur anderen Lebewesen im Wald wie den Tieren und Pilzen, sondern er hat auch für uns Menschen einiges zu bieten. Was, das lest ihr auf der nächsten Seite.

# Was kann mein Baum alles?

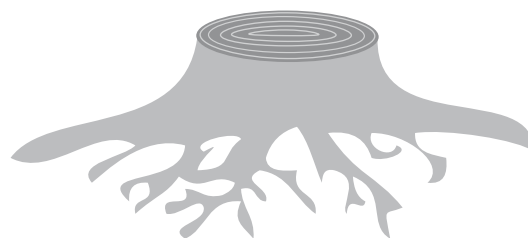
Bäume tun viel für unser Wohlbefinden und für unsere Erholung: Sie spenden Schatten, kühlen die Umgebungsluft, reinigen und filtern die Luft, dienen als Klettermöglichkeit oder zum Baumhaus bauen.

Aus seinem Holz werden Möbel, Papier, Spielsachen, Musikinstrumente, Sportgeräte, Werkzeuge, Brennmaterial oder ganze Häuser hergestellt. Seine Früchte sind essbar (Obst, Kastanien, Nüsse) oder lassen sich zu Gewürzen (Zimt, Nelken, Muskat), Öl (Kokosöl) oder Gummi (Kautschuk) verarbeiten.

Durch ihr Wurzelwerk verhindern Bäume eine Erosion durch Auswaschung. Gleichzeitig wird Regenwasser gefiltert und gespeichert. In den Bergen dienen Wälder als Lawinenschutz, da sie die Schneemassen abstützen und das Rutschen verhindern.

Bäume erreichen oft ein hohes Alter. Der älteste Baum soll über 10 000 Jahre alt sein, es ist eine Fichte in Schweden. In Deutschland ist dies wahrscheinlich eine Linde mit 1 200 Jahren. Wird ein Baum gefällt, lässt sich über seine Jahresringe sein Alter ermitteln. Wie entstehen diese Ringe? Der Baum fängt an zu wachsen, wenn es warm wird, sein Holz wird dicker. Dies beginnt im Frühling und reicht bis in den Herbst. Im kalten Winter stellt er sein Wachstum ein, im Holz ist jetzt eine klare Linie zu sehen.

Und natürlich ganz wichtig ist sein ökologischer Nutzen für Mensch und Tier: Der Baum produziert Sauerstoff! Auch gegen den Klimawandel kann er uns helfen. Bäume nehmen das klimaschädliche Treibhausgas CO<sub>2</sub> auf und bauen es in ihr Holz ein. Bäume sind deshalb kleine und große Klimaschützer!



# Mein Baum als Klimaretter

Zu viel CO<sub>2</sub> und weitere Klimagase, die in unserer Luft sind, sorgen dafür, dass sich die Erde zu stark erwärmt. CO<sub>2</sub> ist das Gas, das wir ausatmen, aber vor allem auch z.B. Autos und Fabriken in großem Maße ausstoßen.

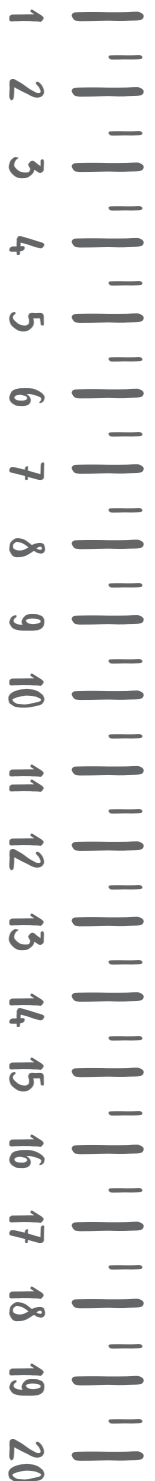
Bäume haben aber die Gabe, CO<sub>2</sub> zu speichern. Sie produzieren ganz natürlich daraus ihren Baustoff Holz zum Wachsen, indem sie das CO<sub>2</sub> aufnehmen und gute Luft (Sauerstoff) abgeben. Wieviel so ein Baum speichern kann, könnt ihr selbst messen!

Es gilt: Je größer und dicker ein Baum, umso mehr CO<sub>2</sub> hat er schon aus unserer Luft aufgenommen.

**Der Umfang des Baums zeigt dir, wie viel CO<sub>2</sub> er schon gespeichert hat:  
Schaut selbst, wieviel kg CO<sub>2</sub> dein Baum schon gespeichert hat\*:**

25 cm →	1 Mal mit dem Zug quer durch Deutschland (800 km)	• 24 kg CO <sub>2</sub>
50 cm →	1 Mal mit dem Auto quer durch Deutschland (800 km)	• 118 kg CO <sub>2</sub>
100 cm →	1 Rennen mit einem Formel 1-Rennauto	• 475 kg CO <sub>2</sub>
150 cm →	1 Mal mit dem Zug um die Erde (40 075 km)	• 1202 kg CO <sub>2</sub>
200 cm →	1 Mal mit dem Flugzeug von Stuttgart nach New York (6 242 km)	• 2464 kg CO <sub>2</sub>

\* Diese Werte sind ungefähre Angaben und zum Vergleichen da.  
Je nach Art des Baumes oder Standort kann es sich unterscheiden.



# Bastelvorlage

Mein Baum ist mir wichtig, weil...

.....

.....

Mein Baum ist mir wichtig, weil...

.....

.....

Mein Baum ist mir wichtig, weil...

.....

.....

Mein Baum ist mir wichtig, weil...

.....

.....

Mein Baum ist mir wichtig, weil...

.....

.....

Mein Baum ist mir wichtig, weil...

.....

.....

Mein Baum ist mir wichtig, weil...

.....

.....

Mein Baum ist mir wichtig, weil...

.....

.....



# Spiele

## Unser Wunschwald

**Ziel:** Bewusstwerden der eigenen und fremden Vorstellungen von einem vollkommenen Wald

**Personenzahl:** max. 20 Personen

**Zeitaufwand:** 25 – 30 Minuten

Es werden Gruppen von 3–5 Personen gebildet. Jede Gruppe baut sich aus Naturmaterialien ihren Wunschwald. Dabei ist alles erlaubt, Bäume, Bäche oder Lichtungen, aber auch Straßen oder Spielplätze darf es im Wunschwald geben. Hierfür bekommt jede Gruppe mindestens 10 Minuten Zeit. Danach werden die Ergebnisse vorgestellt.

Idealerweise präsentiert jedes Gruppenmitglied mindestens eine, seine Lieblingskomponenten, und beschreibt, warum ihm diese besonders wichtig ist.

## Holzdetektive-Staffel

**Ziel:** Wahrnehmung der scheinbar selbstverständlichen Allgegenwärtigkeit des Rohstoffes Holz

**Personenzahl:** 10–24 Personen

**Zeitaufwand:** ca. 15 Minuten

Zwei oder mehrere Gruppen stehen sich in einer bestimmten Entfernung gegenüber, in der Mitte liegen umgedreht viele Bilder mit Gegenständen aus Holz oder anderen Materialien.

Immer eine Teilnehmerin oder ein Teilnehmer rennt auf ein Signal hin los zur Mitte, dreht eine Karte um und entscheidet, ob der darauf abgebildete Gegenstand aus Holz ist oder nicht. Wenn ja, wird die Karte mitgenommen und gesammelt, wenn nicht, wird sie zurückgelegt. Danach startet der nächste Teilnehmende.

# Spiele

## Waldklima fühlen

**Ziel:** Temperatur- und Feuchtigkeitsgradienten in einem Wald verstehen und entdecken

**Personenzahl:** unbegrenzt

**Zeitaufwand:** 15 – 25 Minuten

In diesem Spiel versuchen Gruppen von Spielenden den Ort eines Klimaextrems (warm, kalt, feucht oder trocken) zu finden und den anderen ihr Vorgehen und ihre Ergebnisse mitzuteilen.

Hierfür sucht sich jeder Teilnehmende ein Waldklima-Typ (warm, kalt, feucht oder trocken) aus. Teilnehmende mit derselben Auswahl bilden eine Gruppe. Die Gruppen sollen nun den Ort im Wald finden, an dem ihr Klimatyp am stärksten zu spüren ist. Dafür beraten die Gruppen kurz ihr Vorgehen und suchen anschließend den Ort (ca. 10 Minuten). Wenn jede Gruppe den Ort ihres Waldklima-Typs gefunden hat, kommen alle Gruppen zusammen und stellen sich gegenseitig die Ergebnisse vor. Jeder Teilnehmende soll bestenfalls zu Wort kommen. Anschließend kann darüber gesprochen werden, warum es an manchen Stellen trockener, feuchter, wärmer oder kälter ist. Auch kann die Frage gestellt werden, ob die Orte im Wald und z.B. auf einer Wiese gleich wären.

Die Gruppen können in diesem Spiel als Forscherteams bezeichnet werden.

### Leitfragen für die Vorstellung der Ergebnisse

- 1) Wie ist unser Waldklima-Typ?
- 2) Wie fühlt es sich an?
- 3) Wonach haben wir gesucht?
- 4) Wo ist der Ort unseres Klimatyps?
- 5) Ist euch dort noch etwas aufgefallen, was dort anders ist?
- 6) Wer könnte von so einem Ort profitieren?

# Spiele

## Treibhauseffekt – „natürlich“ und anthropogen verstärkt

**Ziel:** Verständnis der Folgen eines menschlich verstärkten Treibhauseffekts

**Personenanzahl:** mind. 10 Personen

**Zeitaufwand:** ca. 20 Minuten

Das Spiel besteht aus zwei Durchgängen. Im ersten Durchgang wird nachgestellt, wie der natürliche Treibhauseffekt funktioniert. Die Teilnehmenden schlüpfen in die Rollen von Sonnenstrahlen und CO<sub>2</sub>-Teilchen. Dabei sind etwa 4/5 der Gruppe Sonnenstrahlen und 1/5 CO<sub>2</sub>-Teilchen. Für den Spielaufbau werden die Startlinie (die Sonne) und die Ziellinie (die Erde) markiert. Dazwischen liegt die Erdatmosphäre. Die Sonnenstrahlen reisen nun pendelnd von der Sonne zur Erde und wieder zurück. Die CO<sub>2</sub>-Teilchen versuchen von der Erde zurückkehrende Sonnenstrahlen zu fangen. Fängt ein CO<sub>2</sub>-Teilchen einen Sonnenstrahl, so muss dieser nochmals zur Erde zurück, bevor er wieder versuchen darf, zur Sonne zu kommen.

Im zweiten Durchlauf wird ausprobiert, was passiert, wenn z.B. durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe mehr CO<sub>2</sub>-Teilchen in der Atmosphäre sind. Ein paar Sonnenstrahlen werden nun zu CO<sub>2</sub>-Molekülen und fangen ebenfalls Sonnenstrahlen. Auf einmal wimmelt es auf der Erde nur so vor Wärme — ein menschengemachter Treibhauseffekt setzt ein.

# Spiele

## Borkenkäfer-Alarm

**Ziel:** Zusammenhänge im Ökosystem und Teufelskreisläufe kennen lernen

**Personenanzahl:** ab 10 Personen

**Zeitaufwand:** ca. 10 Minuten

Alle erhalten ein Kärtchen. Auf diesen stehen entweder die Worte „gesunder Baum“, „kranker Baum“ oder „Borkenkäfer“. Jeder Teilnehmende mit einem Baumkärtchen sucht sich einen Baum aus und stellt sich dort hin (ggf. können sie auch selbst einen Baum darstellen).

Die Borkenkäfer versuchen anschließend von Baum zu Baum zu gelangen und zu schauen, welcher Baum krank und welcher gesund ist. Um sich von Baum zu Baum zu bewegen, haben Borkenkäfer insgesamt 20 Schritte zur Verfügung. Sind diese aufgebraucht, dürfen sie sich nicht mehr bewegen, es sei denn, sie treffen auf einen kranken Baum. In dem Fall dürfen sie weitere 20 Schritte gehen. Ob ein Baum krank oder gesund ist, erfahren sie, indem sie die einzelnen Bäume fragen. Jedoch dürfen sie nur fragen, wenn sie direkt vor ihnen stehen. Kommt ein Borkenkäfer an einem gesunden Baum vorbei, erhält er keine neuen Schritte dazu.

Jeder gesunde und auch kranke Baum darf insgesamt nur fünf Mal angefragt werden. Wurde ein gesunder Baum fünf Mal angefragt, wird er zum kranken Baum. Wurde ein kranker Baum fünf Mal gefragt, ist er von Käfern so stark befallen, dass er selbst zu einem Borkenkäfer wird. Die Aktion ist beendet, wenn es keine Bäume mehr gibt oder die Borkenkäfer keine Schritte mehr haben.

Verteilung der Kärtchen:

75 % → „gesunder Baum“

20 % → „kranker Baum“

5 % → „Borkenkäfer“

# Spiele

## Angriff der Borkenkäfer

**Ziel:** Zusammenhänge im Ökosystem erleben und verstehen

**Material:** Augenbinden

**Personenanzahl:** ab 10 Personen

**Zeitaufwand:** ca. 10 Minuten

Es werden aus der Gruppe ein bis zwei Teilnehmende gewählt, die die Borkenkäfer spielen sollen. Alle anderen bilden einen engen Kreis und stellen sich so hin, dass ihr Blick nach außen zeigt. Sie stellen den Baum dar, der verhindern möchte, dass die Borkenkäfer in sein Inneres eindringen.

Im ersten Durchlauf ist der Baum gesund. Alle Baum-Spielenden sehen, wo sich die Borkenkäfer befinden und was sie machen. Die Borkenkäfer sollen so versuchen ins Kreisinnere zu gelangen.

Im zweiten Durchlauf ist der Baum aufgrund der klimatischen Veränderungen schon etwas geschwächt. Wenige Baum-Spielende bekommen eine Augenbinde auf und können nicht mehr sehen, was passiert. Die Borkenkäfer versuchen wiederum ins Innere zu gelangen.

Im letzten Durchlauf bekommen noch mehr Teilnehmende eine Augenbinde aufgesetzt. Zudem müssen sie sich so umdrehen, dass sie ins Innere des Kreises blicken. Der Baum ist stark geschwächt. Seine Abwehrkräfte funktionieren kaum noch. Die Borkenkäfer versuchen erneut ins Innere des Kreises zu kommen.

# Paket 4: Was kann mein Baum?

Ein Vorschlag,  
wie ihr Paket 4  
aufbauen könnt.

<b>Zeit</b>	ca. 1,5 h
<b>Ziel</b>	P1-3 wiederholen; Nutzen für Mensch und Klima deutlich machen; emotionalen Bezug zum Baum stärken
<b>Inhalte</b>	Traumreise; Philosophieren; CO <sub>2</sub> -Einspeicherung des Baumes ermitteln; Baum schmücken; Spiele
<b>Vorbereitung</b>	An die Handbücher und Namensschilder denken; überprüfen, ob gewählter Zeitraum geeignet ist
<b>Material</b>	Materialbeutel mit Maßband, Holzdetektive-Karten, Bleistifte, Spitzer, Vorgeschnittene Zettel für „Mein Baum ist mir wichtig“, Wäscheklammern, ggf. Buntstifte; Signal (z.B. Klopfspecht)

Ablauf	Zeit (ca.)	Material
Begrüßung Mentees	5 Min	Namensschilder
Einführung	5 Min	Siehe S. 4 Wie atmet denn ein Baum? Wie oft begegnet euch Holz in eurem Alltag/Tagesablauf? Habt ihr Spielzeug aus Holz?
Traumreise	10 Min	Notizen für Traumreise
Spiel „Holzdetektive“	10 Min	Siehe S. 53; Markierungen für Spielfeld; Holzdetektive-Karten
Was kann mein Baum alles?	10 Min	Siehe S. 49; GHB S. 28; Stifte
Mein Baum und das Klima	15 Min	Siehe S. 51; GHB S. 29; Maßband, Stifte
Was bedeutet der Baum für mich?	15 Min	Siehe S. 52; GHB S. 30; Vordrucke, Buntstifte, Stifte, Schnur, Wäscheklammern
Baum schmücken Präsentation	5 Min	Vordrucke, Schnur, Wäscheklammern
Angriff der Borkenkäfer	10 Min	Siehe S. 57
Verabschiedung Mentees	5 Min	GHB S. 32; Unterschrift „Freundschaft besiegeln“
Mögliche Fragen und Diskussionsthemen		Wie können wir unserem Baum etwas Gutes tun? Wie viele Bäume müssten wir pflanzen, um...? Kann ich verhindern, dass zu viele Bäume gefällt werden?

GHB = Grundschulhandbuch



# Urkunde

Mein Baum  
ist mein Freund!

Du hast das komplette Programm  
von „Mein Freund der Baum“ kennen gelernt  
und mit deinen Mentees durchgeführt.

Glückwunsch!

Wir hoffen, es hat dir Spaß gemacht.

Als Mentor darfst Du zum Abschluss die  
Urkunden deiner Mentees unterzeichnen.