Die Stadtnaturkiste

Spielerisch Stadtnatur erforschen

Handbuch

für Pädagoginnen und Pädagogen

Impressum

Die Stadnaturkiste, das Handbuch und das Schüler*innenheft wurden von der Grünen Liga Berlin e.V. entwickelt und durch die Förderung der Deutschen Postcodelotterie ermöglicht.

Grüne Liga Berlin e.V.
Prenzlauer Allee 8
10405 Berlin

Projektleitung: Mareike Homann
Redaktion und Feinkonzeption Handbuch: Lena Rahn, Mareike Homann
Lektorat: LayoutManufaktur / Bianka Gericke

Stand: November 2021

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 5

2. Materialien 6

3. Programmvorlagen 9

3.1 Exemplarisches Programm: „Der Tier- und Pflanzenwelt auf der Spur“ 9

3.2 Projekt: „Die Jahreszeiten-Uhr“ 13

4. Natur- und erlebnispädagogische Programmbausteine 14

4.1 Warm-up´s (WUPS) 14

4.2 Kunst- und Kreativbausteine 21

4.3 Sinnes- und Achtsamkeitsbausteine 24

4.4 Experimente 30

4. 5 Experimente und Aktionen fürs Klassenzimmer 39

5. Reflexionsmethoden 47

6. Wissensspeicher 52

6.1 Boden im Naturerfahrungsraum 52

6.1.1 Funktionen des Bodens 52

6.1.2 Entwicklung des Bodens 53

6.1.3 Bodenlebewesen 54

6.2 Pflanzen im Naturerfahrungsraum 55

6.3 Tiere im Naturerfahrungsraum 59

6.3.1 Insekten und Co. 59

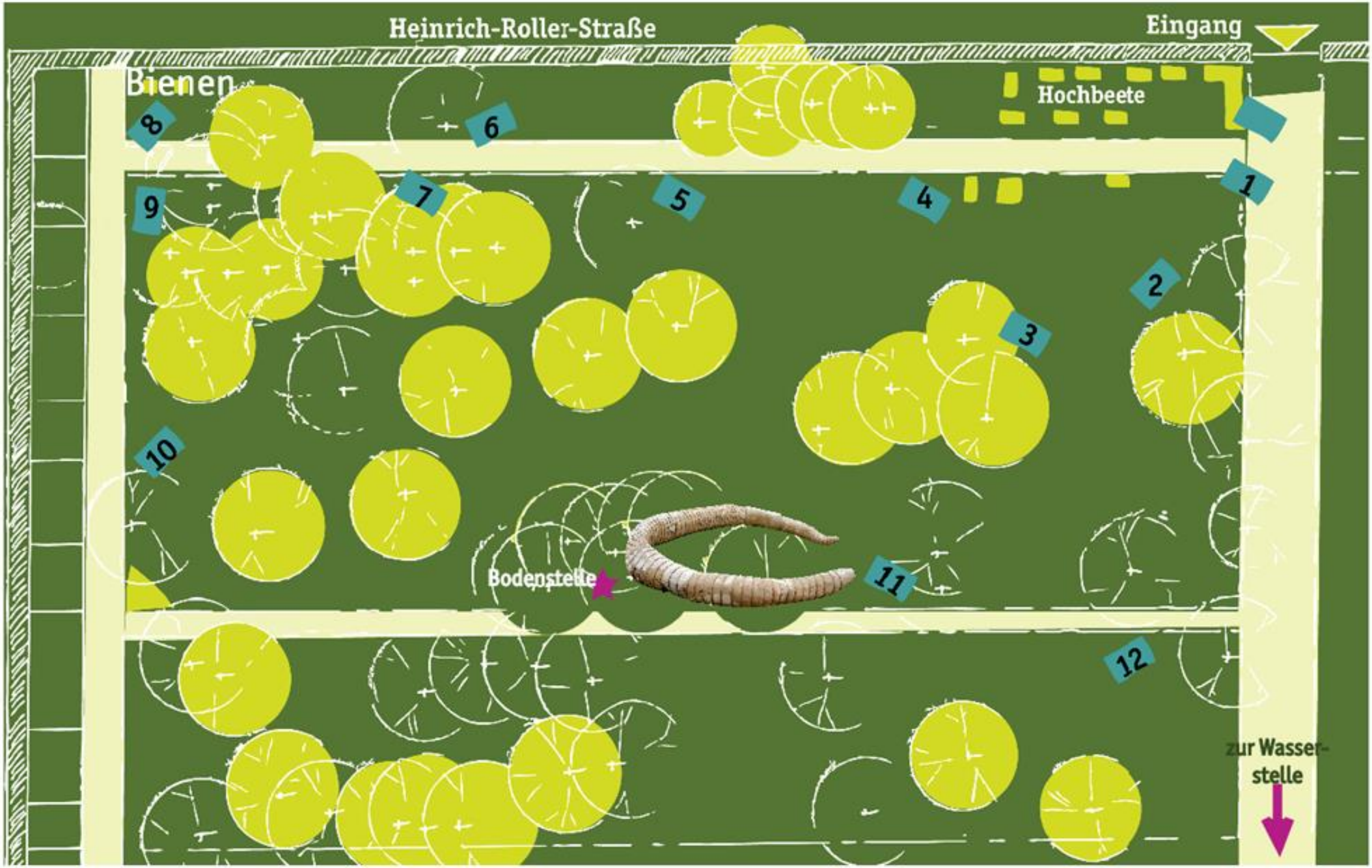
6.3.2 Säugetiere 62

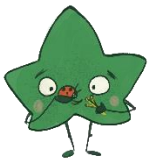
6.3.3 Vögel 64

6.4 Bäume im Naturerfahrungsraum 67

7. Weiterführende Literatur und Medien 70

**Die Farben im Wissensspeicher entsprechen den Farben der Kapitel im Schüler*innenheft. Diese findest du auch bei den jeweiligen Programmbausteinen wieder, sodass du zu jedem Baustein die benötigten Informationen zu Böden, Pflanzen, Tieren und Bäumen nachlesen kannst.*


Heinrich-Roller-Straße
Eingang
Bienen
Hochbeete
8
6
9
7
5
4
1
2
3
10
Bodenstelle
11
12
zur Wasser-
stelle



1. Einführung

Ein Stück wilde Natur inmitten von Berlin: das ist eine ziemliche Rarität. Doch genau das bietet der Naturerfahrungsraum auf dem Georgen-Parochial-Friedhof I. Die Grüne Liga Berlin e.V. hat ein 2000 qm großes Stück des Friedhofes an der Heinrich-Roller-Straße gepachtet und nutzt die Fläche für Umweltbildung. Daraus ist das Stadtnatur-Projekt „Es krabbelt in der Kiste“ entstanden.

Grundschulklassen können zu jeder Jahreszeit das Gelände besuchen und mit Hilfe der Stadtnaturkiste den Naturraum erforschen. Dafür stehen den Kindern jeweils ein Arbeitsheft und zahlreiche Forschungsmaterialien zur Verfügung, die auf Schüler*innen der 2.–4. Stufe ausgelegt sind. Dir als Lehrperson geben wir dieses Begleitbuch an die Hand, um mit wenig Aufwand ein individuelles Programm zu gestalten.

Die Stadtnaturkiste bietet allerlei Materialien, spielerische Elemente und Übungen, um die Kinder beim Erforschen des Naturraumes anzuleiten. Auch ohne Vorerfahrung kannst du nach einem einfachen Baukastensystem dein persönliches Programm frei gestalten und auf deine Klasse anpassen oder unsere vorbereitetes Programm nutzen. Ob 60 Minuten oder 3 Stunden – Du entscheidest, wie lange das Programm dauern soll, welchen Schwerpunkt du setzt und vor allem – wie viel Zeit du vorab hast, um dich darauf vorzubereiten.

Du bist bereits Profi, hast etwas mehr Vorbereitungszeit und möchtest neue Spiele und Übungen im Zusammenhang mit der Fläche entdecken? Dann stelle dir dein individuelles Konzept zusammen, indem du einzelne Bausteine unseres Programmvorschlags durch andere Übungen und Reflexionen aus Kapitel 4 und 5 ersetzt. Als Grundgerüst für den Aufbau dient dir unser Beispiel, sodass du einen abwechslungsreichen und unvergesslichen Tag ganz nach deinen Vorstellungen gestalten kannst. Mithilfe des Wissensspeichers hast du die Möglichkeit, dir vorab Wissen über die Flora und Fauna auf dem Gelände anzueignen.

Grundlage des Programms ist dabei immer das Erlebnislernen, sowie selbstständiges und partizipatives Entdecken und Erforschen des Naturerfahrungsraumes. So werden die Kinder für einen achtsamen Umgang mit der Natur und Umwelt sensibilisiert und lernen die Zusammenhänge von Natur und Umwelt selber zu verstehen und zu erforschen.

Lebensraum Friedhof - Der Naturerfahrungsraum

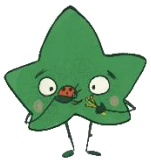
Der Naturerfahrungsraum befindet sich auf einer ehemaligen Friedhofsfläche. Das 2000 qm große Areal wird durch eine Totholzhecke, auch Benjeshecke genannt, eingegrenzt. Bestattungen finden auf dem Teilstück schon seit über 50 Jahren nicht mehr statt. Seitdem wurde die Fläche nicht mehr aktiv gepflegt und es konnte ein wilder Raum für Pflanzen und Tiere entstehen. Heute ist die von der Grünen Liga Berlin gepachtete Friedhofsfläche ein wichtiger Lebensraum für Pflanzen und Tiere inmitten der Großstadt. Zudem leistet dieser Naturerfahrungsraum einen wertvollen Beitrag für ein gutes Stadtklima. Der Naturerfahrungsraum, der dir und deiner Klasse zur Verfügung steht, ist allerdings nur ein Teil der gesamten Friedhofsfläche. Bitte seid außerhalb unserer Fläche besonders achtsam mit diesem Ort und anderen Menschen. Wie auf jedem Friedhof gelten auf dem gesamten Gelände und auf unserer Teilfläche besondere Regeln, die du in unserer „Hausordnung“ auf der Webseite nachlesen kannst. Hier die wichtigsten Punkte in der Übersicht:

- ruhig verhalten und keinen Lärm machen (zum Schutz von Tieren und aus Achtsamkeit)
- auf den Wegen bleiben oder besonders achtsam die wilden Bereiche begehen
- keine Pflanzen herausreißen
- keinen Müll liegen lassen
- Tiere nicht weit von ihrem Standort entfernen und behutsam untersuchen (Insekten nach dem Untersuchen in der Becherlupe wieder frei lassen)
- nicht auf Grabmäler klettern

Aber aufgepasst! Das richtige Verhalten auf dem Gelände sollen sich die Kinder im Laufe des Programmes selber erarbeiten. Starte deinen Besuch im Naturerfahrungsraum daher unbedingt mit einer Fragerunde über die Eindrücke und Ideen zum Umgang mit diesem Ort.

2. Materialien

- Schüler*innenheft pro Kind mit Bestimmungsbogen für jedes Kind (kann auch zur Vor- oder Nachbereitung genutzt werden)
- Stadtnaturkiste mit Materialien, Literatur und Spielen
- 10 Forscher*innen-Rucksäcke
- Handbuch für Lehrende
- Fahrradanhänger/ Bollerwagen zum Transport des Materials
- Kiste mit Sitzfliesen und Plane befindet sich auf dem Gelände



In der Stadtnaturkiste findest du folgende Materialien zur Unterstützung des Naturerlebnisses deiner Klasse:

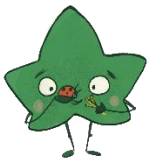
10 Forscher*innen-Rucksäcke (enthalten jeweils)
Bleistifte
Buntstifte
3 Becherlupen
3 Klemmbretter
ein Maßband
Fernglas
Krabbeltier-Bestimmungsbogen
Kreativ-Kiste
2 Packungen Wachsmaler
2 Wasserfarbkästen
30 Pinsel
4 Wasserbecher
9 Holzbohrer
5 Klebestifte
5 Scheren
Schnur
Holzspieße
Weitere Materialien in der Kiste
Handbuch für Lehrende
Schüler*innenhefte (auf Anfrage oder online zum Selbstausdrucken)
30 Augenbinden
bunte Pappe und Wäscheleine
weißes Papier
Spiel Baumbestimmung
Spiel „Ebenen des Waldes bestimmen“
30 Tierkarten
6 Bestimmungsbücher (KOSMOS Kindernaturführer)
Klangschale
Schnur
Modell “Lebenszyklus Ameise“ (4-teilig)
Modell „Lebenszyklus Marienkäfer“ (4-teilig)
25 Wäscheklammern (1 Beutel)
eine Schaufel
Kiste auf dem Gelände (Schlüssel ist in der Stadtnaturkiste)
30 Teppichfliesen
Plane

Naturmaterialien auf dem Gelände

Bitte beachte, dass für jegliche Spiele, Übungen und Experimente grundsätzlich keine Pflanzen gepflückt und keine Tiere aus dem Naturraum mitgenommen werden dürfen. Als Lehrende kannst du natürlich in Ausnahmefällen einzelne Blätter von Pflanzen und Bäumen zur Anschauung pflücken.

Je nach Jahreszeit kann es sein, dass ihr mehr oder weniger Naturmaterialien auf der Fläche findet. Für Spiele und Kreativaufgaben könnt ihr euch dazu am Komposthaufen am Hauptweg bedienen oder eure Suche nach abgefallenem und abgestorbenem Material auf das nähere Umfeld des begrenzten Teilstücks ausweiten. Bitte geht dazu aber nicht in den aktiv bewirtschafteten Teil des Friedhofes!

Gleich neben der Regenwurm-Bank befindet sich ein Bereich mit lockerer Erde, an dem ihr Proben entnehmen könnt, um den Boden nach Lebewesen zu untersuchen. Wasser für kreative Aufgaben mit Naturmaterialien findet ihr am oberen Rand des Geländes, am Weg der parallel zur Benjeshecke verläuft.



3. Programmvorlagen

Im Naturerfahrungsraum sollen sich die Kinder frei bewegen und durch Erfahrungen und Erlebnisse für einen achtsamen Umgang mit der Natur sensibilisiert werden. Sie sollen so viel wie möglich in Kleingruppen selbst entdecken und vor allem aktiv die Natur erleben. Du entscheidest selbst, wie intensiv du das Schüler*innenheft in dein Programm einbindest. Mit einer 3.-4. Klasse kannst du das Heft an einem Vormittag auf dem Gelände durcharbeiten. Für 1.-2. Klasse bietet es sich an, das Heft auch nachträglich zu bearbeiten und somit die Erlebnisse und Entdeckungen nochmal vertiefend zu behandeln.

Wir empfehlen, das Gelände mehrfach zu besuchen, um die vielen Facetten des Ortes kennen zu lernen und auch die Veränderung über die Jahreszeiten zu erforschen. Die Inhalte des Schüler*innenheftes dienen als roter Faden durch die verschiedenen Ebenen des Naturerfahrungsraumes. Die Schwerpunkte ergeben sich von ganz allein aus den Entdeckungen, die die Schüler*innen beim Erforschen des Geländes machen. Mit deiner Anleitung erarbeiten sie sich ganz individuell in Kleingruppen die verschiedenen Facetten des Naturraumes.

Dein erlebnispädagogisches Programm sollte sich aus folgenden Bestandteilen zusammensetzen:

- ankommen und den Ort kennenlernen
- Materialien in der Kiste kennenlernen
- Fläche erforschen und Übungen/ Experimente durchführen
- lockere Spiele einbauen
- Übungen in der Gruppe reflektieren
- gemeinsame Abschlussrunde mit Reflexion

3.1 Exemplarisches Programm: „Der Tier- und Pflanzenwelt auf der Spur“

Das nachfolgende exemplarische Programm orientiert sich an den Inhalten des Schüler*innenheftes. Das Grundgerüst ist eine Empfehlung, die du individuell anpassen und umgestalten kannst. Die **Zahlen** verraten dir, an welcher Stelle in den Programmbausteinen du das jeweilige Spiel oder Experiment findest. Die reine Bearbeitungszeit des Schüler*innenheftes für 3.–4. Klassen beträgt ca. 45 Minuten. Erste und zweite Klassen brauchen deutlich mehr Anleitung und Unterstützung, daher sollte das Schüler*innenheft in dieser Altersklasse weniger auf dem Gelände zum Einsatz kommen. Es bietet sich zur weiteren Bearbeitung in der Schule an.

Dauer: 120-180 Minuten

1. Ankommen (~ 15 min.)

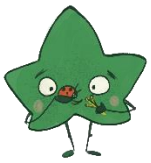
- Findet die Regenwurm-Bank! – Hier ist euer Ausgangspunkt
- Begrüßungstext aus dem Begleitheft vorlesen oder mit einer offenen Fragerunde starten. Hier ein paar Beispielfragen:
    - Wo sind wir hier?
    - Was ist besonders an diesem Ort?
    - Wie sollten wir uns an diesem Ort verhalten?

2. Einführung Kiste (~ 30 min.)

- Zur Auflockerung und Einteilung der Forschungsteams ein kleines Spiel: „Memory zur Gruppeneinteilung“ **(4.1 [1], S. 14).** Die Tierkarten für das Spiel findest du in der Stadtnaturkiste.
  Aber aufgepasst! Die Karten musst du vorab sortieren und für deine Gruppenstärke abzählen, um im Laufe des Spiels 2er/ 3er-Gruppen zu bilden
- Achtsamkeitsübung: Wie bewege ich mich auf dem Gelände? „Geräuschkulisse“ **(4.3 [1], S. 24)**
- Forscher*innen-Rucksäcke verteilen und kurz die Materialien sichten und gemeinsam erklären (Jedes Kind bekommt ein Klemmbrett mit einem Begleitheft.)

3. Die Forschungsreise

- **Teambuilding (optional, ~ 20 min.)**: Jedes Forschungsteam gibt sich einen Namen und gestaltet ein Symbol. (Jedes Forschungsteam kann sich auch eine Fahne o.ä. gestalten.
- **1. Aufgabe aus dem Schüler*innenheft (Kapitel Boden) (~ 20 min.)**
  Du bestimmst, wann du die Kinder mit dem Gong zurückrufst. Jede*r bringt etwas mit zurück. An dieser Stelle kannst du lenken, in welche Richtung eure Forschungsreise gehen soll! Bestimmt die Fundstücke mit der Bestimmungsliteratur oder geht der Sache spielerisch auf den Grund. Wähle einen der nachfolgenden Themenschwerpunkte.



<u>Boden</u> (~ 45 Min.)

Welche Rolle spielen die Fundstücke für den Boden? Könnt ihr erkennen in welchen Abschnitt des Zersetzungsprozesses und der Humusentstehung die Fundstücke gehören? Vergleicht es mit der Abbildung zur Zersetzung im Schüler*innenheft. *(~ 15 Min.)*

- ➔ **Experiment:** „Bodenbewohner erforschen“ **(4.4 [6]., S. 34)**
- ➔ **Spiel/ Sinnesübung:** „Der Regenwurm“ **(4.1 [2], S. 15*)***

***Tipp:** Informationen über Zersetzungsprozesse und Humusentstehung findest du auch auf **Seite 51** im Wissensspeicher!*

<u>Pflanzen</u> (~ 60 Min.)

Wurden Pflanzenteile gefunden? Erkennt ihr diese im Kapitel Pflanzen des Schüler*innenheftes wieder? Nutzt die Bestimmungsliteratur um die Pflanzen zu bestimmen.

- ➔ **Spiel:** „Pflanzenpuzzle“ **(4.4 [4], S. 33)**
- ➔ **Kreativaufgabe:** „Naturstempel“ **(4.2 [5], S. 23)**

***Tipp:** Vielleicht findet ihr sogar die Pflanzen aus dem Arbeitsheft auf der Fläche?*

<u>Insekten</u> (~ 60 Min.)

Wurden Insekten gefunden? Im nächsten Kapitel des Begleitheftes könnt ihr diesen näher auf den Grund gehen! Versucht die Lebewesen mit Hilfe der Bestimmungsliteratur zu bestimmen.

- ➔ **Experiment:** „Anziehende Farben“ **(4.4 [7], S. 35)** und „Insekten unter der Lupe“ **(4.4 [5], S. 33)**
- ➔ ➔ **Spiel: „**Tierpantomime“ **(4.1 [6], S. 18)**

<u>Vögel und Säugetiere</u> (~ 45 Min.)
Spuren von Vögeln und Säugetieren auf dem Gelände zu entdecken ist schon schwerer! Um eure Chancen zu erhöhen, gibt es ein paar Tricks:

→ **Achtsamkeitsübung**: „Fuchsgang“ **(4.3 [6], S. 26)** und „Fuchsohren“ **(4.3 [2], S. 24)**
→ **Sinnesübung:** „Stiller Platz“ *(Im Fuchsgang)* **(4.3 [4], S. 25)**

<u>Bäume</u> (~ 60 Min.)
Bestimmt hat jemand in der Gruppe ein Blatt oder Früchte von Bäumen gefunden. Könnt ihr den passenden Baum dazu finden?

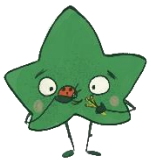
➔ **Spiel:** Mein Freund, der Baum **(4.3 [3], S. 25)**
Experiment: „Wie alt ist ein Baum?“ **(4.4 [2], S. 31)** und „Die Wurzeln eines Baumes“ **(4.4 [3], S. 32)**

Tipp: *Die Blätter könnt ihr aufkleben oder abpausen und den Namen des Baumes dazu schreiben. Mit dem Baumbestimmungsspiel könnt ihr zudem noch viel mehr über die Blätter und Früchte der Bäume lernen.*

4. Abschlussrunde (~ 15 Min.)

Spiel: Stilles Mandala **(4.2 [2], S. xx)**

Reflexion: Blitzlicht/Satzanfänge **(5.5** oder **5.6, S. 49):**
Wähle 1–3 Satzanfänge die die Schüler*innen in einem kurzen Blitzlicht vervollständigen. Du kannst die Antworten mitschreiben und die Themen anschließend in der Schule oder bei einem weiteren Besuch behandeln.



3.2 Projekt: „Die Jahreszeiten-Uhr“

Dieses Projekt ist sehr gut für ein Jahresprojekt geeignet, bei dem du mit deiner Klasse jeweils im Frühling, Sommer Herbst und Winter den Naturerfahrungsraum besuchen kannst. Dabei wird sich herausstellen, dass sich unsere Natur und deren Lebewesen innerhalb eines Jahres enorm verändern.

Sozialform:

- Gesamte Gruppe

Dauer:

- ein Jahr

Material:

- verschiedene Fundstücke aus dem Naturerfahrungsraum
- Papier, Karton oder Pappe
- Stifte
- Kleber

Durchführung:

- Bastelt zur Vorbereitung in der Klasse eine Jahres-Uhr aus Pappe oder Papier. Achtet darauf, dass die Uhr so groß ist, dass alle vier Jahreszeiten genügend Platz haben. Je größer die Uhr ist, desto mehr Platz habt ihr für eure Dokumentationen.
- Unterteilt die Uhr in vier gleich große Teile: ihr könnt sie dann zum Beispiel in eurem Klassenzimmer aufhängen und immer weiter ergänzen.
- Macht jeweils im Frühling, Sommer, Herbst und Winter gemeinsam im Klassenverband einen Spaziergang über das Gelände!
- Bei den Spaziergängen sammelt ihr jahreszeitspezifische Dinge wie Blumen, Blätter Früchte. Diese Dinge sind haltbar und können ein Jahr lang überdauern.
- Gerne könnt ihr auch Fotos vom Gelände machen, um verderbliche Dinge wie beispielsweise Schnee oder Lebewesen im Naturraum festzuhalten.
- Wenn ihr eure Fundstücke und Fotos gesammelt habt, klebt sie auf die Jahreszeiten-Uhr – je nach dem in welcher Jahreszeit ihr euch befindet.
- Nach einem Jahr kannst du mit deiner Klasse die Veränderungen genau erkennen und besprechen. Gern kannst du deinen Schüler*innen auch weitere Fragen stellen:
  - Findet sich eines der Dinge in jeder Jahreszeit wieder?
  - Wenn ja, wie hat es sich verändert?

4. Natur- und erlebnispädagogische Programmbausteine

Hier findest du zahlreiche Spiele, Übungen und Experimente, welche du individuell in dein eigenes Programm einbauen kannst. Einige Programmbausteine sind farblich markiert. Die Farbe zeigt an, ob sich der Baustein mit Böden, Pflanzen, Tiere oder Bäumen beschäftigt. Schaut im Wissensspeicher unter der gleichen Farbe nach, um noch mehr Informationen zu bekommen. Alle benötigten Materialien zu den folgenden Programmbausteinen findest du in der Stadtnaturkiste. Es bietet sich an, nach jeder Übung eine Reflexionsmethode mit den Kindern zu machen, um euch über Gedanken und Gefühle auszutauschen.

4.1 Warm-up´s (WUPS)

WUPS sind kurze Warm-ups, um die Kinder zu aktivieren oder ihnen Bewegungsfreiraum vor oder nach anspruchsvolleren Übungen zu geben. Die Spiele können ganz flexibel 10-20 Minuten lang gespielt werden. Schwierigkeitsgrad und Dauer kann je nach Gruppe angepasst werden. Ein 1. Testlauf ist immer gut, damit sich alle Kinder in das Spiel einfinden können.

[1] Memory zur Gruppeneinteilung

Sozialform:

• Gruppenübung

Dauer:

• ~ 15 Minuten (Vorbereitungszeit ca. 10 Minuten)

Material:

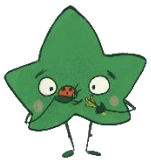
• Tierkarten, Teppichfliesen

Vorbereitung

Auf den Karten sind 10 verschiedene Lebewesen des Naturerfahrungsraumes abgebildet. Von jedem Lebewesen gibt es 3 Karten. Passe die Menge an Karten an deine Gruppe an. Wie viele Kinder sind es? Möchtest du Zweier- oder Dreier-Gruppen bilden? Sollen die Gruppen gemischt sein oder möchtest du ganz explizit Paare zusammenbringen? Nimm nur die Anzahl an Karten aus dem Kartendeck, die du für deine Gruppe benötigst, lege sie in den Beutel und lass jedes Kind eine Karte ziehen! Lege einen Kreis aus Teppichfliesen, der der Zahl der Kinder entspricht:

Durchführung

- Alle Kinder stellen sich jeweils auf eine Teppichfliese im Kreis auf und schließen die Augen.
- Im Pantomime-Kreis dürfen nur Geräusche und Bewegungen gemacht werden.
- Jedes Kind zieht verdeckt eine Karte aus dem Beutel oder bekommt eine in die Hand. Diese Karte soll niemand sonst sehen.
- Dann dürfen alle ihre Augen öffnen und sich ihre Karte anschauen.



- Auf Los! machen die Kinder alle gleichzeitig das Lebewesen auf ihrer Karte pantomimisch nach. Hierbei sind nur Geräusche und Bewegungen erlaubt.
- Jetzt heißt es: aufgepasst! Erkennen die Kinder, wer das gleiche Lebewesen nachmacht?
- Wer glaubt, das gleiche Lebewesen zu erkennen, darf zu einem anderen Kind hingehen und fragen: Bist du ein…?
  Finden sich die Paare, stellen sie sich außerhalb des Kreises zusammen auf.

[2] Der Regenwurm

Sozialform:

- Gruppenübung (je nach Schwierigkeitsgrad 5-15 Kinder in einer Gruppe)

Dauer:

- ~15 Minuten

Material:

- Augenbinden

Durchführung:

- Stellt euch hintereinander auf und legt die Hände auf die Schultern des Kindes, das vor euch steht!
- Ihr bildet nun einen Wurm.
- Alle Kindern – bis auf das letzte Kind in der Reihe – werden die Augen verbunden.
- Das letzte Kind in der Schlange gibt durch Impulse die Richtung des Wurmes an, indem es Druck auf die rechte oder linke Schulter des vorherigen Kindes ausübt.
- Alle Kinder müssen diesen Impuls weitergeben, sodass das erste Kind in der Schlange in die richtige Richtung läuft.
- So bewegt sich der Wurm ganz langsam und vorsichtig durch das „Erdreich“.
- Bei dieser Übung kann auch ein Parcours aufgebaut werden, welcher vom Wurm durchquert werden muss.
- Außerdem gilt hier: je mehr Kinder mitmachen, desto schwieriger ist es, die Impulse vom letzten bis zum ersten Kind weiterzugeben.
- Impulse:
  - Links oder rechts auf Schulter drücken, kann den Richtungswechsel angeben.
  - Wenn zweimal schnell gedrückt wird, könnte dies heißen, dass eine scharfe Kurve folgt.
  - Wenn mit beiden Händen auf die Schulter gedrückt wird, müssen alle Kinder in die Hocke.

[3] Fangen im Gehen

Sozialform:

- beliebig

Dauer:

- ~ 15 Minuten

Material:

- Wäscheleine

Durchführung:

- Findet euch in einem abgesteckten Feld in Paaren zusammen. (Feld darf nicht zu groß gewählt werden.) Ein Kind fängt, das andere Kind wird gefangen.
- Versucht euch zu fangen! Alle Spieler*innen dürfen nur gehen und nicht rennen. Die Spielleitung gibt an, wie sich die Kinder durch das Feld bewegen. Versucht dabei die anderen Paare nicht zu berühren.
- Wird ein Kind gefangen, bleibt dieses stehen, stampft dreimal auf den Boden und ruft: „Mist, Mist, Mist“.
- Der Fänger wird zum Gefangenen und kann die Zeit nutzen, um sich einen Vorsprung zu verschaffen.
- Auf ein Kommando der Spielleitung bleiben alle stehen und eine neue Runde beginnt.
    - 1. Kommando: Schneckenschritt = Alle schlurfen in Zeitlupe.
    - 2. Kommando: Spinnenschritt = Alle tapsen ganz schnell und breitbeinig mit ganz kurzen, schnellen Schritten.
    - 3. Kommando: Naturforscher*innen-Schritt = Wir halten uns die Hände vor das Auge, als würden wir durch ein Fernglas schauen.

[4] Nachtfalter – Fledermaus

Sozialform:

- Gruppenübung (mind. 12 Kinder)

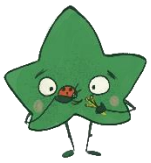
Dauer:

- ~ 15 Minuten

Material:

- Augenbinden

Durchführung:



- Wir gehen auf die Jagd mit den Fledermäusen!
- Stellt euch als „stille Bäume“ in einen geschlossenen Kreis auf.
- Überlegt, wie Fledermäuse eigentlich jagen. (In der Regel weiß eines der Kinder, dass dies durch Hören und nicht durch Sehen geschieht.)
- Ein Kind wird nun zur Fledermaus und ein anderes zum Nachtfalter (als Beute). Beide stellen sich in die Mitte des Kreises auf.
- Der Fledermaus werden die Augen verbunden und sie dreht sich drei Mal im Kreis. In der Zeit positioniert sich der Nachtfalter im Kreis.
- Der Nachtfalter steht ganz still an einer Stelle. (Alternativ kann auch vereinbart werden, dass das Kind nach jedem Geräusch eine gewisse Anzahl an Schritte machen darf.)
- Die Fledermaus hat jetzt die Möglichkeit – so oft, wie sie will – „Nachtfalter“ zu rufen. (Echo zum Orten der Beute)
- Der Nachtfalter muss auf den Ruf der Fledermaus einen kurzen Laut produzieren. (Hände klatschen, mit den Füßen schlurfen…)
- Wenn die Fledermaus auf ihrer Jagd der Begrenzung des Kreises zu nahe kommt, tippen die Kinder ihr kurz auf die Schulter.
- Wenn der Nachtfalter „erbeutet“ oder die Fledermaus nach einiger Zeit „verhungert“ ist, kommen die nächsten zwei Kinder in die Mitte.
- Wichtig: der Kreis muss geschlossen bleiben und es muss ruhig sein.

[5] Fuchsbau

Sozialform:

- Gruppenübung (3er Gruppen)

Dauer:

- ~ 15 Minuten

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Bildet Dreiergruppen!
- Jeweils zwei Kinder aus einer Dreiergruppe stellen sich einander gegenüber und fassen sich an den Händen. sie bilden den Fuchsbau.
- Das dritte Kind steht in der Mitte zwischen ihnen und ist der Fuchs, der durch die außenstehenden Kinder – den Fuchsbau – geschützt wird.

- Es gibt drei Rufe der Spielleitung: „Fuchs“, „Bau“ und „Fuchsbau“.
    - Bei „Fuchs“ müssen alle Kinder in der Mitte loslaufen und sich einen neuen Bau suchen; die Kinder, die einen Bau bilden, bleiben stehen und warten auf einen neuen Fuchs.
    - Bei „Bau“ müssen sich alle Kinder, die einen Bau bilden, einen neuen Fuchs suchen. Die Füchse bleiben dabei stehen und warten, bis sich ein neuer Bau bildet. (Hinweis: Die beiden Kinder, die zuvor einen Bau gebildet haben, dürfen keinen neuen Bau bilden.)
    - Bei „Fuchsbau“ laufen alle Kinder durcheinander und versuchen neue Fuchsbauten mit neuen Füchsen zu bilden. Dabei müssen die Rollen gewechselt werden, sodass kein Kind immer die gleiche Rolle besetzt.

[6] Tierpantomime

Sozialform:

- Gruppenübung

Dauer:

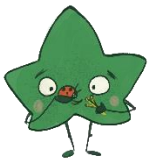
- ~ 10 Minuten (kann sehr gut als Lückenfüller genutzt werden)

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Alle stellen sich im Halbkreis auf.
- Achtet darauf, dass jedes Kind die Spielleitung im Blick hat.
- Alle Kinder stellen gleichzeitig, pantomimisch ein Tier dar, welches die Spielleitung vorgibt.
- Wer das Tier als letztes, falsch oder gar nicht darstellt, hat verloren und scheidet aus. Die ausgeschiedenen Kinder können die Spielleitung unterstützen.
- Gewonnen hat, wer als letztes übrigbleibt.
- Beispieltiere:
    - Schmetterling: fliegen, mit den Flügeln schlagen – leicht, grazil
    - Adler: fliegen, schlagen mit den Flügeln – angriffslustig/rauer/ruppiger
    - Hase: hoppeln
    - Floh: springen, aus der Hocke, weite Sprünge
    - Regenwurm: über den Boden kriechen
    - Schlange: über den Boden schlängeln
    - Maus: klein, leise und verhuscht laufen
    - Mücke: klein, fliegen und stechen



- Wespe: fliegen und stechen
- Biene: fliegen, Honig sammeln, stechen
- Rotkehlchen (beliebiger Singvogel): stummes Pfeifen
- Wasserfloh (Daphnien): schlagen mit den „Ruderantennen", Rückenschwimmer
- Chamäleon – "komisch" gucken, Farbe wechseln (Jacke oder Pullover ausziehen)

Tipp: Kinder, die ausgeschieden sind, fangen schnell an sich zu langweilen. Man kann sie aber als „Hilfsspielleiter*in" einsetzen. Sie schauen dann mit, wer zu langsam oder weniger kreativ ist. Sie können auch eigene Tiervorschläge einbringen. Das entlastet die Spielleitung und die Kinder haben immer wieder Ideen für Tiere, auf die man so nicht gekommen wäre. Man kann auch (zum Beispiel zur Reduktion der „Artenvielfalt") Tiere mit Tätigkeiten kombinieren. Das hilft insbesondere den schwächeren Schülerinnen und Schülern. (Möglichkeiten: grasende Kuh, pinkelnder Hund – männlich, weiblich.)

[7] Das Waldwarnsystem

Der Eichelhäher ist die Alarmanlage des Waldes. Mit seinen lauten Rufen warnt er die Tiere vor Gefahren.

Sozialform:

- Gruppenübung (gesamte Gruppe)

Dauer:

- 15 Minuten

Material:

- Keine Materialien

Durchführung:

- Alle Kinder stellen sich in einem abgegrenzten Spielfeld auf. Ein Kind ist der „Wanderer", ein Kind der „Eichelhäher" und alle anderen Kinder sind Bäume.
- Zuerst wird der „Wanderer" bestimmt. Damit dieser nicht weiß, wer der Eichelhäher ist, bekommt das wandernde Kind die Augen verbunden während der „Eichelhäher" bestimmt wird.
- Der Eichelhäher stellt sich zwischen zwei Bäume (Kinder).
- Alle Bäume und der Eichelhäher schließen die Augen.
- Der/die „Wander*in" nimmt die Augenbinde ab und versucht das Spielfeld zu durchqueren, ohne dass er/sie vom Eichelhäher entdeckt wird. Das wandernde Kind weiß nicht, wer der Eichelhäher ist.
- Hört der Eichelhäher den Wanderer, schreit er laut.
- Nach dem dritten Schrei oder nachdem der „Wanderer" nicht bemerkt wurde, werden die Rollen gewechselt

[8] Evolution

Sozialform:

- Gruppenübung (gesamte Gruppe)

Dauer:

- 15 Minuten

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

• Es gibt sechs verschiedene Entwicklungsstufen. Zu diesen gehören:

  - Amöben (Schwimmbewegung machen)
  - Insekten (summen, mit Flügeln schlagen)
  - Frosch (quaken, in der Hocke hüpfen)
  - Dinosaurier (gebeugt gehen, schrecklich brüllen)
  - Gorillas (mit Händen auf die Brust klopfen) und
  - Menschen (aufrecht stehen bleiben, Hand unter dem Kinn).

• Alle Teilnehmenden starten als Amöben und wollen sich danach auf die nächsthöhere Ebene entwickeln. Dies geschieht, indem sie sich mit einer weiteren Person der gleichen Gattung treffen und gemeinsam mittels Schere-Stein-Papier knobeln, wer zum nächsthöheren Level fortschreitet.

• Die Person, die gewinnt, steigt eine Entwicklungsstufe auf. Beide bewegen sich weiter umher und knobeln wieder mit jemandem auf derselben Entwicklungsstufe.

• Sobald eine Person die Ebene des Menschen erreicht hat, bleibt es dabei. Diese darf dann den anderen Personen zusehen.

[9] Scheues Reh

Sozialform:

- Gruppenübung (gesamte Gruppe)

Dauer:

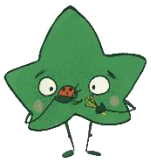
- 15 Minuten

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

• Alle Teilnehmer*innen bilden einen Kreis. In festgelegter Reihenfolge, z.B. von links nach rechts, geben die Spieler*innen nacheinander immer zwei Kommandos:



„Boden“ oder „Himmel“. Ziel ist es, möglichst lange den Blickkontakt mit anderen Kindern zu vermeiden.

• Bei dem Ruf „Boden“ schauen alle Kinder vor sich auf den Boden. Ruhe tritt ein und alle überlegen sich eine Mitschülerin oder einen Mitschüler im Kreis, der oder dem sie in die Augen schauen möchten. Nun ertönt das Kommando „Himmel“, bei dem alle gleichzeitig den Kopf heben und die Augen unmittelbar auf die vorher ausgewählte Person richten. Sehen sich zwei Kinder direkt in die Augen, scheiden beide aus und treten aus dem Kreis. Der Kreis verkleinert sich und das Spiel startet erneut, solange bis (bei einer ungeraden Restgruppe) eine Person übrig bleibt oder (bei gerader Teilnehmerzahl) die letzten beiden Spieler ein finales Duell austragen.

[10] Steine-Boccia

Sozialform:

- Gruppenübung (2-4 Personen)

Dauer:

- ~ 10 Minuten (je nachdem wie viele Runden)

Material:

- größere Steine, Kastanien o.ä.
- ein kleiner Stein

Durchführung:

- Jeder von euch bekommt zwei größere Steine.
- Werft den kleinen Stein!
- Danach versucht ihr, abwechselnd eure eigenen Steine so nah wie möglich an den kleinen Stein zu werfen.
- Wer am nächsten am kleinen Stein ist, gewinnt und darf in der nächsten Runde den kleinen Stein werfen.

4.2 Kunst- und Kreativbausteine

[1] Landschaftskunst

Sozialform:

- Gruppenarbeit (Forschungsteams)

Dauer:

- ~ 30 Minuten

Material:

- Naturmaterialien

Durchführung:

- Macht einen kleinen Spaziergang auf der Fläche des Naturerfahrungsraums und sammelt Naturmaterialien, die ihr schön findet. (Achtung: Reißt nicht extra etwas ab, sodass die Fläche naturbelassen bleibt!)
- Legt die gefundenen Naturmaterialien in den Kleingruppen zu einem Kunstwerk zusammen. (Ihr entscheidet, ob ihr ein Mandala, Figuren o.ä. erstellen wollt.)
- Wenn alle Kunstwerke fertig sind, könnt ihr euch auf eine Galerieführung begeben und alle anderen Kunstwerke betrachten.

[2] Stilles Mandala

Sozialform:

- Gruppenarbeit: Gesamte Gruppe (Wichtig: die Gruppe soll während der gesamten Bearbeitungszeit kein Wort sprechen!)

Dauer:

- ~ 25 Minuten

Material:

- Naturmaterialien

Durchführung:

- Geht auf die Suche nach einigen Naturmaterialien!
- Danach soll die Gruppe – ohne zu sprechen – ein gemeinschaftliches Mandala aus den Naturmaterialien auf dem Boden legen.
- Nach der Übung bietet es sich an, eine geeignete Reflexionsmethode auszusuchen und mit der Gruppe durchzuführen, um deren Gedanken in Bezug auf die Übung festzuhalten.

[3] Bilder im Wald

Sozialform:

- Gruppenarbeit (2-4 Personen)

Dauer:

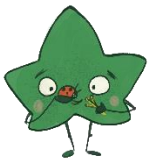
- ~ 30 Minuten

Material:

- Naturmaterialien

Durchführung:

- Geht auf die Suche nach Naturmaterialien und vier längeren Stöcken!
- Sucht euch einen Platz auf dem Gelände, wo das Kunstwerk entstehen soll!



- Formt mit den vier Stöcken einen Bilderrahmen, welcher euer Kunstwerk einrahmt!
- Gestaltet nun die Kunstwerke mit den Naturmaterialien!
- Nachdem alle mit ihrer Arbeit fertig sind, können sich die Kinder die anderen Kunstwerke anschauen.
- Gerne können die entstandenen Bilder liegenbleiben, sodass sie von anderen Besucher*innen des Geländes betrachtet werden können.

[4] Die Rasselbande

Sozialform:

- Einzelarbeit

Dauer:

- ~ 30 Minuten

Material:

- Schnur, kleine Handbohrer, Naturmaterialien

Durchführung:

- Sucht Naturmaterialien, bei denen ihr euch vorstellen könnt, dass sie ein interessantes Geräusch erzeugen könnten (Kastanien, Blätter, Schneckenhäuser, Nüsse, Steinchen…)!
- Bittet eine erwachsene Person darum, dass sie mit dem Handbohrer Löcher durch die Fundstücke bohrt!
- Fädelt die Fundstücke durch eine Schnur und verknotet jeweils die Enden!
- Nun könnt ihr ausprobieren, wie eure gebastelte Rassel klingt.

[5] Naturstempel

Sozialform:

- Einzelarbeit

Dauer:

- ~ 40 Minuten (inklusive Vorbereitungszeit)

Material:

- Naturmaterialien, Wachsmaler, Wasserfarben, Papier

Durchführung:

- Sammelt Blätter, Blüten und andere Naturmaterialien auf dem Bodes des Naturraumes.

- Die Kinder sollen nun entscheiden, ob sie die Materialien mit Wachsmalern abpausen oder die Fundstücke mit Wasserfarben bemalen, um sie dann wie ein Stempel auf das Papier zu drücken. Natürlich können die Materialien auch aufgeklebt werden.
- Ihr könnt neben eure Werke auch gerne den Namen der Pflanze oder des Gegenstandes aufschreiben.

4.3 Sinnes- und Achtsamkeitsbausteine

[1] Geräuschkulisse

Sozialform:

- Gruppenübung (gesamte Gruppe)

Dauer:

- ~ 15 Minuten

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

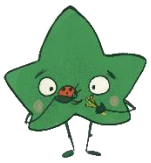
- bildet einen Kreis, indem nicht gesprochen werden darf
- Du als Lehrperson erklärst die vier Handzeichen:
    - Hände falten = klatschen
    - beide Händen mit Handfläche nach unten ausstrecken = mit den Füßen stampfen
    - beide Hände zu Fäusten ballen = schnipsen
    - „Leisefuchs*“ = alle werden wieder ganz still
- Testet nun gemeinsam alle Bewegungen und Geräusche gemeinsam in der Gruppe.
- Nun schließt jedes zweite Kind im Kreis die Augen.
- Alle Kinder mit offenen Augen treten einen Schritt aus dem Kreis heraus und machen auf ein Handzeichen die jeweiligen Geräusche.
- Danach wird getauscht.

**Zeige- und kleiner Finger werden nach oben gestreckt, während Mittel- und Ringfinger gegen den Daumen gepresst werden.*

[2] Fuchsohren

Sozialform:

- Einzelübung



Dauer:

- ~ 5 Minuten

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Legt eure Daumen hinter die Ohren und schiebt die Ohrmuscheln nach vorn!
- Schließt eure Augen und konzentriert euch auf die Geräusche erst links und dann rechts von euch!
- Danach konzertiert ihr euch auf ein Geräusch, welches weit weg ist!
- Öffnet die Augen und besprecht, was ihr gehört habt!

[3] Mein Freund, der Baum

Sozialform:

- Paar-Übung

Dauer:

- ~ 15 Minuten

Material:

- Augenbinden

Durchführung:

- Einem Kind werden die Augen verbunden. Ein anderes Kind führt es zu einem Baum.
- Das Kind mit den verbundenen Augen erforscht den Baum mit allen Sinnen.
- Das Kind wird wieder zurück zum Ausgangspunkt geführt, nimmt die Augenbinde ab und muss von dort aus versuchen, den erforschten Baum wieder zu finden.
- Wenn der Baum entdeckt ist, wird getauscht.

[4] Stiller Platz

Sozialform:

- Einzelübung

Dauer:

- ~ 10 Minuten

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Verteilt euch auf dem Gelände und sucht euch einen stillen Platz!
- Wenn ihr den Gong hört, darf kein Geräusch mehr gemacht werden.
- Konzentriert euch dann einige Minuten auf die Umgebung, ohne ein Geräusch zu machen. Was hört ihr? Woher kommen die Geräusche?
- Wenn der Gong erneut schlägt, kommt ihr zurück zur Gruppe!

[5] Blind laufen

Sozialform:

- Paar-Übung

Dauer:

- ~ 15 Minuten (inklusive Reflexion)

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Bei dieser Übung geht es darum, dass andere Sinne geschärft werden, indem ein Sinn „wegfällt".
- Bildet Paare, und verbindet einem von euch die Augen.
- Führt euch gegenseitig eine Runde über den Friedhof – entweder an der Hand oder durch eine Anleitung!
- Versucht zu erkennen, wo ihr euch befindet!
- Nach der Runde nehmt ihr die Augenbinde ab und versucht euren Weg wieder zu finden.
- Wenn jedes Kind einmal „blind" geführt wurde, reflektiert eure Erfahrungen in der Gruppe: Woran habt ihr euch orientiert?

[6] Fuchsgang

Sozialform:

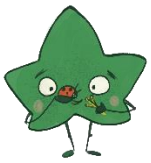
- Einzelübung

Dauer:

- ~ 5 Minuten

Material:

- keine Materialien



Durchführung:

Wie bewegt sich der Fuchs auf Nahrungssuche über den Friedhof?
Er schleicht ganz achtsam und auf „Samtpfoten“, um von seiner Beute nicht gehört zu werden.

- Verschränkt die Arme, geht leicht in die Knie und stellt euch auf eure Fußballen!
- Bewegt euch ganz achtsam auf den Fußballen oder Zehenspitzen über die Wege und versucht, kein Geräusch zu machen!

[7] Lautlos laufen

Sozialform:

- Einzelübung

Dauer:

- ~ 10 Minuten

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Geht normal über das Gelände und steckt euch währenddessen die Finger in die Ohren! Achtet darauf, das was ihr hört!
- Nun lernt ihr den lautlosen Gang kennen: Lauft über das Gelände, indem ihr zuerst mit den Zehen oder den Fußballen und dann erst mit der Ferse aufkommt!
- Geht erneut über das Gelände mit den Fingern im Ohr – aber nun mit dem neuen lautlosen Gang! Achtet wieder darauf, was ihr diesmal hört!

[8] Anschleichen

Sozialform:

- Paar-Übung

Dauer:

- ~ 10 Minuten

Material:

- Augenbinden

Durchführung:

- Einer Person werden die Augen verbunden.
- Die andere Person stellt sich ca. 3 Meter hinter die Person mit den verbundenen Augen und versucht, sich anzuschleichen.

- Wenn ihr hört, dass sich die Person anschleicht, streckt einen Arm nach oben!
- Danach wird getauscht.

[9] Sinne schärfen

Sozialform:

- Gruppenübung (gesamte Gruppe)

Dauer:

- ~ 5 Minuten (Diese Übung kann mit allen anderen Übungen frei kombiniert werden.)

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Achtet speziell auf den von der Lehrperson vorgegeben Sinn oder sammelt alle Sinneswahrnehmungen!
- Setzt eure Sinne ganz bewusst ein, redet dabei nicht und nimmt eure Umgebung wahr!
- Was könnt ihr hören, sehen, riechen, fühlen?

[10] Gruppen-Memory

Sozialform:

- Gruppenübung (mind. 8 Personen)

Dauer:

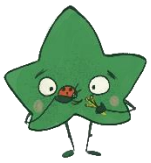
- ~ 20 Minuten

Material:

- Plane, Tuch, Naturmaterialien und/ oder Gegenstände aus der Stadtnaturkiste

Durchführung:

- Auf der Plane oder dem Boden sind mind. 8 Gegenstände mit genügend Abstand ausgebreitet.
- Die Gegenstände werden mit einem Tuch vollständig verdeckt.
- Wenn das Tuch für 5 Sekunden hochgehalten wird, versucht sich jedes Kind (oder jede Kleingruppe) so viele Gegenstände wie möglich zu merken.
- Nennt die Gegenstände und zählt, wie viele ihr euch merken konntet. Pro genannten Gegenstand bekommt ihr einen Punkt.
- Um das Spiel zu variieren und dem Niveau der Gruppe anzupassen, können Gegenstände während des Spiels ausgetauscht werden oder die Gruppe kann zu Beginn des Spiels abschätzen, wie viele Gegenstände sie erraten wird.



[11] Naturmaterialien fühlen

Sozialform:

- Paar-Übung

Dauer:

- ~ 15 Minuten

Material:

- Augenbinden

Durchführung:

- Einem Kind werden die Augen verbunden.
- Das andere Kind sucht Gegenstände auf dem Gelände (Eicheln, Blätter, Steine).
- Erfühlt, um welchen Gegenstand es sich handelt und nennt ihn!
- Danach tauscht ihr die Rollen!

[12] Detektive im Verhör

Sozialform:

- Gruppenübung

Dauer:

- ~ 20 Minuten

Material:

- Tierkarten, Wäscheklammern

Durchführung:

- Stellt euch in einem Kreis auf!
- Einem Kind wird eine Karte mit einem Tier auf den Rücken geklammert.
- Das Kind mit der Tierkarte muss die anderen befragen, um herauszufinden, welches Tier es auf dem Rücken hat.
    - Ihr dürft dabei nur mit Ja oder Nein antworten.
    - Jedes Kind darf nur einmal befragt werden.
- Wenn das Tier erraten ist, ist das nächste Kind an der Reihe

[13] Schätz-Olympiade

Sozialform:

- Gruppenübung (gesamte Gruppe)

Dauer:

- ~ 10 (je nachdem wie viele Runden)

Material:

- Maßband

Durchführung:

- Schätzt, wie weit es bis zum Busch XY ist oder wie dick der Stamm des Baum XY ist!
- Gebt genau einen Tipp ab!
- Nun wird mit einem Maßband geschaut, wer am nächsten dran lag.

Tipp: Alle Bäume im Naturerfahrungsraum wurden kartiert und mit einer Nummer versehen. Eine Übersicht aller Bäume und ihres Umfangs findest du in Kapitel 6 – Weiterführende Literatur und Medien.

[14] Spaziergang von A-Z
Dieses Spiel fördert die Wahrnehmung für die Umgebung und die sprachlichen Fähigkeiten der Kinder.

Sozialform:

- Gruppenübung

Dauer:

- ~-25 Minuten

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Sucht einen Gegenstand oder eine Pflanze mit dem Anfangsbuchstaben A!
- Wenn ihr diesen gefunden habt, macht weiter mit dem Buchstaben B usw.!

4.4 Experimente

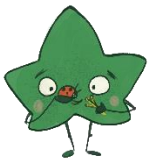
[1] Detektive auf Spurensuche

Sozialform:

- Kann frei entschieden werden

Dauer:

- ~ 45 Minuten (inklusive Auswertung)



Material:

- Klemmbrett, Papier, Stifte, Bestimmungsliteratur Tierspuren

Durchführung:

- Jetzt ist eure Spürnase gefragt!
- Schaut genau hin, ob ihr Spuren von heimischen Tieren findet!
- Die Lehrperson zeigt den Kindern verschiedene Fraß- und Trittspuren verschiedener Tiere.
- Geht nun selbst auf die Suche und bringt die Fundstücke mit in die Gruppe!

Tipp: Wahrscheinlich brauchen die Kinder Hilfe beim Auffinden von Tierspuren. Aus diesem Grund ist es notwendig, dass du dich als Gruppenleitung selbst im Vorfeld mit dem Wald vertraut gemacht und bereits Tierspuren ausgemacht hast. Dies können Losungen von Fuchs oder Eichhörnchen sein, Brutplätze von Vögeln oder angenagte und aufgebrochene Baumfrüchte von Specht, Eichhörnchen und Mäusen. Vielleicht findet sich sogar ein Fuchsbau. Dann bist du in der Lage, den Kindern Hinweise zu geben oder sie gezielt nur an bestimmten Stellen suchen zu lassen. Informiere dich zuvor, wonach und an welchen Stellen sie am besten suchen sollen. Die Auffälligkeiten an Bäumen und am Boden könnt ihr euch anschließend als ganze Klasse gemeinsam anschauen.

[2] Wie alt ist ein Baum?

Sozialform:

- Gruppenarbeit (Forschungsgruppen)

Dauer:

- ~ 20 Minuten

Material:

- Maßband, Klemmbrett, Papier, Stifte

Durchführung:

- Der Umfang eines Baumes gibt Aufschluss darüber, wie alt er ist.
- Sucht euch einen möglichst dicken Baum aus!
- Bevor wir nun messen, beobachtet welche Pflanzen um den Baum herum wachsen, welchen Tieren er Unterschlupf oder Nahrung bietet und welchen Nutzen der Baum für uns Menschen hat! (Spendet er Schatten, gibt Nüsse oder Früchte etc.?)

- Legt das Maßband in einem Meter Höhe um den Stamm und messt seinen Umfang!
- Teilt die gemessene Zahl durch 3! Das ist das Mindestalter des Baumes.
- Teilt die gemessene Zahl durch 2! So alt ist der Baum höchstens.
    - Beispiel: Ein Baumstamm im Umfang von 120 cm ist mindestens 40, höchstens 60 Jahre alt.

Tipp: Falls eine Baumscheibe vorhanden ist, können die Kinder die Jahresringe zählen und die Dicke der Scheibe mit den ausgemessenen Bäumen vergleichen. Ein heller und ein dunkler Ring auf der Baumscheibe ergeben jeweils ein Lebensjahr des Baumes. Wer von den Kindern findet auf der Naturfläche den ältesten Baum?

Die unterschiedlichen Farben der Ringe kommen übrigens durch schnelles und langsames Wachstum des Baumes zustande. Helle Ringe bedeuten schnelles Wachstum (Frühling) und dunkle Ringe bedeuten langsames Wachstum (Sommer, Herbst).

[3] Die Wurzeln eines Baumes

Sozialform:

- Gruppenarbeit (Bei großen Gruppen können 2-3 Bäume untersucht werden oder die einzelnen Forschungsteams untersuchen jeweils einen Baum.)

Dauer:

- ~15 Minuten

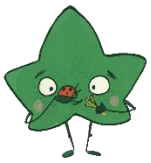
Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Wählt einen besonders großen Baum mit dichter Baumkrone aus!
- Stellt euch um den Baum herum auf!
- Schaut nach oben und geht so weit zurück, bis ihr am Ende der Baumkrone steht!
- Jetzt steht ihr ungefähr auf den Wurzel-Enden des Baumes.

Tipp: Wusstet ihr, dass es flachwurzelnde und tiefwurzelnde Bäume gibt? Um welche Baumart handelt es sich und wie schlägt „euer“ Baum seine Wurzeln? Welchen Unterschied macht wohl die Art der Wurzeln? Nehmt das Bestimmungsbuch und das Baumbestimmungsspiel zur Hilfe.



[4] Pflanzen-Puzzle

Sozialform:

- Partnerarbeit

Dauer:

- ~ 25 Minuten

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Bildet Zweier- oder Dreiergruppen (Forschungsteams)
- Geht getrennt voneinander im Naturraum (oder in einer vorher festgelegten Fläche) herum und sucht euch ein Teil einer Pflanze z.B. ein Blatt oder eine Blüte!
- Trennt das Teil vorsichtig ab und gebt acht, dass dadurch keine anderen Pflanzen beschädigt werden! (Hier machen wir eine Ausnahme von der Regel: „Keine Pflanzen pflücken“, wenn alle Kinder besonders achtsam sind.) Alternativ kann dies auch mit Laub oder anderen abgefallenen Pflanzenbestandteilen durchgeführt werden.
- Trefft euch wieder und tauscht eure Fundstücke untereinander!
- Begebt euch nun mit eurer/ eurem Partner*in auf die Suche nach der Pflanze, welche zum Fundstück passt!
- Ihr müsst nicht exakt die Pflanze finden, sondern lediglich eine der gleichen Art.
- Wenn beide Pflanzen gefunden wurden, kommen alle Kinder zurück zum Ausgangspunkt.
- Sollten Sie länger brauchen, kannst du sie mit dem Gong zurück rufen und mit der gesamten Klasse gemeinsam versuchen, die Pflanzenbestandteile zu bestimmen.

[5] Insekten unter der Lupe

Sozialform:

- Gruppenarbeit oder individuell~

Dauer:

- ~ 20 Minuten

Material:

Becherlupe, Klemmbrett, Papier, Stifte

Durchführung:

- Setze ein Insekt ganz behutsam in die Becherlupe und schau es dir genau an!
- Wie viele Beine hat es? Welche Farben und welche Körperform? Hat es Flügel? Kannst du die Augen erkennen? Wie bewegt es sich?
- Versuche, das Insekt zu zeichnen und notiere die wichtigsten Merkmale!
- Mithilfe der Bestimmungsliteratur und des Bestimmungsbogens findest du vielleicht heraus, um welches Lebewesen es sich handelt.
- Vergiss nicht, das Insekt nach deinen Beobachtungen wieder freizulassen!

Tipp: Du kannst das Insekt auf ein Blatt oder einen Stock heben und in die Becherlupe setzen. Wenn du es mit den Händen aufnimmst, musst du sehr gut aufpassen, dass du seine Flügel oder Gliedmaßen nicht verletzt!

[6] Bodenbewohner erforschen

Sozialform:

Gruppenarbeit (Forschungsgruppen)

Dauer:

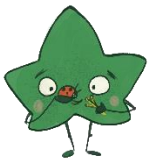
- ~ 20 Minuten

Material:

- Plane, Schaufel, Becherlupe

Durchführung:

- Breitet die Plane aus (befindet sich in der großen Holzkiste neben der Regenwurmbank)!
- Holt euch vom Kompost neben der Regenwurmbank ein paar Schaufeln voll Erde (Bodenproben) und breitet sie auf der Plane aus!
- Schaut eine Minute lang ganz genau hin. Seht ihr ob sich etwas bewegt? Wühlt etwas in der Erde und schaut nochmal ganz konzentriert hin!
- Versucht die entdeckten Lebewesen zu zeichnen und zu zählen!
- Mit der Becherlupe könnt ihr euch die Lebewesen auch genauer anschauen.
- Mithilfe der Bestimmungsliteratur findet ihr vielleicht sogar heraus, welche Lebewesen ihr gefunden habt.



Tipp: Wenn ihr noch mehr Insekten und Bodenbewohner entdecken wollt, hebt Steine, Holz und andere Gegenstände im Naturraum an.

[7] Anziehende Farben

Sozialform:

- Gruppenarbeit

Dauer:

- ~ 15 Minuten + Wartezeit (Die Wartezeit bei diesem Experiment kannst du mit einem WUP [4.1] oder einer anderen Übung überbrücken)

Materialien:

- Wäscheleine, laminiertes, farbiges Papier, Wäscheklammern, Klemmbrett, Papier und Stifte

Durchführung:

- Spannt die Wäscheleine zwischen zwei Bäumen auf!
- Hängt das farbige Papier mit den Wäscheklammern an die Leine und beobachtet es eine Zeit lang!
- Schreibt euch immer auf, wenn ein Insekt zu einer bestimmten Farbe fliegt! Wenn möglich, notiert euch welches Insekt es ist!
- Schlussfolgert aus euren Ergebnissen, welche Farbe für Insekten anziehend ist und woran das liegen könnte!

Tipp: Insekten bevorzugen generell helle Farben, was die Häufigkeit von gelben und weißen Blüten erklärt. Die Häufigkeit der Blütenfarbe steht in direktem Zusammenhang mit den Insekten, die die Pflanze ansteuern. Leuchtendes Rot können die meisten Insekten (Ausnahme: Schmetterlinge) nicht erkennen. Sie sind rotblind. Auch die anderen, eher dunkleren Farben, werden schlechter erkannt. Besonders im dunklen Wald fallen Violett, Blau oder Purpur kaum noch auf und haben deshalb weniger Chancen auf einen Insektenbesuch. Werden die Pflanzen dann nicht angeflogen, klappt es mit der Bestäubung und Vermehrung nicht. Die Pflanze stirbt dort aus.

[8] Die Bienenhosen

Sozialform:

- Gruppenarbeit (Forschergruppen)

Dauer:

~ 15 Minuten

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Nehmt euch die Lupe von der Becherlupe und schaut, ob ihr die Höschen der Biene entdecken könnt!
- Wenn ihr gut hinseht, könnt ihr vielleicht sogar beobachten, wie die Biene Pollen in der Blüte aufnimmt.
- Seid beim Beobachten vorsichtig, da Bienen stechen können und unüberlegtes Verhalten eine Gefahr für euch und auch für die Biene bedeuten könnte.

Tipp: Ja, Bienen haben Hose an, also eher Höschen! So nennt man die feinen Härchen an den Beinen der Bienen. Mit diesen Härchen sammelt die Biene Blütenpollen und Nektar, der hängen bleibt, wenn die Bienen in die Blüte taucht. Diese Pollen werden dann in den Bienenstock getragen, um die Larven zu ernähren. Unbewusst tragen die Bienen den Pollen zu anderen Blumen, die so bestäubt werden.

[9] Hörst du die Regenwürmer husten?

Sozialform:

- Gruppenarbeit (Forschergruppen)

Dauer:

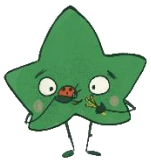
- ~ 15 Minuten

Material:

- Lineal, Becherlupe, Butterbrotpapier

Durchführung:

- Legt das Butterbrotpapier auf den Boden!



- Sucht einen Regenwurm! Tipp: Falls ihr keinen Regenwurm findet, steckt ein Lineal in den Boden und klopft daran! Vielleicht kommen Würmer herausgekrochen.
- Setzt den Regenwurm vorsichtig auf das Papier und seid ganz leise!
- Hört ihr es kratzen? Schaut mit der Lupe nach, ob ihr die kleinen Borsten des Regenwurmes finden könnt!

[10] Schneckenkleber

Sozialform:

- Gruppenarbeit (Forschergruppen)

Dauer:

- ~ 10 Minuten

Material:

- Stein

Durchführung:

- Setzt eine Schnecke vorsichtig auf einen Stein und beobachtet sie!
- Versucht den Stein zu drehen: Kriecht die Schnecke weiter oder fällt sie ab?
- Versucht zu erklären, warum die Schnecke haften bleibt!

Erklärung: Schnecken sind wahre Künstler wenn es darum geht die Eigenschaften ihres klebrigen Schleimes zu verändern. Obwohl der zähe Schleim zum Großteil aus Wasser besteht, haftet er fast so gut wie Kleber aus der Tube. Sie setzen ihrem Schleim bei Bedarf bestimmte Eiweiße zu, die in Kombination mit Zuckermolekülen und weiteren Bestandteilen im Schleim, die Klebewirkung verstärken.

[11] Ameisen-Autobahn

Sozialform:

- Gruppenarbeit (Forschergruppen)

Dauer:

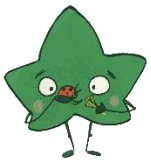
- ~ 15 Minuten

Material:

- keine Materialien

Durchführung:

- Es ist Zeit, die geschäftigen Ameisen genauer unter die Lupe zu nehmen.
- Ameisen laufen im Sommer fast überall rum, aber wohin?
- Sucht nach mehreren Ameisen und folgt ihnen!
- Sehr wahrscheinlich führen sie euch zu ihrem Bau, wo ihr das volle Treiben der Kolonie beobachten könnt.
- Versucht, kleine Stöckchen, Blattstücke oder Steine auf eine Ameisenstraße neben dem Bau zu legen und beobachtet, was die Ameisen damit machen!



4. 5 Experimente und Aktionen fürs Klassenzimmer

Die Folgenden Experimente sind für das Klassenzimmer oder mit vorheriger Materialvorbereitung im Naturraum geeignet.

[1] Durst

Sozialform:

- Einzelarbeit

Dauer:

- variabel

Material:

- Glas, Wasser, rote Tinte, Selleriestange, Brettchen, Messer (ggf. Hilfe nötig!)

Durchführung:

- Füllt Wasser in das Glas und gebt Tinte dazu!
- Stellt den Sellerie in das Glas und wartet!
- Nach einigen Stunden schneidet ihr den Sellerie längs auf!
- Was könnt ihr sehen?

Erklärung: Pflanzen nehmen Wasser über die sogenannten Kapillaren auf. Das rot gefärbte Wasser zeigt euch, wo diese verlaufen.

[2] Igelpension

Sozialform:

- Gruppenarbeit **(**Forschungsgruppe)

Dauer:

- mehrstündig

Material:

- Obstkiste, Säge, Rindenstücke, Stöcke, Trockenes Laub, Sand

Durchführung:

- Lasst euch von einem Erwachsenen eine 10 x 10 cm große Öffnung in die Obstkiste sägen!

- Sucht einen geschützten Ort und füllt die Kiste mit trockenem Laub, sodass es für den Igel schön gemütlich wird.
- Bedeckt die Kiste mit Rinde, Laub und Stöcken!
- Wenn ihr wissen möchtet, ob ein Igel einzieht, könnt ihr um die Kiste etwas glatt geharkten Sand verteilen. Dann werdet ihr anhand der Spuren des Igels sehen, ob er in die Pension eingezogen ist

[3] Superschnelles Vogelfutterhaus

Sozialform:

- Gruppenarbeit (Forschungsgruppen)

Dauer:

~ 45 Minuten

Material:

- leeres und sauberes Tetrapack, buntes Papier, Schere, Kleber, Messer, kleine Zweige, Kordel, Wildvogelfutter

Durchführung:

- Beklebt das Tetrapack mit buntem Papier.
- Bohrt an vier Seiten des Tetrapacks Löcher für die Zweige hinein (unten an den Seiten)!
- Etwas oberhalb der Löcher schneidet ihr Schlitze in die Kanten des Kartons und knickt diese leicht nach innen! Das werden die Futterlöcher.
- Bohrt mit dem Messer ein Loch oben in das Häuschen für die Aufhängung!
- Steckt nun die Zweige in die Löcher, füllt Futter in das Häuschen und hängt es an der Kordel auf!

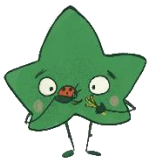
[4] Filterschnee (nur im Winter bei Schnee möglich)

Sozialform:

- Gruppenarbeit (Forschergruppen)

Dauer:

- Variabel



Material:

- Trichter, Kaffeefilter, 1-2 Becher, Schnee von verschiedenen Orten

Durchführung:

- Nehmt eine Handvoll Schnee und lasst ihn im Becher schmelzen.
- Währenddessen legt ihr einen Kaffeefilter in den Trichter!
- Wenn der Schnee geschmolzen ist, gießt ihr ihn langsam durch den Filter in den Trichter!
- Nachdem das Wasser gut abgetropft ist, untersucht die Rückstände im Kaffeefilter!
- Untersucht: gibt es Rückstände? Sind es viele oder wenige? Welche Farbe haben die Rückstände?
- Wiederholt dieses Experiment an einer befahrenen Straße, auf einer Wiese oder an anderen Orten, an denen ihr ein abweichendes Ergebnis vermutet!

[5] Löwenzahnkunst

Sozialform:

- Gruppenarbeit (Kleingruppen)

Dauer:

- ~ 45 Minuten

Material:

- Löwenzahnstängel, Brettchen, Messer, Schüssel, Wasser, buntes Papier, Kleber

Durchführung:

- Schneidet die Stängel unterschiedlich ein (nur einmal, mal über die ganze Länge, mal im Zick Zack)!
- Legt die Stängel ins Wasser und schaut, wie sie sich kringeln oder biegen.
- Lasst die Stängel trocknen und klebt sie dann zu Kunstwerken auf Papier!
- Achtung: Wascht euch danach gründlich die Hände!

[6] Bärenstarke Schatzsuche

Sozialform:

- Gruppenarbeit

Dauer:

- variabel

Material:

- viel Bärlauch, Augenbinde, mehrere Schätze

Durchführung:

- Falls ihr keinen Bärlauch habt, müsst ihr ihn suchen gehen! Oft findet ihr den Bärlauch in feuchten Gebieten z.B. an Bächen, Waldrändern. Man erkennt ihn auch oft an dem knoblauchartigen Geruch.
- Verbindet jemandem die Augen mit einer Augenbinde! Die anderen verstecken einen kleinen Schatz und legen mit dem Bärlauch eine Geruchsspur zum Schatz.
- Die Person mit den verbundenen Augen darf jetzt entlang der Geruchsspur suchen.
- Danach ist jemand anderes an der Reihe

Tipp: Wenn ihr von der Bärlauchpflanze jeweils nur zwei Blätter abschneidet, kann sich die Pflanze übrigens vollkommen regenerieren.

[7] Gewitter

Gewitter sind faszinierend vor allem dann, wenn man drinnen ist und dem Spektakel entspannt zuschauen kann. Hier zeigen wir, wie man erkennen kann, ob sich das Gewitter nähert oder entfernt.

Sozialform:

- beliebig

Dauer:

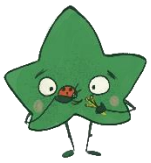
- variabel

Material:

- Stoppuhr, Papier, Stift

Durchführung:

- Wartet auf den nächsten Blitz und stoppt dann die Zeit vom Blitz bis zum nächsten Donner!
- Teilt die gemessenen Sekunden durch 3, um herauszufinden, wie viele Kilometer das Gewitter entfernt ist!



- Wiederholt das Ganze und schaut, ob es mehr oder weniger Kilometer geworden sind! Zieht das Gewitter in eure Richtung?

Erklärung: An dem Ort, wo das Gewitter ist, sind Donner und Blitz zur gleichen Zeit. Doch Licht und Schall breiten sich unterschiedlich schnell aus. Je weiter entfernt das Gewitter also ist, desto größer ist der Abstand zwischen Blitz und Donner.

[8] Hotel zum glitschigen Wurm

Sozialform:

- Gruppenarbeit (Forschungsgruppen)

Dauer:

- mehrstündig

Material:

- 1 Schaufel, 2 Eimer, Erde, Blätter, großes, durchsichtiges Glas, Gießkanne mit Wasser, dunkles Tuch

Durchführung:

- Sucht an unterschiedlichen Stellen nach Erde!
- Füllt in einen Eimer hellere und in den anderen dunklere Erde!
- Schichtet abwechselnd die beiden Bodenarten in das große Glasgefäß!
- Gießt es mit Wasser auf und legt dann ein paar Blätter obendrauf!
- Sucht 3 - 4 Regenwürmer (je nach Größe des Gefäßes) und setzte sie dann vorsichtig in das Gefäß!
- Deckt das Gefäß mit dem Tuch ab! Regenwürmer mögen es dunkel.
- Ab und zu könnt ihr die Regenwürmer mit kleinen Apfelstücken füttern und beobachten, wie sie ihre Gänge graben und dadurch den Boden lockern!
- Nach einigen Tagen solltet ihr die Regenwürmer wieder freilassen!

[9] Farbenfrohe Natur

Sozialform:

- beliebig

Dauer:

- mehrstündig

Material:

- je eine Handvoll farbiger Blätter und Blüten von verschiedenen Pflanzen, Brettchen, Messer, Topf, Wasser, Pinsel, Papier

Durchführung:

- Schneidet alles klein und gebt die Blätter und Blüten derselben Farbe jeweils mit etwas Wasser in einen Topf.
- Lasst es 10 min. kochen und siebt dann die restlichen Pflanzenteile heraus!
- Lasst das gefärbte Wasser abkühlen!
- Nun könnt ihr mit dem Wasser bunte Bilder malen!

[10] Mini-Wetterstation

Sozialform:

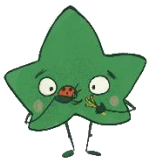
- Gruppenarbeit

Dauer:

- mehrstündig

Material:

- dicker Karton (ca. A3)
- Papier, Stifte und Klebstoff zum Beschriften und Dekorieren
- Cutter, Schere
- Heißklebepistole
- Klebeband
- Schnur
- Wasser- oder Lebensmittelfarbe
- wasserfester Filzstift
- eine kleine Plastikflasche (leer mit Schraubverschluss)
- 1-2 dünne, durchsichtige Strohhalme
- 1-2 dünne, leichte Holzstäbchen
- ein Marmeladenglas (leer, ohne Deckel)
- ein Luftballon
- ein Streichholz
- ein trockener Kiefernzapfen



Durchführung:

Mit deiner Anleitung bauen die Kinder eine Wetterstation aus bis zu 3 Komponenten: Thermometer (Lufttemperatur-Messung), Barometer (Luftdruck-Messung) und Hygrometer (Luftfeuchtigkeits-Messung).

Das Thermometer
Die Funktion basiert auf der Ausdehnung bzw. der Kontraktion einer Wassersäule bei wechselnden Temperaturen.

Material: kleine Plastikflasche mit Schraubverschluss, Trinkhalm, Wasser- oder Lebensmittelfarbe, Knetgummi (Heißkleber), wasserfester Filzstift

1. Zuerst die Flasche zur Hälfte mit Wasser füllen und Farbe hineingeben. Dann fest zuschrauben und kräftig schütteln, sodass sich die Farbe gut mit dem Wasser vermischt. Nun die Flasche bis knapp unter den Rand mit Wasser auffüllen!
2. 2. Mit einer Messer- oder Scherenspitze ein Loch in die Verschlusskappe bohren – vorsichtig und so groß, dass der Trinkhalm hindurchpasst. Den Trinkhalm hineinstecken, bis er drei Zentimeter ins Wasser ragt, und den Rand des Lochs mit Knetgummi oder Kleber abdichten!
3. 3. Den Deckel wieder leicht aufdrehen, sodass Luft in die Flasche gelangen kann. Dann mit dem Mund Wasser in den Halm saugen, bis es etwa fünf Zentimeter über dem Verschluss steht. Den Halm mit einem Finger oder der Zungenspitze verschließen, während ihr den Deckel wieder zuschraubt.
4. 4. Mit einem Stift wird der Stand der Wassersäule bei Raumtemperatur markiert. Nun kommt die Flasche in den Kühlschrank. Nach einiger Zeit sieht man, dass die Säule gesunken ist. Der neue Wasserstand (Kühlschranktemperatur) wird wieder mit dem Stift markiert. Um die Skala noch mit einer höheren Temperatur zu komplettieren, wird die Flasche dem Sonnenschein oder einer anderen Wärmequelle ausgesetzt.

Das Barometer
Die Funktion basiert auf der Veränderung des Luftdrucks auf eine Membran. Steigt der Luftdruck, bessert sich das Wetter. Fällt der Luftdruck, zieht ein Tiefdruckgebiet heran und es ist mit Regen zu rechnen.

Material: Marmeladenglas ohne Deckel, Luftballon, Strohhalm, Streichholz, Schnur, Klebeband

1. Vom Luftballon den Hals abschneiden, dann den Ballon über die Öffnung des Glases ziehen und mit Schnur festbinden, sodass die Gummi-Membran straff und dicht sitzt.

2. Als Zeiger wird ein Strohhalm auf dem gestrafften Luftballon angebracht, indem ein Ende in der Mitte der Membran mit einem Klebestreifen fixiert wird. Als Stütze wird ein Streichholz zwischen Strohhalm und Luftballon-Membran geklemmt.
3. Bei steigendem Luftdruck senkt sich die Membran und der Zeiger hebt sich – eine Wetterbesserung ist in Sicht. Sinkt der Luftdruck, dehnt sich die Luft im Glas aus und der Strohhalm zeigt nach unten – ein Tiefdruckgebiet bringt schlechteres Wetter.
4. Auf die Rückwand hinter dem Barometerglas wird nach den ersten Beobachtungen der Zeigerbewegungen eine entsprechende Skala mit den Symbolen für Hoch- und Tiefdruck gezeichnet.

Das Hygrometer

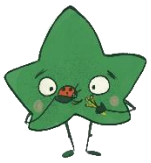
Die Funktion basiert darauf, dass sich Zapfen von Nadelbäumen nur bei Schönwetter öffnen, um ihre Samen preiszugeben. Denn nur unter guten Wetterbedingungen können die Samen wachsen. Bei kaltem, nassem Wetter bleiben sie geschlossen, sodass die Samen nicht am Waldboden verfaulen.

Material: Kiefernzapfen (möglichst trocken mit geöffneten Schuppen), Holz-Stäbchen, Heißkleber

1. Den Kiefernzapfen stehend auf den Kartonboden kleben. Im unteren Bereich des Zapfens wird zwischen die Schuppen vorsichtig das Holz-Stäbchen (als Zeiger) geklebt.
2. Zapfen reagieren frühzeitig auf Wetterveränderungen: Die Schuppen schließen sich lange vor dem Regen – und der Zeiger geht nach oben. Sind die Schuppen weit geöffnet, wird es sonnig – der Zeiger geht nach unten.
3. Zum Ausprobieren und Beschriften könnt ihr den Zapfen mit Wasser besprühen. Auf der Rückwand der Wetterstation wird die Skala mit Symbolen für „trocken“ und „feucht“ aufgezeichnet oder aufgeklebt.

Das Ensemble wird auf einem Karton mit Rückwand befestigt und sollte idealerweise in eine Schuhschachtel passen, damit die Wetterstation auch gut transportiert werden kann. Die selbst gebauten Messgeräte lassen sich gleich testen, indem etwa zwischen drinnen und draußen Unterschiede festgestellt werden.

Quelle – Naturfreundejugend:
https://www.naturfreundejugend.at/files/uploads/2019/10/Anleitung_Wetterstation.pdf



5. Reflexionsmethoden

Gruppenreflexionen sind wichtiger Bestandteil eines erlebnispädagogischen Programmes und sollten nicht nur am Ende des Tages eingebaut werden. Die folgenden Methoden solltest du auch nach Experimenten oder anspruchsvolleren Übungen integrieren. So haben die Kinder die Möglichkeit, ihre Erlebnisse und Handlungen bewusst wahrzunehmen und zu verarbeiten, natürliche Zusammenhänge zu verstehen und eigene Handlungsspielräume zu erkennen.
Für eine erfolgreiche Reflexion sollten folgende Regeln beachtet werden:

- Eine Person übernimmt die Anleitung, bereitet Fragen vor und behält die Regeln im Blick
- Jede*r spricht nur für sich und in der Ich- Form
- Jede*r darf seine Meinung offen sagen, ohne von den anderen dafür kritisiert zu werden.
- Es wird sich genug Zeit genommen, sodass kein Zeitdruck entsteht
- Es sollte eine gute Atmosphäre ohne Fremdstörung geschaffen werden
- Du nimmst als Anleiter*in aktiv an der Reflexion teil

[1] Smiley-Methode

Die Smiley-Methode ist eine vereinfachte Reflexionsmethode.

Hierbei werden drei Smileys

- lachend (ich habe neues gelernt),
- missmutig (dazu möchte ich mehr erfahren),
- neutral (hierzu enthalte ich mich)

in die Mitte gelegt (Diese kannst du jeweils auf ein Blatt Papier malen). Die Kinder werden nun gebeten einen Gegenstand, der symbolisch etwas mit der Aktivität zu tun hat, auf einen der drei Smileys zu platzieren – je nachdem wie gut ihnen die Aktivität gefallen hat. Anschließend wird in einem kurzen, altersgerechten Dialog erkundet, warum sich die Mitglieder dort positioniert haben.

[2] Obstsalat

Diese Methode kombiniert die Reflexion einer Übung oder des Tages mit einem Bewegungsspiel.

Alle Kinder stellen sich in einem Kreis auf einer Teppichfliese auf. Es sollte genügend Platz zwischen den Kindern sein. Du als Anleiter*in stellst eine Frage oder legst ein Thema fest zu dem die Kinder ihr Feedback geben sollen.
Ein Kind macht den Anfang, legt die Teppichfliese weg, stellt sich in die Mitte und trifft

eine Aussage/ gibt ein Feedback. Alle Kinder die der Aussage zustimmen, müssen sich nun eine neue Teppichfliese suchen. Dabei versucht sich auch das Kind in der Mitte auf eine Teppichfliese zu stellen. Wer keinen Platz im Kreis gefunden hat ist als nächstes dran, stellt sich in die Mitte des Kreises und gibt ein Feedback. Dieses Spiel wird fortgeführt bis alle Kinder einmal in der Mitte waren.
Es darf immer nur ein Kind auf einer Teppichfliese stehen. Die Kinder dürfen nicht zurück auf die eigene Teppichfliese oder auf die Teppichfliese die direkt links oder rechts von ihnen liegt.

[3] Meinungslinie

Für die Meinungslinie wird eine 6-10 Meter lange Linie gelegt. Dafür kannst du die Wäscheleine nutzen. An den beiden Enden der Linie ist jeweils eine gegensätzliche Aussage die du als Anleiter*in machst. Dies können Aussagen über die Gefühlslage wie „Ich habe mich bei der Übung sicher/ unsicher gefühlt“ oder fachliche Aussagen wie „Eichhörnchen sollten nicht zutraulich sein/ Es ist schön, dass die Eichhörnchen so zutraulich sind.“
Die Kinder können sich nun je nach dem zu welcher Seite sie nach ihrer persönlichen Überzeugung tendieren auf der Linie physisch positionieren. Dabei können sie sich an die Enden stellen, um ihre volle Zustimmung zur These zu signalisieren oder eine neutralere Position in der Mitte einnehmen.

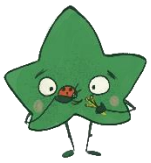
Nun kommst du als Lehrkraft ins Spiel und beginnst die Diskussion voranzutreiben. Zunächst können die Kinder, die sich ähnlich positioniert haben, austauschen. Dann erfragst du als Lehrkraft die Gründe für die Positionierung, möglichst an den „extremen“ Enden.

Alternative: Alle Kinder stehen auf der Linie. Links von der Linie ist „Ich stimme zu“, rechts von der Linie ist „ich stimme nicht zu“.

[4] Nah und Fern

Mit dieser Methode kann eine Übung oder auch ein ganzer Tag reflektiert werden.
Die Gruppe bildet einen Kreis. Ein Kind stellt sich in die Mitte und bildet dabei den Mittelpunkt. Nun formuliert es sein Feedback zu einem Programmpunkt, zur aktuellen Gefühlslage, zur eigenen Stellung in der Gruppe oder ein Resümee zum gesamten Tag.

Die anderen Kinder reagieren darauf mit Zustimmung und „Ablehnung“ durch Nähe und Distanz, aber ohne zu sprechen und ohne sich untereinander abzusprechen. Stimmen sie dem Kind in der Mitte komplett zu, stellen sie sich dicht zu ihm an den Mittelpunkt. Je weniger sie die Meinung teilen, desto weiter entfernen sie sich von der Mitte. Es entsteht ein Bild davon, wie die Gruppe empfunden hat.



Dann ist das nächste Kind an der Reihe. Dies wiederholt sich, bis die gesamte Klasse einmal an der Reihe war. Versucht Wiederholungen von Aussagen zu vermeiden. Außerdem sollte jeder versuchen nur auf sich zu achten und somit für sich selbst zu entscheiden. Den anderen also nicht nacheifern. Nur auf diese Weise entsteht ein realistisches Feedback der gesamten Gruppe.

Eine weitere Möglichkeit ist, dass ein Mittelpunkt festgelegt wird oder du als Anleiter*in den Mittelpunkt bildest. Du kannst jetzt selbst Aussagen formulieren. Immer wenn eine Aussage vorgelesen wurde, ordnen sich die Kinder in den Kreisen ein, so wie sie zu der Aussage stehen. Es gilt wieder: Nah am Mittelpunkt "trifft voll zu", weit entfernt: . "trifft überhaupt nicht zu".

[5] Blitzlicht

Mit der Blitzlicht-Methode lässt sich die momentane Stimmungslage der Klasse erfassen. Jedes Kind erhält die Möglichkeit persönliche Aspekte einzubringen. Diese Methode bietet den Vorteil, dass sie relativ spontan und ohne langfristige Vorbereitung bei aktuellem Bedarf eingesetzt werden kann. Die Kinder bilden hierzu einen Kreis. Nun darf sich jedes Kind reihum hinsichtlich einer Impulsfrage äußern. Die Dauer der Äußerung sollte für alle gleichlang sein. (Zum Beispiel kann man sich auf ein bis zwei Sätze oder 15 Sekunden einigen). Wichtig ist dabei, die Kinder vorher über die Regeln zu informieren: Jeder darf sich äußern, niemand muss sich äußern. Die Äußerungen werden nicht kommentiert oder diskutiert.

[6] Satzanfänge

Welches Ziel diese Methode verfolgt, hängt in erster Linie von der Auswahl der Satzanfänge ab. Generell kann sie auch zum Abschluss und zur Kurzreflexion dienen. Die Kinder sitzen dabei im Kreis. Die Gruppenleitung liest einen Satzanfang vor oder legt diesen auf einer Karte in die Mitte.

Nun können die Kinder diesen Satz kurz und knapp vervollständigen. Hierbei sind verschiedene Varianten möglich. Entweder antworten die Kinder der Reihe nach oder es äußern sich jene, die der Satz unmittelbar anspricht. Anschließend folgt der nächste Satzanfang. Hierbei stehen eher spontane Äußerungen im Vordergrund.

- „Ich habe heute erfahren, dass …“
- „Ich bin besonders stolz auf…“
- „Ich wünsche mir...
- Der Naturraum bedeutet für mich….
- Ich möchte mehr erfahren über ….
- „ich habe neues gelernt“
- „ich möchte mehr erfahren“

- „das ist zu kurz gekommen“.
- Mich hat besonders interessiert…/ Ich fand besonders spannend….

[7] Fünf-Finger-Methode

Bei dieser Methode werden Erkenntnisse sowohl über positive als auch negative Aspekte gewonnen. Die Kinder malen hierzu den Umriss ihrer Hand auf ein Papierblatt. Nun tragen sie in die Finger die Antwort auf folgende Aspekte ein:

- kleiner Finger: „Mir ist zu kurz gekommen ...“
- Ringfinger: „Ich bin zufrieden mit ...“
- Mittelfinger: „Gar nicht gefallen hat mir ...“
- Zeigefinger: „Diesen Hinweis habe ich erhalten ...“
- Daumen: „Ich fand top...“

Anschließend können die Kinder ihre Hände der Gruppe vorstellen oder die Hände werden in die Mitte gelegt, um von allen gesehen werden zu können.

[8] Wetterbericht

Mit dieser Methode können sowohl einzelne Inhalte, einzelne Phasen oder der gesamte Prozess einer Aktivität oder eines Projektes reflektiert werden. Es sollte eine sorgfältige Auswahl der zu reflektierenden Aspekte getroffen werden. Die gewählten Reflexionsaspekte werden auf einem Plakat notiert oder durch Symbole visualisiert.

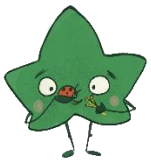
Die Kinder erhalten Karten mit Wettersymbolen (Sonne, Wolken, Nebel, Regen, Blitz). Nun kann jedes dem jeweiligen Aspekt ein Wettersymbol zuordnen. Hierbei kann man es den Kindern entweder offen lassen, wie viele Karten sie von einem Symbol verteilen, oder zuvor vereinbaren, dass jedes Symbol einmal verwendet werden kann.

Die gesamte Wetterkarte kann nun gemeinsam mit der Klasse betrachtet und besprochen werden. Je nach Klasse kann eine Reduktion der Aspekte und Symbole sinnvoll sein. Diese sollten zuvor erläutert werden.

[9] Stimmungsbarometer

Mit einem Stimmungsbarometer lassen sich Veränderungen der Arbeitsatmosphäre darstellen. Hierzu wird zu unterschiedlichen Zeitpunkten die Stimmung abgefragt und visualisiert. Zum Ende der Aktivität oder des Projektes kann die Atmosphäre damit noch einmal resümiert werden und Stimmungstiefs ggf. unmittelbar entgegengewirkt werden.

Hierzu bereitet die Gruppenleitung ein Diagramm auf einem Plakat vor. Die X-Achse stellt dabei den zeitlichen Verlauf dar. Hier werden einzelne Etappen eingetragen.



Die Y-Achse bildet die Stimmung ab. Sie wird mit Smileys (missmutig bis fröhlich) versehen. Ist eine Etappe der Zeitachse erreicht, kleben die Gruppenmitglieder einen Klebepunkt in das Koordinatensystem auf Höhe der Etappe und Höhe ihrer Stimmungslage.

So wird über den gesamten Prozess hin an verschieden Stellen die Stimmungskurve „gemessen“. Zum Abschluss betrachtet die Gruppe gemeinsam das Stimmungsbarometer und tauscht sich noch einmal über den Verlauf aus.

6. Wissensspeicher

Der Wissensspeicher gibt nur einen kleinen Einblick in die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt im Naturerfahrungsraum. Für umfangreichere Informationen könnt ihr gerne die Bestimmungsbücher in der Stadtnaturkiste nutzen und durch das Literatur- und Medienverzeichnis stöbern.

6.1 Boden im Naturerfahrungsraum

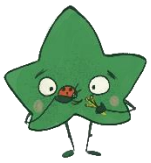
Der Boden übernimmt in unserer Natur viele wichtige Rollen. Nicht nur unsere natürliche Umwelt profitiert von ihm, auch wir Menschen könnten ohne die Böden nicht überleben. Im Folgenden werden die Bodenfunktionen, den Bodenaufbau und die Bodenlebewesen im Naturerfahrungsraum erläutert.

6.1.1 Funktionen des Bodens

Der Boden ist Ursprung und Lebensraum vieler Tiere und aller Pflanzen. Zum Beispiel zersetzen ihn Pilze, Algen oder Flechten in vielen unterschiedlichen Prozessen und erschließen sich Nährstoffe für die Pflanzenwurzeln. Es ist kaum vorstellbar, wie viele Lebewesen auf einer kleinen Fläche im Boden vorkommen. Ob Regenwurm, Milbe, Maulwurf oder Wühlmaus – die Struktur des Bodens wird durch deren Arbeit stark verändert und ermöglicht so die Durchmischung von mineralischen und organischen Bestandteilen. Das Erzeugen von Hohlräumen schafft gute Wachstumsbedingungen für Pflanzen. Die Bewohner des Bodens bevorzugen Erde, die feucht, locker, gut durchlüftet und angenehm temperiert ist.

Die durch die Bodenlebewesen entstandenen Hohlräume in der Erde – auch Poren genannt – dienen als *Wasserspeicher.* Je nachdem, wie viele Poren im Boden vorhanden sind und um welche Bodenart es sich handelt, kann darin unterschiedlich gut Wasser und Luft gespeichert werden. Dadurch kann ein schneller Transport oder eine temporäre Speicherung von Wasser stattfinden. Wenn Wasser im Boden gespeichert wird, gelangt weniger Niederschlag in Flüsse und Bäche. Das verringert das Hochwasserrisiko. Versickern kann Wasser jedoch nur in Böden, die unbebaut sind. Außerdem kann sich nur dort neues Grundwasser bilden und damit die Versorgung von Trinkwasser ermöglichen.

Der Boden ist gleichzeitig ein *Schadstofffilter* von chemischen Elementen, Substanzen und toxischen Stoffen. Guter Boden neutralisiert, bindet oder filtert sie. Dies kann der Boden nur aufgrund seiner Partikelstruktur und seiner physikalisch-chemischen Eigenschaften leisten. Dadurch wird das Eindringen von Schadstoffen in das Grundwasser und in die Pflanzen verhindert. Guter Boden hilft auch uns, weil er verhindert, dass toxische Stoffe in unsere Nahrungskette gelangen. Das Filtern gelingt dem Boden unterschiedlich gut, da diese Aufgabe von der Bodenart, der Menge an Humus und dem jeweiligen pH-Wert zusammenhängt. Jedoch ist eines entscheidend: wenn der Mensch zu viele Schadstoffe einbringt, kann der Boden diesen Filter-Prozess



nur noch bedingt bewältigen. Daher ist es wichtig, den Boden zu schützen und eine Überlastung mit Schadstoffen zu verhindern.

Nicht nur wir Menschen können den Boden schützen, er hilft auch uns, indem er als *Klimaregler* fungiert. Erde kann in großen Mengen Kohlenstoff speichern, da diese im Humus (zersetzter Anteil von abgestorbenen Pflanzen und Tieren) enthält. Je mehr Humus im Boden angereichert ist, desto mehr Kohlenstoff kann darin gespeichert werden. Das CO_2 gelangt so nicht in die Atmosphäre, was wiederum den Treibhauseffekt verringert. Ebenso hat der Boden und dessen Verdunstung von Wasser Einfluss auf die Lufttemperatur und -feuchtigkeit in unserer Umgebung und somit auf die Veränderung des Klimas. Dieser Vorgang ist abhängig davon, ob der Boden bebaut oder unbebaut ist. Bei unbebautem Flächen wird die Lufttemperatur gesenkt. Im Gegensatz erwärmt sich bebauter Boden schneller als bewachsener.

Der Boden bietet Menschen, Tieren und Pflanzen Nahrung. Daher ist er eine wichtige *Nahrungsquelle* für alle Lebewesen auf der Erde. Die Hälfte der Fläche in Deutschland wird für landwirtschaftliche Zwecke genutzt. Je nachdem, wie ertragreich die Fläche ist, desto unterschiedlicher ist die Nutzungsart. Wälder, Wiesen und Viehweiden gedeihen auf weniger ertragreichen Böden. Im Vergleich dazu ist der Ackerboden, auf dem zum Beispiel Kohl oder Kartoffel wächst, sehr fruchtbar und somit ertragreich. Um den Ertrag zu steigern, werden in der modernen Landwirtschaft Mittel eingesetzt, welche die Wachstumsbedingungen zum Teil künstlich beeinflussen. Durch die starke Nutzung verändern sich die Böden langfristig und können so geschädigt werden.

6.1.2 Entwicklung des Bodens

Bei der Bildung und Entwicklung von Boden spielen mehrere Faktoren eine wichtige Rolle. Wie das Gestein, das Klima, die Pflanzen- und Tierwelt, das Gelände beschaffen sind und wie viel Wasser verfügbar ist, hat Einfluss darauf, wie schnell sich der Boden entwickelt und welche Zersetzungsphasen er erreicht. Außerdem wirkt sich die Intensität der menschlichen Bodennutzung auf die Bodenentwicklung aus. Da die Entstehung von „guter Erde“ ein sehr langwieriger und komplexer Prozess ist, wird im Folgenden lediglich die Rolle der Boden-Lebewesen in Bezug auf die Humusbildung erläutert.

Humus ist die Gesamtheit der abgestorbenen organischen Bodensubstanz, welche viele wichtige Nährstoffe für Pflanzen enthält. Der mit Humus angereicherte Oberboden ist außerdem zentraler Lebensraum der Bodenlebewesen. Die kleinen Tierchen sind größtenteils dafür verantwortlich, dass sich Humus bildet.

- Dieser Prozess wird *Humifizierung* genannt, wobei abgestorbene Pflanzen und tote Lebewesen die Ausgangsstoffe bilden.

- Das heruntergefallene organische Material wird von größeren und kleineren Bodenlebewesen zerkleinert und durch Mikroorganismen in *Huminstoffe* umgewandelt.
- Danach müssen diese Stoffe durch weitere Mikroorganismen freigesetzt werden, was man als *Mineralisierung* bezeichnet. Die Pflanze kann nun Nährstoffe aufnehmen und wachsen.
- Ein Kreislauf entsteht dadurch, dass die Pflanze ihre Blätter im Laufe der Zeit abwirft, diese von Bodenlebewesen zersetzt werden und sich dadurch wieder neuer Humus bilden kann.

6.1.3 Bodenlebewesen

Springschwänze kommen in unserem Boden in großer Anzahl vor. Dabei handelt es sich jedoch nur um einen Bruchteil der 300 Arten in Mitteleuropa. Die flügellosen Insekten sind wahre Akrobaten, denn sie haben einen gegabelten Schwanz, mit dessen Hilfe sie hervorragend springen können. Eine ruckartige Bewegung und die Tiere schleudern sich in die Luft. In rund 25 cm Höhe schlagen sie mehrere Salti. Springschwänze vertilgen vorrangig abgestorbene, organische Substanzen. Der fruchtbare Humus ist das Produkt ihrer Arbeit. Da sie in großer Anzahl im Boden leben, würde dieser quasi überquellen, wenn die Springschwänze ihre Arbeit nicht erledigen würden. Wer viele Springschwänze in seinem Garten hat, darf sich also freuen.

Auch **Milben** tummeln sich in großer Zahl in unserem Boden. Zusammen mit den Springschwänzen sind die Spinnentiere die häufigsten *Bodenarthropoden*, also Gliederfüßler. Weil ihre Vielfalt so groß ist, ist es schwierig, die Milben im Boden in Gruppen zu unterteilen. Daher werden sie lediglich in zwei Gruppen getrennt: in Raub- und Hornmilben. *Hornmilben* fressen am liebsten Laub, Algen, Aas und Pilze. Das macht sie zu den „Top-Zersetzern“ im Reich der Bodenlebewesen. *Raubmilben* hingegen sind „Fleischfresser“ und ernähren sich von Fadenwürmern, Springschwänzen und anderen Milben. Sie sind stark gepanzert und größer als die Hornmilben. Raubmilben zeigen ein reiches Bodenleben an, denn sie kommen nur vor, wenn es ausreichend Nahrung gibt. Sie gehören zu den Nützlingen, vernichten *Nematoden* (Fadenwürmer) und *Thripsen* (Fransenflügler). Sie bekämpfen außerdem Spinnmilben und helfen so sogar beim Obstanbau. Milben im Garten sind also etwas Gutes! Sie bauen rekordverdächtig organische Abfälle ab und halten das System „Garten“ im Gleichgewicht.

Ein weiterer wichtiger Bewohner des Bodens ist der **Regenwurm**. Er gräbt praktisch ununterbrochen den Boden um, frisst Blätter, abgestorbene Pflanzenreste und Mikroorganismen. Diese nährstoffreiche Nahrung scheidet der Wurm aus, was für den Boden als sehr guter Dünger dient. Da sich der Regenwurm durch das Erdreich gräbt, gelangen wichtige Nährstoffe aus unteren Schichten des Bodens in Obere und umgekehrt. Somit belüftet er stetig den Boden. Je mehr Regenwürme vorhanden sind,

desto mehr Gänge haben sie gegraben, und umso mehr Wasser kann wie ein Schwamm aufgesaugt werden, wodurch der Boden locker wird. Nicht nur Pflanzenwurzeln, sondern auch wichtige Bodenorganismen haben es durch die Auflockerung des Bodens leichter.

6.2 Pflanzen im Naturerfahrungsraum

Gemeiner Efeu

Efeu gilt als traditionelle Friedhofspflanze und kann bis zu 450 Jahre alt werden. Als immergrünes Gewächs symbolisiert die Kletterpflanze Lebenskraft, Unsterblichkeit und Treue. Der Efeu entwickelt zwei verschiedene Arten von Wurzeln: Einerseits die Hauptwurzel, welche die Pflanze mit Nährstoffen und Wasser versorgt und andererseits die Haftwurzeln mit einer knäuelförmig angeordneten Saugvorrichtung. Liegt die Ranke auf einem geeigneten Untergrund, bilden sich Haftwurzeln, um den Trieb zu fixieren. Mit diesem Mechanismus kann die Pflanze bis zu 20m hoch klettern.

Die späte Blütezeit des Efeus ist von September bis Oktober. Der Efeu ist daher für viele Insekten eine wichtige Nahrungsquelle. Die Blüten haben ein helles Grün. Beim Efeu ist Vorsicht geboten, denn alle Teile der Pflanze sind giftig! Daher sollte der Kontakt mit den Blättern, welche einen toxischen Wirkstoff enthalten, vermieden werden.

Efeu wächst besonders im Schatten. Er ist eine relativ anspruchslose, winterfeste Pflanze, die jedoch nährstoffreiche, feuchte und kalkhaltige Böden bevorzugt. Doch auch auf saurem Boden passt sich die Pflanze ohne Schwierigkeiten an. Als weit verbreitete Kletterpflanze trägt Efeu zur Verbesserung des Stadtklimas bei. Bewachsene Fassaden vermindern Überhitzung und Smog, sorgen für Luftbefeuchtung, binden Feinstaub und filtern Schadstoffe aus der Luft.

Große Brennnessel

Die Große Brennnessel ist eine mehrjährige, winterharte Staude und kommt sowohl in ganz Europa, als auch in Asien vor. Die Pflanze wird bis zu 150 cm hoch und stammt aus der Familie der Brennnesselgewächse. Für mehr als 30 heimische Falterarten dient sie den Raupen als Futterpflanze. Ihre Blütezeit ist von Juli bis September. Die Große Brennnessel ist eine Zeigerpflanze und verrät viel über die Bodenbeschaffenheit. Sie deutet auf Stickstoff- und humusreiche Böden hin. In großer Zahl kann sie aber auch ein Zeichen der Übersäuerung des Bodens durch zu viel Stickstoff sein. Wenn man die Blätter der Pflanze berührt, brechen deren feine Brennhaare ab, was zu schmerzhaften Quaddeln auf der Haut führt. Diese Reaktion gilt als Schutz vor Fressfeinden.

Viele Menschen bezeichnen die Große Brennnessel als Unkraut. Jedoch bietet sie auch als Nutz- und Heilpflanze viele Vorteile. Ihre Heilwirkung ist zum Beispiel in der Naturmedizin altbekannt, wobei alle Teile der Pflanze verwendet werden können.

Außerdem dient sie als natürlicher Dünger in Form von Brennnesseljauche, welche unerwünschte Bewohner im Garten wie Blattläuse oder Spinnenmilben bekämpft. Sogar in der Küche ist die Krautpflanze nutzbar. Brennnesseln haben einen hohen Vitamin-C-Gehalt.

Giersch

Der Giersch ist ein Doldenblütler und kann bis zu 90 cm hoch werden. Die Blütezeit ist von Mai bis September. In dieser Zeit wird er aufgrund seines Nektars von vielen Faltern besucht und dient den Raupen als Futterpflanze. Als Bienenweide zieht der Giersch zahlreiche Wildbienen und andere Hautflügler an. Seine Blütenfarbe ist Weiß. Der Giersch bevorzugt nährstoff- und humusreiche Böden im lichten Schatten von Gehölzen, wo er mit seinen unterirdischen Kriechtrieben große Flächen erobert.

Die Pflanze gehört zu den Heilkräutern und kann in der Küche, im Salat oder als Spinatersatz zum Einsatz kommen. Durch seine Vielzahl von Mineralien und Vitaminen trägt er zur Entgiftung des Körpers bei. Außerdem hat der Giersch eine entsäuernde Wirkung und kann daher bei Krankheiten wie Gicht oder Gliederschmerzen helfen. Der Giersch sollte von Mai bis September geerntet werden.

Gundermann

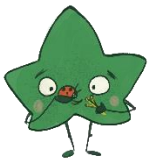
Der Gundermann ist eines der am häufigsten anzutreffenden Wildkräuter in Mittteleuropa und gilt als Küchen- und Heilkraut. Er wächst etwa 15–30 cm hoch und blüht von April bis Juni. Der Gundermann hat blau-violette Blüten. Die Pflanze ist ein Bodendecker und wächst am besten auf feuchten und nährstoffreichen Böden.

Gundermann – auch als *Gundelrebe* bekannt – ist eine besonders beliebte Bienenweide. Als Heilpflanze wird er unter anderem wegen seiner entzündungshemmenden, krampflösenden und antibakteriellen Wirkung geschätzt. Das Kraut kann von April bis August geerntet werden. Seine jungen Blätter und Blüten finden in der Küche vielseitige Anwendungen.

Ruprechtskraut

Das Ruprechtskraut ist ein Geraniengewächs und wird ca. 10– 15 cm groß. Die Krautpflanze wird auch als *Stinkender Storchschnabel* bezeichnet, da beim Zerreiben der Pflanze ein unangenehmer Duft austritt. Der entsteht, weil die Pflanze durch das ätherische Öl Geraniol produziert.

Das Kraut ist in Europa, Asien und Nord-Afrika verbreitet und benötigt zum Wachsen keine bestimmten Bedingungen. Das Ruprechtskraut ist eine einjährige, ggf. auch zweijährige Pflanze und kann je nach Sonneneinstrahlung zwischen Grün und einem kräftigen Rot variieren. Die Blüten sind zart gestreift und produzieren reichlich Nektar, weshalb die Pflanze viel von Wildbienen, Schwebefliegen und Hummeln besucht wird.



Ebenso kann es als Heilkraut zur Wundschließung und Entzündungshemmung eingesetzt werden.

Knoblauchrauke
Die Knoblauchrauke gehört zur Familie der Kreuzblütler und kann 20 bis 100 cm hoch werden. Den Namen hat die Pflanze durch ihren knoblauchähnlichen Geruch und Geschmack. Man kann das gut testen, indem man die Pflanze mit den Fingern zerreibt und daran riecht. Das Kraut ist eine zwei- bis mehrjährige Pflanze und blüht von April bis Juni. Die Blüten sind weiß und für viele Schmetterlingsarten im Frühling und Frühsommer ein guter Nektarlieferant.

Das Kraut wächst im Schatten und in der Sonne, bevorzugt jedoch Halbschatten. Man findet es an Wegrändern, in Gärten, Laubwäldern, in Gebüschen, Hecken und an Mauern. In Deutschland wächst das Kraut vom Spätwinter bis Herbst und man kann es als Salat in der Küche verwenden oder davon Öl herstellen.

Großes Schöllkraut
Das Große Schöllkraut gehört zu der Familie der Mohngewächse. Es handelt sich dabei um eine zwei- bis mehrjährige krautige Pflanze, die bis zu 70 cm hoch wird. Schöllkraut blüht gelb von Mai bis Oktober. Es wächst auf Schuttplätzen, Wegesrändern, in Mauerspalten und bis ins Gebirge.

Das Schöllkraut ist sowohl eine Heil- als auch eine Giftpflanze und sollte nur in der richtigen Dosierung angewendet werden. Es wirkt krampflösend und regt die Leberfunktion an.

Wiesen-Bärenklau
Der Wiesen-Bärenklau gehört zu der Familie der Doldenblütler und blüht weiß von Juni bis September. Bärenklau ist in Europa heimisch und kann zwischen 50 bis 150 cm hoch werden. Man findet die Pflanze auf Fettwiesen, an Ufern und in Auenwäldern. Sie wächst bevorzugt dort, wo es einen lockeren, feuchten Boden gibt.

Die krautige Pflanze ist essbar, kann jedoch bei sehr empfindlichen Menschen eine Kontaktallergie auslösen. Die Wurzeln kann man trocknen und gerieben als Gewürz verwenden. Die Blätter können wie Spinat verarbeitet oder roh zu Salaten hinzugegeben werden. Auch die Blüten sind essbar und werden Salaten untergemischt. Als Heilpflanze kann der Wiesen-Bärenklau bei Durchfall, Blähungen oder Husten helfen. Aber aufgepasst! Es besteht eine Verwechslungsgefahr mit anderen Doldenblütlern wie zum Beispiel dem *Gefleckten Schierling*, der sehr giftig ist.

Echte Nelkenwurz
Die Echte Nelkenwurz gehört zur Familie der Rosengewächse und blüht von Mai bis September. Sie hat gelbe Blüten und dient den Raupen einiger Falterarten als Futterpflanze. Sie wächst am liebsten im Halbschatten, in lichten, krautreichen Eichen-,

Hainbuchen- oder Auenwäldern. Man findet die Echte Nelkenwurz aber auch an Waldwegen, Lichtungen oder in Gebüschen.

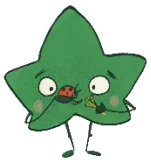
Sie kann 30– 120 cm hoch werden und wird als Heilpflanze gegen Durchfall, Verdauungsbeschwerden oder bei Entzündungen der Mund- und Rachenschleimhaut eingesetzt. Auch in der Küche findet die Pflanze Verwendung. Die Wurzeln können getrocknet und gerieben als Gewürz verwendet werden. Weiche, junge Blätter eignen sich für Salate und Gemüsegerichte.

Weiße Taubnessel

Die Weiße Taubnessel ist eines der bekanntesten Wildkräuter. Viele Menschen kennen sie aufgrund ihrer süßen Blüten, weshalb sie auch *Honigblume* genannt wird. Der Namensbestandteil Nessel wird durch die Ähnlichkeit zur Brennnessel erklärt. Sie hat im Gegensatz zu dieser jedoch keine Brennhaare und ist nicht direkt mit ihr verwandt.

Das mehrjährige Kraut kann eine Wuchshöhe von 100 cm erreichen. Die Weiße Taubnessel wächst im Halbschatten oder Schatten an Wegrändern, Straßenränder, Hecken, Brachflächen und Waldrändern. Sie gehört zur Pflanzenfamilie der Lippenblütler und trägt von Anfang April bis Ende Oktober weiße Blüten.

In der Küche wird sie als Gewürzkraut oder als Spinat verwendet. Sie wird auch als Heilkraut gegen Verdauungsstörungen, Magen- und Darmbeschwerden, Rachenentzündungen und gegen Seitenstrangangina eingesetzt. Ihre Erntezeit ist von Mai bis September.



6.3 Tiere im Naturerfahrungsraum

In den nachfolgenden Abschnitten geben wir dir einen kleinen Einblick in die am häufigsten vorkommenden Lebewesen im Naturerfahrungsraum. Weitere Arten und Informationen findest du in der Bestimmungsliteratur, die der Stadtnaturkiste beiliegt.

6.3.1 Insekten und Co.

Aufgepasst! Nicht alles, was kriecht, krabbelt und fliegt, ist ein Insekt! Ob es sich um ein solches handelt, könnt ihr unter anderem an der Anzahl der Beine erkennen. Wenn euer gefundenes Tier mehr als sechs Beine hat, ist es kein Insekt. Die Beinchen lassen sich unter der Becherlupe genau zählen. Nehmt auch den Bestimmungsbogen zur Hilfe! Wir unterscheiden:

- Spinnentiere (8 Beine)
- Krebstiere (bis zu 14 Beine)
- Weichtiere (keine) oder
- Hundert- und Tausendfüßer (mehr als 14 Beine)

Im Wissensspeicher und der Bestimmungsliteratur findest du genauere Beschreibungen über die vielen Krabbel- und Kriechtiere, die in unserem Naturerfahrungsraum vorkommen.

Wegschnecke (Weichtier)

Zur Familie der Wegschnecken gehören unter anderem die *Rote Wegschnecke* und die *Spanische Wegschnecke*, welche in Deutschland am meisten verbreitet sind. Sie können 120–200 mm groß werden und kriechen durch Wälder, Felder und Gärten. Die rötlich bis braune Wegschnecke ist nacht- und tagaktiv und ernährt sich von Pflanzen und Aas. Anhand der Fraßspuren kann man erkennen, wo sich die Schnecke bedient hat. Es entstehen nämlich große Löcher in den Blättern der Pflanzen, was in der Landwirtschaft und auch im Gemüsegarten große Schäden verursachen kann.

Man kann die Wegschnecke am besten von April bis Oktober beobachten. Die Schnecken legen nach der Paarung ihre Eier in Erdlöchern oder unter Steinen, Holz oder Moospolstern ab. Nach ca. sechs Wochen schlüpfen aus dem Gelege, welches aus 30–200 weißen Eiern besteht, kleine Nacktschnecken. Im Winter suchen sich die Wegschnecken ein frostsicheres Versteck im Boden oder im Laub, sodass Jungtiere, Eier oder erwachsene Tiere die kalten Temperaturen überstehen.

Ameisenkäfer (Insekt)

Der Ameisenkäfer gehört zur Käferfamilie und ist ein Kurzflügler. Die Käfer haben eine

oberflächliche Ähnlichkeit mit der Ameise – mit denen sie sogar vergesellschaftet sind. Der Ameisenkäfer kommt in Mitteleuropa vor und wird 0,5–3,5 mm groß. Er ernährt sich von Milben und kann durch seine spezialisierten Mundteile sogar die harten Hornmilben knacken. Die Ameisenkäfer haben hierfür teilweise Saugknöpfe an der Unterlippe entwickelt, mit denen sie die Milben festhalten und danach aufschneiden. Man findet sie unter Laub, an Holz und besonders an feuchten Stellen.

Blattwanze (Insekt)
Die Blattwanze gehört zur Familie der Wanzen, wobei in Deutschland ca. 1000 verschiedene Blattwanzenarten beheimatet sind. Für manche Gärtner*innen kann die Blattwanze schnell zur lästigen Besucherin werden, denn sie ernährt sich von Pflanzensäften und bevorzugt saftiges oder süßes Obst und Gemüse. Dabei hinterlässt sie Schäden an Blättern, Trieben und an den Stängeln der Pflanze. Die Farbe der Wanze variiert von Graubraun bis Grasgrün, weshalb sie auch oft als schönes Insekt betitelt wird. Die kleinen Tierchen vermehren sich bei trockenen und warmen Temperaturen sehr stark, sodass es teilweise zu Plagen kommen kann.

Marienkäfer (Insekt)
In Deutschland gibt es ca. 80 Marienkäferarten, wobei der rote *Siebenpunkt-Marienkäfer* am häufigsten vorkommt. Dieser ist 5–8 mm lang, das ganze Jahr über aktiv und kommt sowohl in Gärten als auch in der Innenstadt vor. Eine andere Art ist der asiatische Marienkäfer. Dieser kann nämlich von 0–21 Punkte auf der Flügeldecke tragen und breitet sich seit über zehn Jahren in Deutschland aus. Seine Farbe kann gelb, orange, rot oder schwarz sein. Das Erkennungsmerkmal ist das schwarze W auf dem weißen Halsschild.

Marienkäfer sind Blattlausjäger und fressen pro Tag 90 Blattläuse. Auch seine blaugrauen Larven mit den orangegelben Flecken vertilgen in ihrer mehrwöchigen Entwicklung zum fertigen Käfer 600 Läuse. Früher glaubten die Leute, dass der Marienkäfer ein Geschenk der Gottesmutter Maria sei: daher sein Name.

Wildbienen (Insekten)
Wildbienen gehören zur Familie der Bienen und sind Hautflügler. In Deutschland gibt es 585 Arten. Sie sind 20–30 mm groß und ernähren sich von Pollen und Nektar, wobei einige Wildbienenarten auf ganz bestimmte, präferierte Pollen angewiesen sind und sich ausschließlich von diesen ernähren. Man nennt dies auch Pollenspezialisten, im Unterschied zu den Pollengeneralisten (Honigbiene).

Im Gegensatz zu den Hummeln ist die Wildbiene eine Einzelgängerin und lebt solitär. Die meisten Wildbienen sind pelzig behaart, können aber in ihrem Aussehen stark variieren und teilweise auch fast keine Haare besitzen.

Die Wildbienen haben eine kurze Lebensdauer von 4–8 Wochen. In dieser Zeit müssen sie sich rasch fortpflanzen. Das Weibchen baut seine Nester ohne Hilfe anderer Bienen. In seinem kurzen Leben schafft und versorgt das Weibchen 4–30 Brutzellen. Dabei baut sie erst eine Zelle fertig, bevor sie mit der nächsten beginnt.

Pinselkäfer (Insekt)
Der Pinselkäfer gehört zur Gattung der Blatthornkäfer. Seine Larven leben vor allem in verrottendem Holz, vorzugsweise in Buchen. Der Körper des Käfers – mit Ausnahme der Flügeldecken – ist mit gelben und weißen, wolligen Haaren besetzt. Die Flügeldecken sind hellgelb bis tieforange gefärbt und mit einer sehr variablen schwarzen Zeichnung versehen. Der Käfer ernährt sich von den Pollen verschiedener blütentragender Pflanzen. Dazu gehören Doldengewächse, Rosen und Disteln. Die Larven ernähren sich überwiegend von Totholz und anderen Pflanzenteilen.

Kugelspinne (Spinnentier)
Die Kugelspinne hat einen knollenförmigen, dunkelbraunen bis schwarzen Körper und ist 3–15 mm groß. Man findet sie meist in Europa, Nordamerika oder Neuseeland in Häusern, aber auch in Hecken, an Baumstämmen oder an Steinmauern. Ihr Netz ist unordentlich und klebrig. Die Kugelspinne ist nicht giftig und ernährt sich von verschiedenen Insekten wie Ameisen oder Krebstierchen, wie beispielsweise Asseln. Die Spinnen leben 1–3 Jahre und werden von Wespen und Spinnenfressern gejagt.

Asseln (Krebstiere)
Asseln sind keine Insekten, sondern gehören zu den Krebstieren. Sie haben dunkle ovale Körper und bestehen aus vielen kleinen Segmenten. Asseln besitzen sieben Laufbeinpaare. In unserem Naturerfahrungsraum lassen sich drei verschiedene Asseln finden: die Keller-, die Roll- und die Mauerassel. Alle diese Arten leben an feuchten, dunklen Plätzen in Laubwäldern oder Siedlungen. Dabei hält sich die Assel unter Falllaub, Steinen oder loser Baumrinde versteckt. Asseln werden 2–20 mm groß und sind das ganze Jahr über unterwegs. Wie Insekten haben sie ein panzerartiges Außenskelett aus Chitin. Als Krebstiere atmen sie jedoch durch kiemenähnliche Organe und sind auf ausreichende Feuchtigkeit aus der Umgebung angewiesen. Mit ihrer Ernährung aus Totholz, Laub und Flechten leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Humusbildung.

Steinläufer (Hundertfüßer)
Der Steinläufer, auch Steinkriecher genannt, ist flach und besteht aus 15 Segmenten mit je einem Beinpaar. Er ist 20–40 mm lang und das ganze Jahr über unterwegs. Er kommt häufig an feuchten Stellen auf Wiesen und in Wälder, Parks und Gärten vor. Wenn es hell ist, versteckt er sich unter Baumrinden oder Steinen. Der Steinkriecher geht nachts auf die Jagd. Dabei kann er mit seinen langen Fühlern am Kopf ertasten, wo sich seine Beute befindet. Dann beißt er sofort mit seinen kräftigen Giftklauen zu. Mit den langen Beinpaaren des letzten Segments sondert er mit Drüsen ein klebriges Sekret ab, sodass

die Beute nicht entwischen kann. Mit seinen kräftigen Mundwerkzeugen kann er sie dann zerkleinern und fressen.

6.3.2 Säugetiere

Eichhörnchen

Zahlreiche Eichhörnchen leben in den alten Bäumen im Naturerfahrungsraum. Eigentlich sind sie in Nadel-, Laub- und Mischwäldern mit altem Baumbestand zuhause, kamen aber als Kulturfolger auch in die Stadt.

Sie werden 20– 25 cm groß, 150–400g schwer und bis zu 7 Jahre alt. Ihr Fell ist rot- bis dunkelbraun. Mit ihren Krallen können sie problemlos Bäume hochklettern. Ihr buschiger Schwanz, der oft die Länge ihrer Körpergröße hat, hilft ihnen beim Klettern und Springen das Gleichgewicht zu halten.

Eichhörnchen essen Nüsse, Samen, Insekten und Früchte, aber auch Eier und Jungvögel. Sie können täglich mehr als die Hälfte ihres Körpergewichtes an Nahrung zu sich nehmen. Da sie zum Überleben täglich Futter brauchen, vergraben sie im Herbst jede Menge Nüsse und Samen im Erdboden. So bereiten sie sich auf die Winterruhe vor. Sie finden ihre Nahrung durch ihren Geruchssinn, ein gutes Gedächtnis und durch Markierungen in der Umgebung wieder.

Ihre Nester, auch Kobel genannt, bauen Eichhörnchen hoch oben im Baum. Sie paaren sich Ende Januar/Anfang Februar. Nach 38 Tagen kommen 1–6 Eichhörnchen-Babys zur Welt – nackt, taub und blind. Nach etwa vier Wochen öffnen diese die Augen, und verlassen nach sechs Wochen zum ersten Mal das Nest. Ihre natürlichen Feinde sind Greifvögel, Hauskatzen und Baummarder.

Tipp: Kulturfolger nennt man Tiere, die dem Menschen in die Städte, vorzugsweise in die Parks, Gärten und auf die Friedhöfe gefolgt sind, da sie dort ein großes Nahrungsangebot finden. Die Tiere haben sich an das Zusammenleben mit uns Menschen gewöhnt und sind daher oft sehr handzahm. Dennoch handelt es sich um Wildtiere, die auch beißen. Daher solltet ihr die Tiere nicht anlocken und anfassen!

Fuchs

Wenn wir vom „Fuchs“ sprechen, ist damit der als einzige Art in Deutschland vorkommende *Rotfuchs* gemeint. Natürlicherweise lebt er in Wäldern und Feldern und sucht seine Nahrung auf Wiesen, Äckern, in Obstgärten und manchmal auch auf Bauernhöfen. Er gehört zur Familie der hundeartigen Raubtiere und ist dem Menschen dank seiner hervorragenden Anpassungsfähigkeit bis in die Großstädte gefolgt.

In Gärten, Parks, Friedhöfen und Grünflächen finden Füchse vielfältige Verstecke, um tagsüber zu schlafen und nachts auf Nahrungssuche gehen zu können. Als Allesfresser findet der Fuchs ein reiches Nahrungsangebot in der Stadt. Er ernährt sich von Mäusen, Ratten, Beeren, Früchten sowie Vögeln und Essensresten aus Mülltonnen oder Komposthaufen.
Ein Fuchs wird 60–74 cm groß, 5–8 kg schwer und kann ein Alter von bis zu 15 Jahren erreichen. In der Stadt werden Füchse jedoch oft nur wenige Jahre alt.

Die Sinnesorgane des überwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Fuchses sind speziell an die Dunkelheit angepasst. Sein Bau besteht aus einem Hauptbau, der tief unter die Erde geht und einem Nebenbau aus oberflächlicheren Höhlen und Gängen, in denen er sich ausruht oder bei Gefahr hineinflüchtet.

Füchse haben ein flexibles Sozialsystem. Sie leben als "Einzelgänger", in Paarformation, aber auch in Familiengruppen. Auch die Aufzucht der Jungen erfolgt manchmal von Rüden und Fähen gemeinsam. Die Fähe bringt einmal im Jahr im März / April drei bis sechs Junge zur Welt. Diese sind bei der Geburt blind, taub und behaart und verlassen die Höhle vorerst nicht. Nach zwei Wochen fangen die Augen an sich zu öffnen und nach vier Wochen unternehmen die Welpen bereits erste Ausflüge außerhalb des Baus.

Die natürlichen Feinde des Fuchses sind Uhu, Wolf, Fuchs und Parasiten. In der Stadt sind Füchse hauptsächlich durch Krankheiten und den Straßenverkehr bedroht.

Steinmarder
Der Steinmarder kommt in nahezu allen Landschaftstypen wie Mischwäldern oder felsigen Regionen vor, sucht als Kulturfolger aber oft die Nähe zu besiedelten Räumen. Er hält sich in Hecken, Reisighaufen, Holzstapeln, verlassenen Fuchsbauen, Scheunen und Dachböden auf.

Die Familie der Haus-, Stein- oder Baummarder gehört zur Ordnung der hundeartigen Raubtiere. Marder werden ca. 40–52 cm lang, 1–2 kg schwer und zwischen 5 und 20 Jahre alt. Der buschige Schwanz ist etwa halb so lang wie der schlanke, langgestreckte Körper..

Marder haben scharfe Krallen, mit denen sie gut klettern können, wobei ihnen der lange Schwanz beim Balancieren hilft. Mit ihren Analdrüsen sondern sie stinkende Flüssigkeiten ab, um ihr Revier zu markieren. Die Tiere sind Einzelgänger und liefern sich erbitterte Revierkämpfe. Sie sind nachtaktiv und verstecken sich tagsüber.

Sie ernähren sich von Mäusen, Jungvögeln und Insekten, fressen aber auch pflanzliche Nahrung wie Früchte, Getreide und Küchenabfälle.

Für die Aufzucht nutzt der Marder in der Stadt Hohlräume in Schuppen, Garagen, Carports, Lauben und Wohnhäusern. Das Weibchen bekommt meist nur einmal im Jahr Nachwuchs, wobei die Jungen blind und hilflos zur Welt kommen, aber schon nach etwa

zwei Monaten selbstständig sind. Natürliche Feinde für Jungmarder sind Füchse, Katzen und Habichte.

Zwergfledermaus

Die Zwergfedermaus ist mit der Mückenfedermaus die kleinste heimische Art in Deutschland. Sie hat eine Körperlänge von maximal 5,1 cm und kann bis zu 5 g wiegen. Fledermäuse sind nachtaktiv und verlassen erst ihr Quartier, wenn die Dämmerung hereinbricht. Sie sind nicht nur auf dem Land, sondern auch in der Stadt zuhause. Gerade in Berlin gibt es viele Fledermäuse. Auch bei uns im Naturerfahrungsraum kannst du sie beobachten.
Die Zwergfedermaus kann bis zu 500 Insekten in nur einer Stunde fangen. So kann sie in einer Nacht bis zu einem Drittel ihres eigenen Körpergewichtes an Nahrung aufnehmen. Ihre Flügelspannweite beträgt 180–240 mm.

Sie lebt bevorzugt in engen Spalten, Mauerritzen, Wand- und Deckenverkleidung oder hinter Verschalungen und Fensterläden. Da die Quartiere in der Stadt durch Sanierungen weniger werden, unterstützen wir Fledermäuse mit Fledermauskästen. Auch in unserem Naturerfahrungsraum könnt ihr einen Kasten finden. Er hängt besonders hoch, damit die Fledermäuse genug Platz für ihren „Sturzflug“ beim Verlassen des Quartiers hat.

Maus

Ob *Hasel- oder Spitzmaus* – in Deutschland gibt es 19 verschiedene Arten von Mäusen. Am bekanntesten bei uns in der Stadt ist wohl die Hausmaus. Sie kommen hautsächlich im menschlichen Siedlungsbereich und in landwirtschaftlichen Betrieben vor. Sie haben eine Körpergröße von 7-11 cm, eine Schwanzlänge von 7–10 cm und ein Gewicht von 10–30 g. Meist werden sie nicht älter als ein Jahr.

Obwohl die Hausmaus ein Allesfresser ist, bevorzugt sie pflanzliche Nahrung wie Getreide, Haferflocken, Nüsse oder auch Äpfel und anderes Obst. Besonders wohl fühlt sie sich an oder in Häusern, nah an den Nahrungsvorräten von Menschen. So legt sie auch ihre Nester oft in unmittelbarer Nähe von Nahrungsmittelvorräten oder sogar in unseren Vorräten an. Durchschnittlich vier- bis achtmal im Jahr bringt das Weibchen nach einer Tragzeit von 20–23 Tagen etwa 4–8 Junge zur Welt, die nach ca. 2 Monaten geschlechtsreif werden.

Zu ihren natürlichen Feinden zählen Hunde und Katzen. In ländlichen Gegenden sind die Fressfeinde Marder, Wiesel, Iltisse und Greifvögel.

6.3.3 Vögel

Zahlreiche Vögel leben in den alten Bäumen und Sträuchern auf dem Friedhofsgelände. Durch die Ruhe und Abgeschiedenheit vom Großstadtgetümmel sind sie hier besonders geschützt. Wenn ihr euch ganz genau umschaut und lauscht, könnt ihr viele verschiedene

Vögel entdecken. Zur Bestimmung der Vogelstimmen ist die Vogel-Uhr den NABU sehr gut geeignet.
Die nachfolgenden Vögel lassen sich im Naturerfahrungsraum entdecken – aber auch noch viele weitere. Zu den selten anzutreffenden Arten gehören Buchfink, Feldsperling, Klappergrasmücke, Nebelkrähe, Zaunkönig, Eichelhäher, Rotkehlchen und die Nachtigall. Zur Bestimmung könnt ihr die Bestimmungsliteratur in der Stadtnaturkiste nutzen.

Amsel
Die Amsel ist einer unserer bekanntesten Vögel. Sie wohnt in Wäldern, Siedlungen, Parks, Gärten und natürlich auch auf Friedhöfen. Oft sieht man Amsel auf der Suche nach Würmern auf dem Boden hüpfen. Sie frisst außerdem Insekten, Schnecken, Beeren und Früchte. Die Männchen und Weibchen sind gleich groß, ca. 23–29 cm, unterscheiden sich jedoch deutlich durch ihr unterschiedliches Gefieder. Die Männchen haben ein schwarzes mit einem auffallend gelben Schnabel, die Weibchen haben ein braunes Gefieder, das den Schnabel teilweise bedeckt.
Die Amsel brütet 2- bis 3mal im Jahr zwischen März und Juli. Ihre Nester baut sie in Bäumen, Sträuchern und auch am Boden. Es besteht aus Erde, Lehm, Moosen, Flechten und dünnen Zweigen.
Die Amsel legt 3 bis 6 bläulich-grüne Eier, und die Brutdauer beträgt 14 Tage. Nach ca. 15 Tagen verlassen die Jungen das Nest, obwohl sie noch nicht fliegen können. Diese Taktik schützt sie vor Fressfeinden, die das Nest plündern.

Kohlmeise
Die Kohlmeise ist die am häufigsten vorkommende Meisenart in Europa. Die Kohlmeise bleibt auch im Winter in Deutschland (kann also ganzjährlich beobachtet werden). Im Frühjahr und Sommer ernährt sich die Kohlmeise meist von Insektenlarven oder kleinen Insekten. Im Winter, wenn nicht mehr viele Insekten zu finden sind, stehen Samen auf dem Speiseplan. Die Kohlmeise ist zwar eine weit verbreitete Meisenart, aber sie ist ein Höhlenbrüter, d.h. sie baut ihr Nest in Felsspalten, Baumhöhlen oder auch mal in gebauten Nistkästen.

Ringeltaube
Die Ringeltaube gehört wie die Kohlmeise zu den ungefährdeten Arten und ist eigentlich überall in der Stadt anzutreffen. In der Stadt hat die Taube weniger Fressfeinde, da Habicht, Wanderfalke, Sperber, Mäusebussard und Uhu eher selten vorkommen. Man sieht sie nicht nur überall, man kann ihr charakteristisches Gurren auch kaum überhören. Die Ringeltaube ernährt sich ausschließlich von Pflanzenteilen und sucht diese oft zusammen mit anderen Ringeltauben in kleinen Gruppen.

Blaumeise

Blaumeisen sind sehr leichte Vögel, sie wiegen nur so viel wie eine 20-Cent-Münze. Ihr geringes Gewicht ist bei der Nahrungssuche sehr hilfreich, so kann sie auch kopfüber von den kleinsten Zweigen hängen und Insekten fangen. Im Winter wechselt die Blaumeise jedoch zur vegetarischen Ernährung (Samen und Früchte).

Elster

Die Elster ist ein sehr intelligenter Vogel. Ähnlich wie das Eichhörnchen versteckt sie ihre Beute und muss sich später daran erinnern, die Verstecke wiederzufinden. Sie hat den Ruf, diebisch zu sein und Glänzendes zu mögen. Tatsächlich verbaut die Elster manchmal gefundenen Draht in ihr Nest oder stiehlt die Beute anderer Vögel, doch explizit Glänzendes muss die Elster gar nicht mehr stehlen, da ihr schwarzes Gefieder sowieso schon in grüner und blauer Farbe schimmert.

Grünfink

Das Gefieder des Grünfinks ist grün - wie der Name schon vermuten lässt. Er ist deshalb perfekt getarnt, wenn er in dichten Hecken oder begrünten Fassaden Nester baut oder nach Nahrung sucht. Der Grünfink ist wie die Ringeltaube Vegetarier und ernährt sich von Sämereien, Knospen und Früchten aller Art. Die Lieblingsspeise des Grünfinks ist jedoch die Hagebutte. Wenn es um Futter gibt, versteht der Grünfink keinen Spaß und verscheucht andere Vögel gnadenlos.

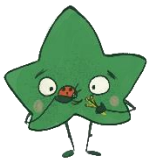
Mönchsgrasmücke

Die Mönchsgrasmücke gehört zu den Vögeln, die im Winter in wärmere Gebiete fliegen. Ihren Namen verdankt die Mönchsgrasmücke ihrem Aussehen. Die Kopffedern sehen aus wie die Kappe eines Mönchs. Die Weibchen haben braune oder rote Kopffedern, die Männchen schwarze.

Sie mögen schattige Wälder und ruhige Orte wie unseren Naturerfahrungsraum. Dort versteckt sie sich in Sträuchern und Büschen. Auf dem Speiseplan stehen weiche Beeren, Spinnen und Insekten. Ihr Nest baut die Mönchsgrasmücke nah am Boden in dichten Sträuchern. In das Nest aus Ästen, Moos und Tierhaaren legt das Weibchen 3-6 weißlich rotbraun gefleckte Eier.

Star

Stare kann man oft an ihren großen Schwärmen erkennen, zu denen sie sich außerhalb der Brutzeit zusammenfinden. In diesen Schwärmen begeben sich die Stare dann auf Futtersuche. Dabei sind sie nicht sehr wählerisch, sondern sehr anpassungsfähig. Trotz seiner Anpassungsfähigkeit und der weiten Verbreitung in Europa gehört der Star zu den gefährdeten Brutvögeln.



Zilpzalp

Der Zilpzalp ist leicht an seinem Gesang zu erkennen, der sich wie ein immer wiederholtes „Zilp-Zalp“ anhört. Das Aussehen des Zilpzalps ist eher unauffällig, aber dafür kann man ihn fast das ganze Jahr über beobachten (außer im Winter). Je nach Jahreszeit und Angebot ernährt er sich von Insekten, Spinnen und Beeren.
Sein kugeliges Nest fertigt er aus Moos und Pflanzenteilen und polstert es mit Federn. Die Eier sind etwa 15 Millimeter groß, weiß und mit feinen schwarzen Sprenkeln übersehen.

Buntspecht

Das wohl bekannteste Erkennungsmerkmal des schwarz-weißen Spechtes ist wohl sein kurzes, aber häufiges Trommeln. Damit zeigt er an, dass er in einem Wald zuhause ist oder um Aufmerksamkeit eines Männchen oder Weibchen wirbt. Getrommelt wird nämlich von weiblichen und männlichen Buntspechten.
Der Buntspecht, ist ein guter Anzeiger für die Lebensraumqualität im Wald. Wo Buntspechte zahlreich vorkommen, gibt es lebendige Wälder mit vielen unterschiedlichen und vor allem auch mit alten Bäumen. Gerade deshalb fühlt er sich auch hier auf dem Friedhof mit seinen alten Eichen und Ahornen wohl. Seine Leibspeisen sind Insekten, Beeren, Nüsse und Baumsäfte. Seine Nisthöhle baut der Specht 20– 50 cm tief in die Stämme oder in starke Äste und legt hier 5–7 Eier ab.

6.4 Bäume im Naturerfahrungsraum

Bergahorn

Der Bergahorn ist zwischen 20 und 30 m hoch und kann bis zu 500 Jahre alt werden. Seine Blätter entfalten sich Ende April bis Anfang Mai. Die Blattoberseite ist dunkelgrün, die Unterseite etwas heller, manchmal grau-grün oder leicht rötlich. Im Oktober färben sich die Blätter des Bergahorns gelb und fallen dann ab. Im Vergleich zum Spitzahorn sind die Herbstfarben des Bergahorns eher unscheinbar. Der Bergahorn besitzt außerdem eine charakteristische Blattform mit abgerundet Blattspitzen. Die Rinde des jungen Bergahorns ist glatt, in hellem Graubraun und wirkt durch kleine Lentizellen (Korkporen zum Gasaustausch) etwas warzig. Im Alter entwickelt sich eine dunkelbraune bis graue Borke, die an vielen Stellen schuppig abblättert.

Der Bergahorn entfaltet seine kleinen gelb-grünen Blüten im Mai mit dem Laubaustrieb. Sie bilden lange herabhängende Doldenrispen. Die nektarreichen Blüten werden von Insekten bestäubt und sind damit während des noch kargen Frühjahrs eine wichtige und gut besuchte Nahrungsquelle für Bienen, Fliegen und einige Käfer. Die Früchte des Bergahorns sind wie beim Spitzahorn abgeplattete, paarweise auftretende Nüsschen mit jeweils einem einzelnen langen Flügel. Neben dem Bestand in Wäldern ist der Bergahorn

ein häufiger Zierbaum in Parks, Alleen, Landschaftsgärten und Friedhöfen. Im Naturerfahrungsraum findet ihr zudem zahlreiche Sprösslinge des Berg- und Spitzahorns.

Spitzahorn

Der Spitzahorn wird zwischen 20 bis 30 m hoch und 150– 200 Jahre alt. Seine Blätter entfalten sich meist Ende April bis Anfang Mai. Im Frühling, wie auch im Sommer, hat er grüne Blätter, welche sich im Herbst zu einem strahlenden Gelb und Rot verfärben. Anschließend wirft der Baum sein Laub ab. Anfangs besitzt der Baum noch eine glatte, blass-braune Rinde. Mit dem Alter jedoch entwickelt sich dann eine dunkelbraune bis graue Borke mit längsrissiger Struktur. Der Spitz-Ahorn blüht von April bis Mai mit gelbgrünen Blüten. Er ist gerade im zum Frühlingsbeginn eine wichtige Nahrungsquelle für Bienen, Fliegen und für einige Käfer.

Neben den Blüten trägt der Spitzahorn auch Früchte. Diese sind abgeplattete, geflügelte Nüsschen, die paarweise einen einzelnen Flügel haben. Im Naturerfahrungsraum lassen sich jede Menge Früchte des Ahorns finden. Die Fläche ist von jungen Ahornbäumen übersät. Der Baum ist europaweit verbreitet und kommt in Laub- und Mischwäldern, auf Friedhöfen und Landschaftsgärten vor. Zudem ist er ein beliebter Stadtbaum, den man oft in Parks und an Alleen findet. Er ist für trockene Standorte geeignet und sein Holz ist robust, zäh und hart. Aufgrund der Ähnlichkeit besteht Verwechslungsgefahr mit dem Bergahorn.

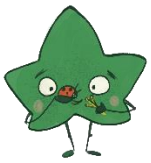
Stiel-Eiche

Die Stiel-Eiche wächst überall in Europa und wird bis zu 40 m hoch. Ihr Stammdurchmesser kann bis zu 3 m erreichten und ihre Rinde, gekennzeichnet durch tiefe Furchen, ist dunkelgrau bis braungrau. Die Stiel-Eiche kann 500–1000 Jahre alt werden. Ihre Blätter sind grün und verfärben sich vor dem Blätterfall im Herbst zu einem kräftigen Gelb bis Braun. Sie blüht grüngelb von April bis Mai. Die Früchte, die sie von September bis Oktober trägt, sind Nüsse. Diese sind zwar grundsätzlich essbar, können aber zu Verdauungsbeschwerden führen. Unreife Eicheln gelten als leicht giftig. Zusammen mit der Weide ist sie eine der wichtigsten Schmetterlingspflanzen. Die Extrakte der Stiel-Eiche können bei Hauterkrankungen den Juckreiz senken und haben einen blutstillenden Effekt.

Eibe

Die Eibe gehört neben dem Efeu zur traditionellen Friedhofsbepflanzung. Als immergrüne und besonders giftige Pflanze symbolisiert sie sowohl das ewige Leben als auch den Tod. Eiben gehören zu den Nadelhölzern. Sie werden zwischen 10 und 18 m hoch und haben Kronen von etwa 8–15 m Breite. Es dauert allerdings Jahrzehnte, bis sie derartige Ausmaße erreichen. Eiben können über 1000 Jahre alt werden.

Fast alle Bestandteile (Holz, Nadeln, Blüten Samen) der Pflanze enthalten Taxin und sind sehr giftig. Nur der Samenmantel der Eibenfrucht ist essbar und dient ab September als wertvolle Nahrungsquelle für Vögel und andere Wildtiere. Den Vögeln bietet die Eibe



zudem einen sicheren Nistplatz. Eiben sind sehr anspruchslos. Sie gedeihen auf jedem Boden, sofern er durchlässig und nicht staunass ist. Sie bevorzugen kalkhaltige, etwas lehmigere Böden, wachsen aber auch noch auf leichten und schwach sauren, humosen Sandböden.

7. Weiterführende Literatur und Medien

7.1 Flora, Fauna und Boden

KOSMOS-Kindernaturführer

- *Was blüht denn da? Kindernaturführer. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, ISBN-13 978-3440152508*
- *Was krabbelt denn da? Kindernaturführer. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, ISBN-13: 978-3440152430*
- *Welche Tierspur ist das? Kindernaturführer. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, ISBN-13: 978-3440167403*
- *Welcher Pilz ist das? Kindernaturführer. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, ISBN-13: 978-3440160367*
- *Welcher Baum ist das? Kindernaturführer. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, ISBN-13: 978-3440152461*
- *Welcher Gartenvogel ist das? Kindernaturführer. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, ISBN-13: 978-3440161968*

Wildkräuter von Elisabeth Westphal
Gemeinschaftsausgabe des Packpapier Verlags Osnabrück und der Umweltzeitung des Netzwerkes Grüne Liga e.V. „Der Rabe Ralf“ Erstauflage 2010, ISBN-13: 978-3-931504-48-4

http://www.umweltbundesamt.de
Die Böden Deutschlands – Sehen, Erkunden, Verstehen. Umweltbundesamt (UBA)

bln-berlin.de/biodiversitaet-auf-friedhoefen/
Biodiversität auf Friedhöfen, Berliner Landesarbeitsgemeinschaft Natur und Umwelt

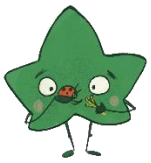
www.deutschewildtierstiftung.de/wildtiere
Artenportraits Wildtiere, Deutsche Wildtierstiftung

https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen
Tier- und Pflanzenportraits, NABU

https://insektentrainer.nabu.de/insektenbestimmungsschluessel/
Bestimmungsschlüssel Insekten, NABU

Boden: http://www.ahabc.de
Bodenkunde, Ahabc.de - Magazine für Boden und Garten

www.giftfreiesgaertnern.de
Wissensplattform, Grüne Liga Berlin e.V.



www.waldwissen.net
Baumkunde und Ökosystem Wald. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, LWF/ Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, BFW/ Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL/ Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, FVA

7.2 Methoden der Erlebnispädagogik und Bildung für nachhaltige Entwicklung

Wald-Erlebnisbuch – Sternstunden des Waldes
Antje Hemming, Ökotopia Verlag, Münster, ISBN-13: 978-3867026284

Praktische Erlebnispädagogik: Bewährte Sammlung motivierender Interaktionsspiele – Band 1
Annette Reiners, ZIEL- Verlag, Augsburg, ISBN-13: 978-3-937 210-93-3

www.bundesverband-erlebnispaedagogik.de/fileadmin/user_upload/be-ep.de/Dateien/Pdf/Downloads/19-04_erlebnispaedagogik-mit-qualitaet_infobroschuere_nm_web.pdf
Was ist Erlebnispädagogik? Bundesverband Erlebnispädagogik

https://www.anu-brandenburg.de/6369.html
Spiele und Methoden, Arbeitsgemeinschaft Natur und Umwelt Brandenburg (ANU)

https://www.umweltbildung.de/methoden.html
Methoden BNE, Arbeitsgemeinschaft Natur und Umwelt Brandenburg (ANU)

7.3 Bestimmungs-Apps

Vogelbestimmung:

- www.nabu.de/natur-und-landschaft/natur-erleben/spiele-apps-klingeltoene/vogelwelt.html
  NABU Vogelwelt: Umfangreiche Infos
- doertekrueger.de/dievogelapp.htm
  Die Vogel-App!: Einfach und unkompliziert, Dörte Krüger

Pflanzenbestimmung:

- floraincognita.com/
  Flora incognita, Technische Universität Ilmenau
- play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet&hl=de&gl=US
  Pl@nt Net Pflanzenbestimmung

Insektenbestimmung:

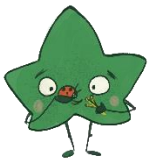
➔ www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/insektensommer/mitmachen/30048.html
NABU Insektensommer

Sonstige Apps:

➔ www.waldkulturerbe.de/digitale-materialien/waldfibel-app/
Die Waldfibel-App, Bücher & Nachschlagewerke, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

7.4 Übersicht der Bäume im Naturerfahrungsraum

Baumnummer	Gattung/ Art	Stamm Umfang (cm)
1	Quercus rubra, Amerikanische Roteiche	200
2	Quercus rubra, Amerikanische Roteiche	124
3	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	229
4	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	85
5	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	155
6	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	90
7	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	166
8	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	114
9	Quercus robur ssp. robur, Stiel-Eiche	170
10	Quercus rubra, Amerikanische Roteiche	220
11	Acer platanoides, Spitzahorn	85
12	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	97
13	Acer platanoides, Spitzahorn	42
14	Acer platanoides, Spitzahorn	61
15	Acer platanoides, Spitzahorn	97
16	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	122
17	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	105
18	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	57
19	Acer platanoides, Spitzahorn	112
20	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	114
21	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	75
22	Acer platanoides, Spitzahorn	97
23	Acer platanoides, Spitzahorn	101
24	Picea spec., Fichte	49
25	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	64
26	Acer platanoides, Spitzahorn	88
27	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	53
28	Acer platanoides, Spitzahorn	65
29	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	64
30	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	114
31	Picea spec., Fichte	85



32	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	87
33	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	48
34	Quercus robur ssp. robur, Stiel-Eiche	102
35	Acer platanoides, Spitzahorn	125
36	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	72
37	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	87
38	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	88
39	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	46
40	Acer platanoides, Spitzahorn	67
41	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	85
42	Acer platanoides, Spitzahorn	103
43	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	93
44	Betula pendula, Sandbirke	127
45	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	84
46	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	54
47	Quercus robur ssp. robur, Stiel-Eiche	130
48	Acer platanoides, Spitzahorn	67
49	Taxus baccata, Gemeine Eibe	61
50	Taxus baccata, Gemeine Eibe	70
51	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	99
52	Acer platanoides, Spitzahorn	103
53	Acer platanoides, Spitzahorn	75
54	Acer platanoides, Spitzahorn	116
55	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	49
56	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	61
57	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	71
58	Acer platanoides, Spitzahorn	129
59	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	82
60	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	141
61	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	147
62	Acer platanoides, Spitzahorn	116
63	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	110
64	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	94
65	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	175
66	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	87
67	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	82
68	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	88