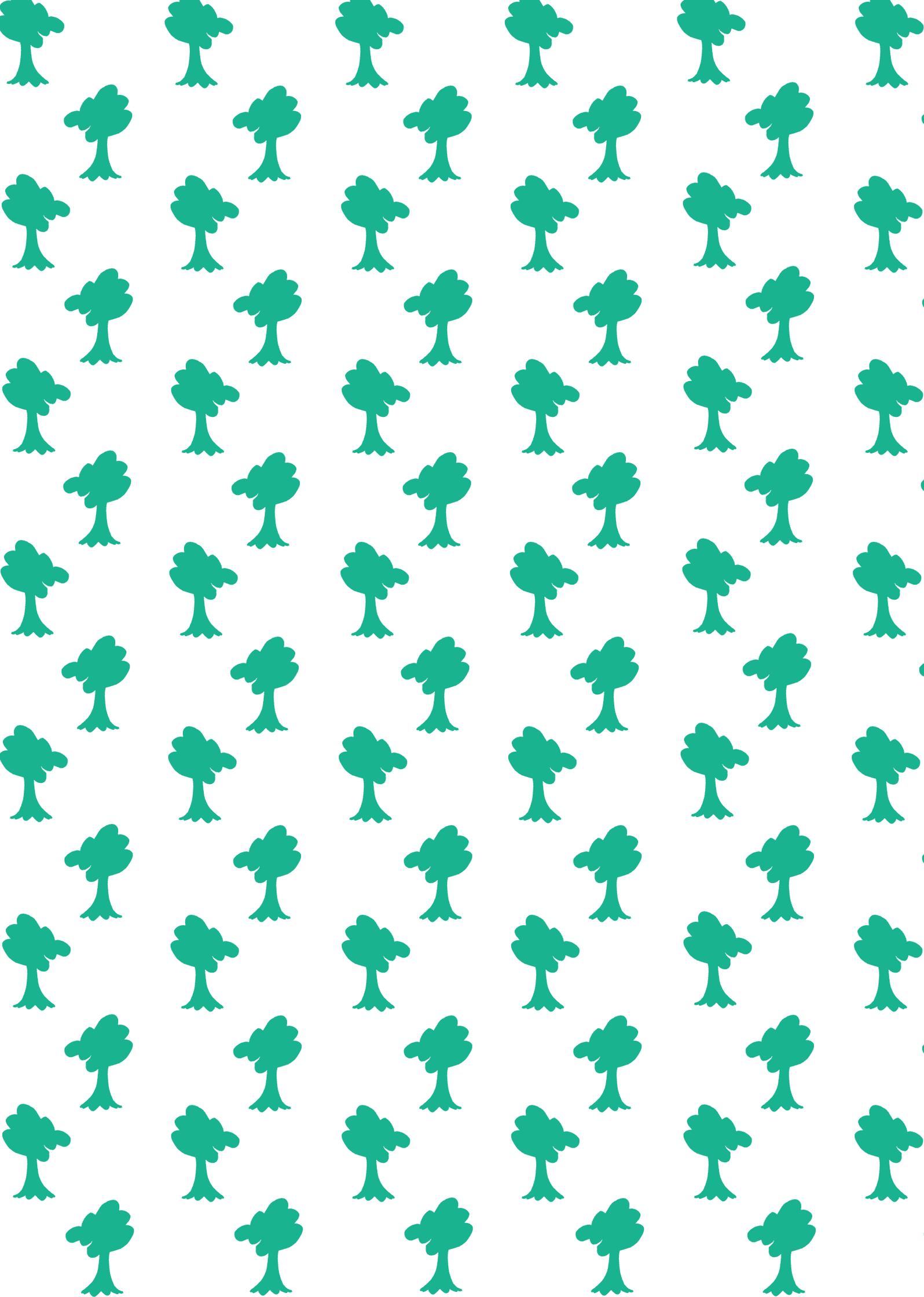


WALD- ERKUNDUNGSGANGEN

Auf vielfältige Weise mit Kindern
den Wald erleben



Hannover



WALD-ERKUNDUNGEN

**Auf vielfältige Weise mit Kindern
den Wald erleben**

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	4
Planung eines Waldtages	5
Didaktische und methodische Hinweise	6
Wissenswertes zu Zecken und Fuchsbandwurm	8
SPIEL ZUM KENNEN LERNEN	10
Zapfenwerfen	10
SPIELE ZUR GRUPPENBILDUNG	11
Arche Noah	11
Blätter ziehen	11
Geräuschememory	11
ANNÄHERUNGEN AN DIE NATUR	12
Eigener Platz im Wald	12
Erdfenster	13
SINNESERFAHRUNG AUF VIELFÄLTIGE WEISE	14
Sehen – Einmal genau hinschauen	15
Suchmemory	15
Suchaufträge	16
Waldgalerie	16
Mit der Lupe unterwegs	16
Farbpalette	17
Suchbild	17
Spiegellauf	17
Verstecken – Entdecken	18
Kamera	18
Tasten – Den Wald begreifen	19
Einem Baum begegnen	19
Blinde Raupe	20
Blinde Karawane	20
Hören – In den Wald lauschen	21
Geräusche-Landkarte	21
Heranschleichen	21
Waldkonzert	21
Riechen – Den Wald erschnuppern	22
Riechmemory	22
Mit der Nase eines Igels	22

TIEREN AUF DIE SCHLICHE KOMMEN	23
Fledermaus-Spiel	23
Räuber-Beute	24
Tiere raten	24
Gipsabdrücke von Tierspuren	25
Eilenriede	25
Eichhörchenspiel	26
Eichhörchenrennen	27
Auf der Pirsch mit dem Insektensauger	28
PFLANZEN ERFORSCHEN	29
Bestimmungsspiel	29
Waldblätter	30
Sockenlauf	31
Einen Baum bauen	32
Baumsäfte hören	34
Wachstum in Etagen	34
Baumhöhenbestimmung	35
Altersbestimmung eines Baumes	35
Rindenfrottage	36
Das Detektivspiel: Baumfahndung	36
Baumkartei	38
Baumb Beobachtung	38
ÖKOLOGISCHE ZUSAMMENHÄNGE BEGREIFEN	39
Lebenspyramide	39
Fantasiewald	40
Netz knüpfen	41
Eulen und Krähen	41
ANHANG	42
Bestimmungshilfen	42
Kopiervorlagen	44
Baumfahndung	46
Umweltbildungsangebote	48
Lesenswertes	52

EINLEITUNG

Ausflüge mit Kindern gehören zum Alltag von Schulen und Kindertagesstätten. Gemeinsam mit der Lehrkraft erkunden die Kinder verschiedene städtische Einrichtungen wie die Feuerwehr, das Verkehrsunternehmen oder den Zoo und lernen dabei viele Dinge aus ihrem Lebensumfeld kennen. Auch Vormittage im Wald gehören dazu.

Gerade Ausflüge in den Wald tragen dem Bewegungsdrang und der Abenteuerlust der Kinder Rechnung. Sie bieten Anlass für vielfältige Entdeckungen und Erkenntnisse. Bei ihren Streifzügen erforschen Kinder Tiere und Pflanzen und betrachten diese eingehend, spielen mit Naturmaterial und können sich dabei verlieren oder bauen mit Begeisterung Hütten aus Ästen und Zweigen.

Die Natur ist ein wesentlicher Bestandteil des Lebensumfeldes des Menschen und es ist wichtig, den Kindern einen Zugang zu ihr zu eröffnen. Erst so kann die Natur ins Bewusstsein dringen und ein Element im Wertesystem der Kinder werden. Und nur auf diese Weise kann ein Kind die Natur schätzen lernen.

Ziel dieser Broschüre ist es daher, Erzieherinnen und Erzieher sowie Lehrerinnen und Lehrer zu ermutigen, mit Kindern den Wald zu erleben, die Neugierde der Kinder zu nutzen und mit ihnen gemeinsam auf Entdeckungsreise zu gehen. Um Ihnen die Vorbereitung zu vereinfachen, werden verschiedene Spiele und Anregungen gegeben, die unterschiedliche Lernziele unterstützen.

Wir wünschen Ihnen und den Kindern viel Spaß beim Erkunden und Auskundschaften.

Ihr Team Beratung und Kommunikation im Fachbereich Umwelt und Stadtgrün

PLANUNG EINES WALDTAGES

Bei der Planung eines Ausfluges in den Wald sind viele Dinge zu beachten. Vieles muss bei der Zusammenstellung der Ausrüstung und bei der Information für die Eltern und Kinder berücksichtigt werden. Die nachfolgende Liste kann als "Check-Liste" dienen:

Festlegung des Tagesablaufs:

- Festlegung eines Termins und des Ausflugsortes
- Planung des Tagesablaufs (Zeitkontingent, Pausen etc.)
- Planung der Aktionen (Jahreszeiten berücksichtigen) oder Anwerbung eines Umweltpädagogen
- Festlegung der Betreuungspersonen
- Notfallsituationen durchgehen und Erste Hilfe Kenntnisse auffrischen

Rahmenbedingungen vor Ort abklären:

- Erkundigung beim Förster nach geeignetem Waldstück
- Erkundigung nach Jagdsaison (gilt nicht für die Eilenriede)

Klärung der Anreise:

- Weg oder Anfahrt zum Wald klären und vorbereiten
- Fahrplan besorgen
- Evtl. Kauf von Fahrkarten für Bus oder Bahn
- Ggf. Bildung von Fahrge-meinschaften

Mitbestimmung und Einstimmung der Kinder:

- Mitbestimmung bei der Auswahl des Ausflugziels
- Einstimmung auf den Walddag

Weitergabe von umfassenden Informationen an die Eltern:

- Information bei einem Elternabend, brieflich oder mit Aushang
- Vermittlung des pädagogischen Ziels des Ausflugs
- Information über das Waldstück und den Treffpunkt
- Allergien etc. abfragen (Tipp: Erstellung eines Waldpasses für jedes Kind bei Eintritt in die Kindertagesstätte oder Schule)
- Informationen der Eltern über Risiken wie Verletzungsgefahren, Zecke und Fuchsbandwurm
- Kauf von Fahrkarten
- Kleidung
 - wetterfest, evtl. Regenjacke und -hose und Gummistiefel
 - zeckensicher (lange Hose und lange Ärmel)
 - feste Schuhe, evtl. Gummistiefel u. Matschhose
 - Rucksack
 - Ersatzwäsche und Handtuch
 - Sonnenschutz, Hut etc.
- Verpflegung:
 - müllarm, handgerecht
 - ausreichend Getränke (im Winter warme Getränke)
 - im Sommer möglichst keine süßen Getränke (Wespengefahr)

Ausstattung:

Exkursions-Material (je nach Programm):

- Naturführer, Bestimmungshilfen
- (Becher)Lupen
- Insektensauger und Pinsel (zum Einfangen von Insekten etc.)
- Schalen, Gläser, Tüten oder Stoffbeutel zum Sammeln von Naturmaterialien
- Paketband als Universalhilfsmittel
- Papier, Stifte und Schreibunterlage
- Werkzeug wie Schnitzmesser, Scheren, Rosenschere, Draht
- Fotoapparat, Fernglas, Kompass

Medizinische Ausrüstung:

- Bei regelmäßigen Aufenthalten im Wald Rettungsdienste mit Karte über Standort informieren (Rettungsleitstelle Telefon 112)
- Erste Hilfe-Tasche, Pflaster
- Mückenmittel
- Kühlakku bei Schwellungen und Insektenstichen
- Medikamente der Kinder (Allergiemittel etc.),
- Zeckenpinzette, Zwiebel u. ä. können mitgeführt werden, dürfen aber nicht von Lehrkräften verabreicht bzw. verwendet werden
- Sonnenschutzmittel

Sonstiges:

- Handy
- Übersichtskarte des Waldgebietes
- Isomatten oder (beschichtete) Decke als Sitzgelegenheit
- Taschenlampe
- Plane zum Spannen (mit Ösen und Schnur) als Regenschutz oder als Sitzgelegenheit
- Mülltüte für Abfall
- Wasser, Waschlappen u. kleines Handtuch zum Reinigen
- Schaufel u. Toilettenpapier
- Bollerwagen zum Transport

DIDAKTISCHE UND METHODISCHE HINWEISE

Zur Gestaltung einer Waldexkursion gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten. Hier finden Sie einige Hinweise, was bei Planung und Durchführung einer Exkursion beachtet werden sollte.

Formulierung des Ziels:

Wenn ein Ausflug in den Wald geplant wird, sollte formuliert werden, was die Kinder dabei erfahren und lernen können. Das Lernziel sollte jedoch nicht zu hoch angesetzt werden, um die Kinder nicht zu überfordern. Es kann zum Beispiel um die verschiedenen Bäume des Waldes und ihre Merkmale gehen.

Auswahl der Methoden:

Es sollte ein möglichst breites Methodenspektrum eingesetzt werden, um das Naturerlebnis auf vielen verschiedenen Ebenen zu ermöglichen. Dazu gehört, mit spielerischen, handlungsorientierten Formen und mit Sinneserlebnissen auf unterschiedlichen Wahrnehmungskanälen zu arbeiten, Körpererfahrungen zu ermöglichen, Forschungs- oder Suchaufträge zu stellen und auch das Bedürfnis nach Wissen zu beachten. Geschichten können vorgelesen, es kann gesungen oder eine Handpuppe als Leitfigur eingesetzt werden.

Didaktische Überlegungen:

Die vorgestellten Aktionen und Spiele sollen Anreiz geben für eine Auseinandersetzung mit der Natur: Zunächst bestimmt die Lehrkraft Aktionen und Spiele, die die Kinder durchführen können. Dies dient dazu, Begeisterung für etwas zu wecken, das den Kindern noch nicht vertraut ist. Wenn der Funke übergesprungen und ihre Neugier geweckt ist, können die Kinder ihre eigenen Naturerfahrungen machen. Die Lehrkraft sollte sie dabei unterstützen, Fragen und Anmerkungen der Kinder einbinden und sich mit ihnen gemeinsam auf die Suche nach Antworten machen.

Die Kinder sollten die Gelegenheit haben, ihre Fantasie, Kreativität und die Lust am eigenen Entdecken und Erforschen in Muße zu entwickeln. Durch das selbstbestimmte Entdecken entstehen die nachhaltigsten Naturerlebnisse. Entscheidend dabei ist, dass den Kindern dafür ausreichend Zeit eingeräumt wird. Spaß und Neugier dürfen nicht zu kurz kommen, denn sie sind die besten Antriebsfedern beim Lernen.

Die Kinder sollten an der Verantwortung für das Gruppengeschehen beteiligt werden. Dies fördert die Persönlichkeitsbildung und ist eine wesentliche Voraussetzung zum Entstehen eines neuen Umgangs mit unseren natürlichen Lebensgrundlagen. So können sich Kinder an der Planung eines Waldtages beteiligen oder festlegen, welche Phänomene in der Natur bzw. im Wald als nächstes erkundet werden sollen.



Im Übrigen heißt Naturerfahrung nicht nur Erfahrung von "heiler" Natur. Ebenso kann beeinträchtigte oder zerstörte Natur vor Augen geführt werden. Auch dies trägt dazu bei, intakte Natur schätzen zu lernen. Leider lassen sich Umweltprobleme auch vor Ort entdecken. Wenn lokale Umweltprobleme als Anknüpfungspunkt dienen, erscheinen globale weniger abstrakt.

Zeitplanung:

Dadurch, dass den Kindern mehr Zeit zum eigenen Erkunden gegeben wird, dauern die Aktionen oft länger als geplant. In diesem Fall ist es sinnvoller, den einen oder anderen Programmpunkt wegzulassen, als das Programm durchzuziehen, dafür aber unfähig zu sein und zu versuchen, auf das einzugehen, was sich spontan entwickelt.

Persönliche Vorbereitung:

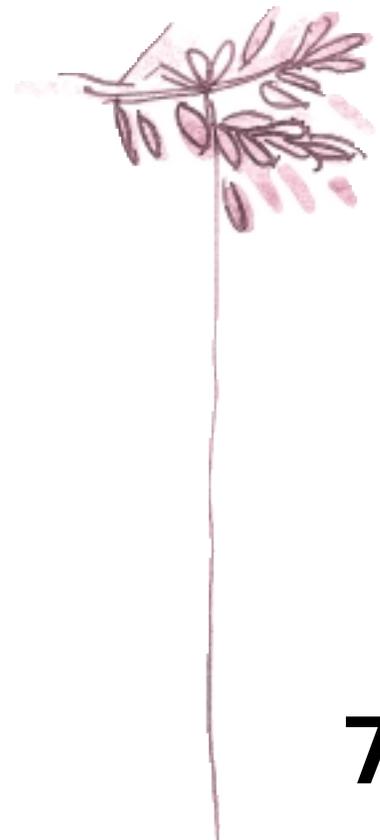
Auch wer nicht über eine umfassende naturkundliche Ausbildung verfügt, braucht keine Angst vor "unbequemen" Fragen der Kinder haben. Vor dem Ausflug sollte sich die Lehrkraft zumindest in groben Zügen über das Waldstück informieren. Damit kann einerseits besser den Fragen der Kinder begegnet werden und andererseits die Aufmerksamkeit auf die eine oder andere Besonderheit des Gebietes gelenkt werden.

Hilfreich für die Beantwortung von Fragen sind einfache Bestimmungsbücher. Sie sollten sich auf den heimischen Naturraum beziehen und möglichst nur die wichtigsten Pflanzen- und Tierarten enthalten; das erleichtert den Überblick.

Festlegung gemeinsamer Regeln:

Vor Beginn der geplanten Aktionen sollten miteinander Regeln festgelegt werden. Dazu gehört unter anderem der Umgang mit Pflanzen und Tieren:

- Tote Tiere sind interessant, aber bitte nicht anfassen!
- Gegessen werden nur die von zu Hause mitgebrachten Lebensmittel, Früchte des Waldes bitte liegen lassen!
- Es sollen keine Pflanzen ausgerissen und Äste abgebrochen und höchstens Pflanzenteile wie Blätter, Rinde und Früchte gesammelt werden.
- Abgesehen von Bodenlebewesen sollen keine Tiere gefangen werden.



WISSENSWERTES ZU ZECKEN UND FUCHSBANDWURM

Die Gefahren im Wald werden von vielen Eltern und Lehrkräften überschätzt. Dies liegt vor allem in der Unkenntnis über die tatsächlichen Risiken begründet. So sind Verletzungs- oder Vergiftungsgefahren als relativ gering einzustufen.

Wichtig ist, klare Regeln vor dem Ausflug in den Wald festzulegen; beispielsweise sollte auf den Verzehr von Früchten verzichtet werden.

Da bei den Themen Zecken und Fuchsbandwurm Unsicherheiten auftreten, wird im Folgenden darauf eingegangen. Die Informationen stammen weitestgehend von den Internetseiten www.zecke.de und www.wald-rlp.de.

Zecken

Zecken sind weltweit verbreitete blutsaugende Parasiten. Sie sitzen am Boden, im Unterholz, an Sträuchern oder Gräsern in einer Höhe bis zu 1,5 Metern, wo sie darauf warten, von Warmblütern abgestreift zu werden. Ist eine Zecke mit Krankheitserregern infiziert, so kann ein an und für sich harmloser Zeckenstich zur Gefahr für den Menschen werden. In Deutschland haben vor allem zwei durch Zecken übertragbare Erkrankungen Bedeutung:

Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)

Die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) wird durch Viren übertragen. FSME tritt jedoch nur in bestimmten Regionen auf. In Deutschland sind es vor allem Bayern und Baden-Württemberg, aber auch aus dem Saarland, Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen, Sachsen und Brandenburg werden vereinzelt FSME-Fälle gemeldet. Es werden spezielle Endemiekarten erstellt, die beispielsweise im Internet unter www.zecke.de zu finden sind. Sind Reisen in die von FSME betroffenen Gebiete geplant wird empfohlen, weitere Informationen einzuholen.

Borreliose

Die Borreliose wird von spiralförmigen Bakterien, den sogenannten Borrelien, ausgelöst. Die Borreliose tritt in ganz Deutschland auf.

Symptome

Die Symptomatik einer Borreliose ist ausgesprochen vielschichtig. Eines der wenigen charakteristischen Symptome ist die so genannte Wanderröte. Diese ringförmige Hautrötung wird einige Tage bis Wochen nach einem Zeckenstich

rund um die Einstichstelle, aber auch an anderen Körperstellen beobachtet. Allerdings tritt die Wanderröte nicht bei allen Borreliose-Patienten auf. Im frühen Stadium einer Borreliose werden neben dieser typischen Wanderröte auch Allgemeinsymptome wie Abgeschlagenheit, Fieber- und Kopfschmerzen beobachtet. Im Stadium 2 können die verschiedensten Symptome von Hirnhautentzündung über starke Schmerzen bis hin zu Herzproblemen auftreten. Im chronischen Spätstadium der Borreliose werden häufig Gelenkentzündungen oder die sogenannte Pergamentpapierhaut beobachtet.

Behandlungsmöglichkeiten

Wenn eine Hautrötung oder andere der beschriebenen Symptome auftreten, sollte unbedingt ein Arzt aufgesucht werden. Prophylaktisch kann eine Blutuntersuchung frühestens sechs Wochen nach dem Zeckenstich durchgeführt werden.

Da die Borreliose eine bakterielle Erkrankung ist, lässt sie sich prinzipiell antibiotisch behandeln. Eine Impfung ist bisher nicht möglich.

Wie schützt man sich vor Zeckenstichen?

Einen gewissen Schutz vor Zeckenstichen bietet geschlossene Kleidung. Da Zecken hauptsächlich im Unterholz und an Gräsern sitzen, ist es sinnvoll, die Socken über die Hosenbeine zu ziehen. Sicherer Schutz kann Kleidung allein jedoch nicht gewähren. Darüber hinaus können insektenabweisende Mittel eine Zeit lang helfen. Nach einem Aufenthalt in Zeckenbiotopen sollten die Kinder zudem gründlich nach Zecken abgesucht werden.

Was ist zu tun, wenn man eine Zecke entdeckt?

Zur Verhinderung einer Borreliose ist es wichtig, eine Zecke so schnell wie möglich zu entfernen, da davon ausgegangen wird, dass Borrelien erst nach einer Weile des Saugens in den Wirt gelangen.

Man sollte Zecken ganz vorsichtig mit einer feinen Pinzette oder mit einem Skalpell entfernen. Dazu setzt man dicht über der Haut an und zieht bzw. hebt die Zecke vorsichtig heraus. Wer sich nicht sicher ist, die Zecke richtig entfernen zu können, sollte einen Arzt aufsuchen.

Ist die Zecke entfernt, kann der Arzt sie zur Untersuchung auf Borrelien einschicken.

Fuchsbandwurm

Kreislauf Fuchs – Maus – Fuchs

Der nur 2-3 cm lange Fuchsbandwurm lebt im Dünndarm des Fuchses. Mit dem Kot des Fuchses gelangen die Eier des Fuchsbandwurmes in die Umwelt. Sie können auf Gräsern, Beeren und Pilzen liegen. Die Eier werden mit der Nahrung von Kleinsäugetern, meist Mäusen, aufgenommen. Im Darm der Maus schlüpft eine Larve, durchbohrt die Darmwand und gelangt über den Blutstrom in die Leber. In einer sogenannten Finne entstehen dort Hunderte neuer Bandwurmanlagen. Dieses tumorartige Gebilde wuchert in die Leber hinein, so dass sich das Organ erheblich vergrößert. Die Maus wird dadurch geschwächt und ist eine leichte Beute für den Fuchs. Im Darm des Fuchses bildet sich aus jeder Kopfanlage ein erwachsener Bandwurm, so dass der Kreislauf geschlossen ist. Der erwachsene Fuchs lässt sich von den Würmern in seinem Darm selten stören. Er wirkt in der Regel völlig gesund.

Infektion des Menschen

Der Mensch infiziert sich, wenn er die Eier des Fuchsbandwurmes über den Mund aufnimmt. Das kann passieren, wenn man Fallobst oder Waldfrüchte isst, die in Bodennähe wachsen.

Die Ansteckungsrate mit dem Fuchsbandwurm ist jedoch sehr gering. Zahlenangaben aus Frankreich, Süddeutschland und der Schweiz schwanken zwischen 0,2 und 14 Infektionen pro eine Millionen Einwohner. Eine Infektion bedeutet noch lange keine Erkrankung. Das Verhältnis von Infizierung und tatsächlicher Erkrankung wird mit 9:1 angegeben. Die Zahl der durch Fuchsbandwurm erkrankten Menschen liegt z. B. in der Schweiz, wo die Krankheit meldepflichtig ist, lediglich bei zwei Fällen pro eine Millionen Einwohner und Jahr. Die Ansteckungsgefahr ist, insbesondere wenn man Vorsichtsmaßnahmen ergreift, sehr gering.

Schutz vor dem Fuchsbandwurm

Es sollten keine toten Tiere angefasst werden. Waldfrüchte, Pilze und andere am Boden wachsende oder liegende Früchte können unter Einhaltung von Vorsichtsmaßnahmen weiterhin gegessen werden. Abwaschen alleine bringt jedoch keine hundertprozentige Sicherheit. Um ganz sicher zu gehen, sollten die Früchte vor dem Verzehr gekocht werden. Ab 60°C werden die Eier in wenigen Minuten abgetötet. Anders ist es beim Einfrieren; erst bei minus 80°C werden die Eier nach 2 Tagen abgetötet. Nach einem Aufenthalt im Wald sollten die Hände gründlich gewaschen werden.

SPIEL ZUM KENNENLERNEN



Zapfenwerfen

Zielgruppe:

Kinder ab etwa 6 Jahre

Material:

große Kiefernzapfen
oder kleine Bälle

Die Lehrkraft begrüßt die Gruppe, stellt sich vor und fordert die Kinder auf, sich in einem Kreis aufzustellen. Sie wirft einem Kind einen Kiefernzapfen oder einen Ball zu und bittet es, sich kurz vorzustellen. Danach wirft dieses Kind den Zapfen weiter. Nachdem sich jedes Kind vorgestellt hat, kommt der Zapfen zur Lehrkraft zurück.

Beim zweiten Durchgang geht es rückwärts. Das heißt, das letzte Kind, das sich vorgestellt hatte, wirft den Zapfen dem Kind zu, von dem es ihn bekommen hat und nennt dabei dessen Namen. Danach wirft dieses Kind den Zapfen weiter. Nachdem der Zapfen beim ersten Kind angekommen ist, das sich vorgestellt hatte, erhält die Lehrkraft ihn zurück.

Der dritte Durchgang hat einen erhöhten Schwierigkeitsgrad, denn dabei kommen zwei Kiefernzapfen oder Bälle ins Spiel. Zunächst kommt ein Zapfen in der gleichen Reihenfolge

wie beim ersten Durchgang ins Spiel, wobei der Werfer den Namen des Fängers nennt. Gleich darauf schickt die Lehrkraft einen weiteren Zapfen in der anderen Reihenfolge auf die Reise, das heißt das Kind, das sich zuletzt vorgestellt hatte, wirft den Zapfen zum vorletzten Kind usw. und auch hier nennt der Werfer den Namen des Fängers. Zum Schluss werden die Zapfen der Lehrkraft zugeworfen.

Variante: Man kann das Spiel noch schwieriger gestalten durch den Einsatz von drei oder vier Kiefernzapfen oder durch eine beliebige Reihenfolge beim Zuwerfen.



SPIELE ZUR GRUPPENBILDUNG

Bei großen Gruppen ist es sinnvoll, Kleingruppen zu bilden, um die Intensität des Naturerlebnisses zu verstärken.

Arche Noah

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Pappkärtchen in Anzahl der anwesenden Kinder, auf die jeweils ein Tier aufgemalt ist oder der Name eines Tieres geschrieben steht.

(Kopiervorlagen finden Sie im Anhang. Diese können natürlich von ihnen nach Belieben ergänzt werden.)

Die Tierkarten werden an die Kinder verteilt. Es werden so viele Tierarten ausgegeben, wie Kleingruppen gebildet werden sollen bzw. so viele Karten der gleichen Sorte, wie Kinder in einer Kleingruppe sein sollen. Die Kinder merken sich ihr Tier und geben die Karten zurück. Durch entsprechende Körperhaltungen, Bewegungen und Geräusche müssen sich die "Tiere" zu erkennen geben, um sich den Artgenossen gegenüber bemerkbar zu machen. Dabei sollen die Kinder animiert werden, möglichst laut und auffällig zu agieren. Nur sprechen ist nicht erlaubt. Das Spiel ist beendet, wenn sich alle Gruppen gefunden haben.

Blätter ziehen

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Blätter oder Früchte in gleicher Anzahl, wie Kinder anwesend sind, und von so vielen Pflanzenarten, wie Kleingruppen gebildet werden sollen

Für dieses Spiel sollten nur Blätter gesammelt werden, die am Standort häufig vorkommen. Alternativ können Blätter aus der Laubstreu verwendet werden. Die Blätter werden in einen Stoffbeutel gelegt und jedes Kind zieht ohne hinzuschauen eines aus dem Beutel. Die Kinder mit dem gleichen Blatt bilden eine Gruppe.

Anschließend können die Kinder erraten, von welchem Baum die Blätter stammen und einen entsprechenden Baum in der Umgebung suchen.

Geräuschememory

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Fotodosen, die mit verschiedenen Materialien gefüllt sind

Die Fotodosen werden entsprechend der Anzahl der Kleingruppen die gebildet werden sollen mit unterschiedlichem Material (Sand, Wasser, Stöckchen, Nadeln etc.) gefüllt. Die Lehrkraft gibt jedem Kind eine gefüllte Fotodose. Ohne zu sprechen und nur indem die Dose geschüttelt wird, sollen sich die Gruppenmitglieder erkennen und zusammenfinden.



ANNÄHERUNGEN AN DIE NATUR

Unmittelbare Begegnungen ermöglichen eine Annäherung an die Natur und machen es möglich, sich als Teil der Natur zu begreifen.

Eigener Platz im Wald

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Jedes Kind sucht sich einen persönlichen Platz im Wald, ein Platz, der ihm gefällt, von dem es sich besonders angezogen fühlt und wo es sich wohl fühlt. Die einzelnen Plätze sollen soweit auseinander liegen, dass sich die Kinder nicht gegenseitig stören, aber auch nicht soweit von einander entfernt, dass kleinere Kinder Angst bekommen. Für die Platzsuche soll genügend Zeit eingeplant werden. Es soll möglich sein, verschiedene Plätze "auszuprobieren", indem sich das Kind hinsetzt und die Stimmung auf sich wirken lässt.

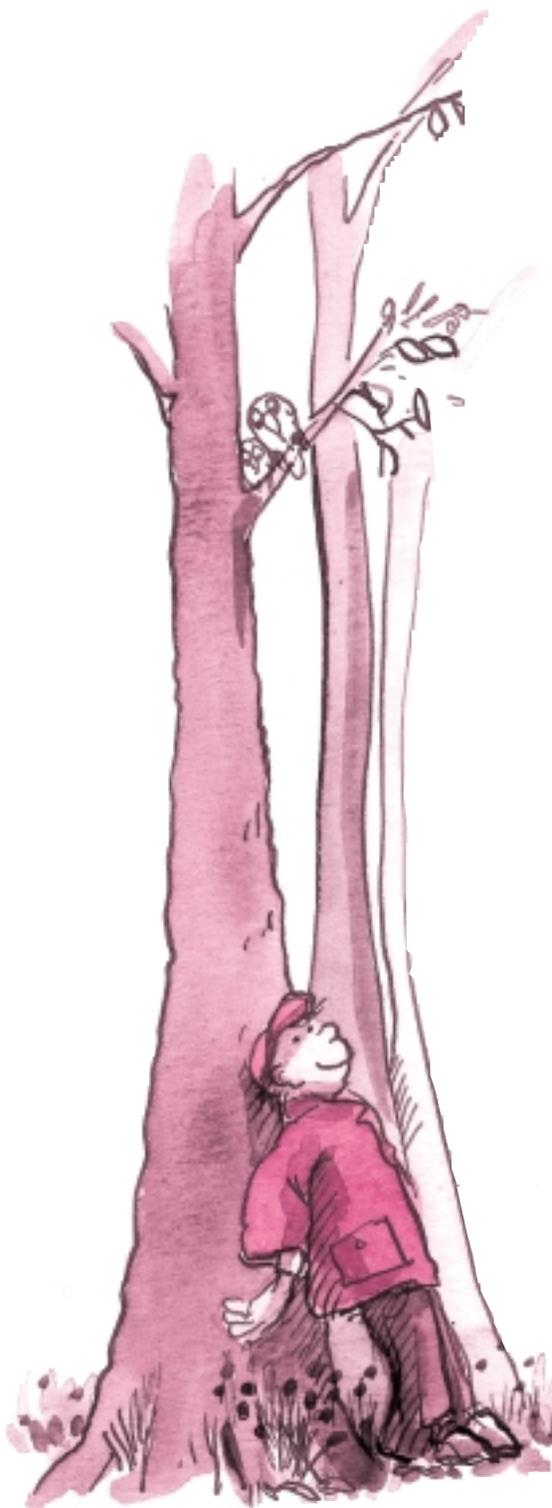
Am ausgewählten Platz verweilen die Kinder eine vorher festgelegte Zeit. Es ist wichtig, den Zeitpunkt der Rückkehr zu vereinbaren. Entweder wird miteinander eine bestimmte Zeit festgelegt, oder man ruft die Kinder mit einem akustischen Zeichen zurück. Im Rahmen eines mehrtägigen Besuchs sollte das Aufsuchen des persönlichen Platzes ein fester Bestandteil des Tagesablaufs sein. Hier kann ein Kind ein paar Momente der Ruhe, Stille und Erholung genießen. Dies ermöglicht eine Kontaktaufnahme zur Natur, die in der Gruppe oftmals so nicht hergestellt werden kann.

Wird zum ersten Mal ein eigener Platz im Wald gesucht, könnte die Einführung folgendermaßen lauten:
„Suche dir einen persönlichen Platz, an dem du dich besonders wohlfühlst. Wenn du deinen Platz gefunden hast, mache es dir bequem. Lege oder setze dich auf den Boden oder lehne dich an einen Baum. Sei ganz ruhig und beobachte eine Weile deine Umgebung.“

Mache einfach nichts und lasse die Stimmung auf dich wirken. Bleibe so lange ruhig dort sitzen, bis du (das vereinbarte Zeichen einfügen) hörst/siehst.“ Im anschließenden Kreis können die Kinder von ihren Eindrücken berichten.

Handelt es sich um einen mehrtägigen Aufenthalt, so können die Beobachtungsaufträge erweitert werden. Sie dienen dazu, die Beziehung zum persönlichen Ort zu vertiefen. Im Vordergrund steht aber jedes Mal das Genießen und das Nichtstun. So könnte die Aufforderung für das zweite Mal lauten: "Beobachte deine Umgebung etwas genauer. Gibt es auffällige Kennzeichen? Welche Bäume, Sträucher oder andere Pflanzen wachsen dort und wie sieht es mit der Beschaffenheit aus? Welche Geräusche sind zu hören? Riecht es besonders? Welche Bewegungen nimmst du wahr?" Wichtige Beobachtungen können aufgeschrieben oder aufgezeichnet werden. Und die Frage für das dritte Mal wäre etwa: "Gibt es etwas, das dir bisher nicht aufgefallen ist? Hat sich etwas verändert?"

Variante: Die Beobachtungen können in ein Naturtagebuch eingetragen werden. Hier können auch Gedanken festgehalten werden, die den Kindern durch den Kopf gehen, während sie an ihrem Platz sitzen.



Erdfenster

Ort:

Waldabschnitt mit möglichst viel trockenem Laub

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Die Kinder legen sich auf den Waldboden und schauen in den Himmel. Nun wird eines nach dem anderen mit Laub, Stöckchen und Tannennadeln bedeckt – bis hinauf zum Kopf. Nur das Gesicht soll frei bleiben. Die Kinder sollen selbst entscheiden, ob es ihnen Recht ist, wenn einzelne Blätter und Tannennadeln auf ihr Gesicht gelegt werden. Diese sollten möglichst sauber und trocken sein.

In großen Gruppen sollte man zügig arbeiten und die Kinder sich gegenseitig bedecken lassen. Wenn später die ersten aus dem Laub auftauchen, kann man sie von den anderen wegführen, die noch die Stille des Waldes genießen. Kinder, die schwätzen oder stören könnten, sollen sich ein wenig abseits hinlegen.

Wenn alle Kinder zugedeckt sind, kehrt Ruhe ein. Die Kinder sollen sich als Teil der Erde wahrnehmen. Sie achten nur auf das Flüstern der Bäume, das Flattern der Vögel und das Rauschen des Windes. Durch die Laubdecke hindurch können sie aus ihrem Waldzimmer hinausschauen und die Wolken betrachten. Und vielleicht kommen sogar Tiere heran, die man sonst nicht zu sehen bekommen würde.

Die Kinder sollen wissen, dass sie ein Zeichen bekommen, wenn es Zeit ist aufzustehen; so bleiben sie länger unter den Blättern liegen, ohne unruhig zu werden. Das Signal sollte gegeben werden, bevor die Kinder zappelig werden. Zwanzig Minuten können die Kinder in der Regel in ihrem Erdfenster interessiert ausharren.

Tipp: Die Kinder werden sich viel lieber mit Erde und Blätter bedecken lassen, wenn sie schon vorher eine Weile auf dem Waldboden gespielt haben und auch Käfer gesehen und in die Hand genommen haben, die später auf ihnen herumkrabbeln könnten. Die Begegnung mit einem Käfer sollte als etwas Besonderes dargestellt und die Kinder zu einem Bericht über ihre Begegnung ermuntert werden.

(Als Vorbereitung eignet sich die "Pirsch mit dem Insektensauger" auf Seite 28).



SINNESERFAHRUNG AUF VIELFÄLTIGE WEISE

Wir Menschen nehmen unsere Umwelt schwerpunktmäßig über das Sehen wahr. Unterbinden wir das Sehen, so kommen ganz andere Sinne ins Spiel, die gezielt eingesetzt werden können – Hören, Riechen, Tasten, Schmecken. Auf einmal nehmen wir Dinge viel bewusster wahr und lassen uns auf neue Eindrücke ein.

Die Sinneserfahrungsspiele eignen sich auch als Konzentrationsübungen. Die Kinder sind, wenn sie im Wald ankommen, noch voll mit den Eindrücken des Weges oder sind noch in Gespräche mit ihren Freunden vertieft. Die Spiele fördern ein Einlassen auf das Thema Wald bzw. auf die damit verbundenen Naturerfahrungen.

Die Sinneserfahrung über das Schmecken ist im Wald nicht ganz unproblematisch. Zum einen bedingt durch den Fuchsbandwurm, mehr aber noch durch Verunreinigungen wie beispielsweise Urin von Hunden. Deshalb werden hier keine diesbezüglichen Aktionen aufgeführt.



Sehen – Einmal genau hinschauen

deckt die Lehrkraft das Tuch auf und zeigt ihnen die Gegenstände. Die Kinder sollen die einzelnen Dinge benennen, damit sie sie sich einprägen können. Dabei kann beispielsweise schon besprochen werden, von welchem Baum das Blatt oder die Frucht stammt. Alternativ kann man die Kinder die Dinge etwa 30 Sekunden lang nur betrachten lassen. Danach werden die Gegenstände wieder zugeeckt.

Die Kinder bekommen den Auftrag, die gezeigten Dinge in der Umgebung zu suchen. Sie dürfen aber auch Blätter, Früchte oder Rindenstücke sammeln, die nicht auf dem Tuch liegen. Dies macht es in der Abschlussbesprechung möglich, beispielsweise Pflanzenteile von verschiedenen Bäumen zu vergleichen. Den Kindern sollte ausreichend Zeit zur Verfügung gestellt werden, damit sie sich auf die Umgebung einlassen können. Sollten in der Zwischenzeit schon Kinder mit dem kompletten Satz der Gegenstände zurück kommen, können diese noch einmal mit dem Auftrag loslaufen, einen aus ihrer Sicht ganz besonderen Gegenstand oder Ort zu finden und diesen bei der Abschlussbesprechung den anderen Kindern zu zeigen.

Schließlich werden alle Kinder zusammengerufen, um sich erneut um das Tuch herum zu versammeln. Das Tuch wird aufgedeckt und jeder einzelne Gegenstand wird angesprochen und die Kinder präsentieren jeweils ihre Funde. Wenn die Kinder das Tuch als Ablageplatz für ihre Funde verwendet haben, können sie alle Gegenstände noch einmal benennen. Bei der Besprechung werden unterschiedliche Blätter, Früchte oder Rinden verglichen. Und die Kinder können raten, von welchem Baum sie stammen. Wenn auch Müll gesammelt wurde, kann deutlich werden, dass immer noch viele Leute unachtsam ihren Abfall wegwerfen. Hierbei ist es interessant, darüber zu sprechen, wie sich dies ändern ließe.

Wenn alle Gegenstände besprochen sind, stellt sich die Frage, was damit geschehen soll. Viele Kinder werden antworten, dass sie in den Wald gehören. Doch warum ist das so? Wenn die Kinder nicht sofort eine Antwort finden, kann sie die Frage, ob sie zu Hause einen Komposthaufen haben und was darin passiert, auf die richtige Fährte bringen. Auf dem Waldboden liegendes Laub und Holz werden von Kleinlebewesen, von Pilzen und Bakterien zersetzt. Dabei entsteht Humus, aus dem die Pflanzen Nährstoffe beziehen. In diesem Zusammenhang kann also der Nährstoffkreislauf angesprochen werden. Zum Schluss bringen die Kinder die gesammelten Dinge in den Wald, der Müll wird in einer Mülltonne entsorgt.

Variante: Die Kinder suchen die Gegenstände entlang einer Wegstrecke, die zurück gelegt werden muss. Damit kann der Weg interessanter gestaltet werden.

Variante: Am Schluss legen die Kinder aus den Gegenständen ein Waldbild nach ihren Vorstellungen. Es kann auch einen Rahmen aus Stöcken bekommen.



Suchmemory

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Bettlaken oder großes Tuch,
Naturmaterialien

Dieses Spiel eignet sich sehr gut als Einstieg in das Thema Wald.

Auf eine Hälfte des Tuches werden bis zu zehn Gegenstände die im Wald gefunden werden können gelegt, ein Stein, ein Stock, eine Feder, ein Blatt etc. Auch ein Stück Müll kann dabei sein. Nach Möglichkeit sollen keine lebenden Pflanzenteile abgezupft werden. Mit der zweiten Hälfte des Tuches werden die Gegenstände bedeckt. Nachdem sich die Kinder um das Tuch herum gruppiert haben,



Suchaufträge

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Pappkärtchen, Stift

Um den Blick zu fokussieren, können Suchaufträge, die auf Pappkärtchen geschrieben sind, an die Kinder verteilt werden. Darauf steht beispielsweise "Etwas stacheliges", "Etwas weiches", "Etwas rundes", "Etwas, das für die Natur wichtig ist" etc. Die Kinder gehen in ein Areal des Waldes, das vorher abgesteckt wurde, und suchen nach solchen Gegenständen. Dabei sollen nur Gegenstände gesammelt werden, die ohne Beschädigung sicher zurück gebracht werden können. Nach einer vereinbarten Zeit kommen alle Kinder zurück und präsentieren ihre Funde. Kleineren Kindern, die noch nicht lesen können, kann man die Suchaufträge mündlich mitteilen.

Dieses Spiel eignet sich zur Überbrückung längerer Wege. Am Ende des Weges können die gefundenen Dinge vorgestellt werden.

Waldgalerie

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

für jede Person ein breites, farbiges, etwa zwei Meter langes Band oder vier etwa einen halben Meter lange Stöcke

Die Kinder suchen sich jeweils das für sie schönste und interessanteste "Bild" der Natur in einem als "Galerie" begrenzten Waldabschnitt. Mit dem Band oder den Stöcken geben sie "ihrem Bild" einen Rahmen. Danach führen sie als Aussteller die anderen Kinder durch ihre Galerie. Nach der Führung werden die Bilderrahmen wieder entfernt.

Mit der Lupe unterwegs

Zielgruppe:

Kindertagesstätte, Schulklassen

Material:

etwa zwei Meter lange Schnüre, große Lupen

Im Wald oder auf einer Wiese suchen sich die Kinder ein kleines Areal aus, in dem sie auf dem Boden eine Schnur auslegen. Entlang dieser Schnur beobachten die Kinder mit einer Lupe die Miniaturwelt der Laubstreu. Dabei sollen sie möglichst dicht am Boden beobachten, am besten auf allen Vieren. Mit Fragen kann man die Fantasie der Kinder anregen: "In welcher Welt befindest du dich gerade? Wer sind deine Nachbarn? Was machen sie gerade? Arbeiten sie schwer? Wie würdest du dich fühlen, wenn du dieser Käfer wärst? Wie verbringt er seinen Tag?"



Farbpalette

Zielgruppe:

Kindertagesstätte, Schulklassen

Material:

Farbpalette aus Pappe, doppelseitiges Klebeband

Farbpaletten werden in der Regel von Malern benutzt. Sie sind in etwa nierenförmig und haben ein Loch für den Daumen, so dass man sie besser halten kann. Eine solche Palette wird aus Pappe angefertigt und mit doppelseitigem Klebeband beklebt. Mit dieser Farbpalette kann man verschiedene Farbtöne sammeln – entweder unterschiedliche Grüntöne oder Blüten und Blätter in den verschiedensten Farben. Dabei ist es nicht notwendig, ganze Blätter und Blüten abzupfen. Es reicht, jeweils ein kleines Stück zu nehmen und aufzukleben.

Suchbild

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

vier etwa einen Meter lange Stöcke

Auf dem Waldboden wird ein Quadrat mit einem Meter Seitenlänge mit Stöcken gekennzeichnet. Die Kinder müssen sich das abgesteckte Areal genau anschauen und einprägen. Danach werden sie weggeführt und müssen sich mit dem Rücken zum "Suchbild" drehen. Die Lehrkraft verändert einen Gegenstand (Stock, Blatt, Stein etc.) oder nimmt einen Gegenstand weg. Die Kinder werden zurückgerufen und müssen raten, welcher Gegenstand verändert wurde. Bei größeren Gruppen ist es sinnvoll, Kleingruppen zu bilden und mehrere Suchbilder anzulegen.

Variante: Nur ein Kind muss raten und die anderen verändern einen Gegenstand oder aber zwei Gruppen treten gegeneinander an.

Variante: Die Suche wird dadurch erschwert, dass mehrere Gegenstände entfernt oder verändert werden.

Spiegellauf

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

kleine Spiegel

Mit einem Spiegel ergeben sich ganz neue Perspektiven im Wald. Jedes Kind erhält einen kleinen Spiegel. Diese sind beispielsweise in einem Baumarkt erhältlich. Wichtig ist, dass die Kanten nicht scharf sind. Sie können bei Bedarf mit Klebeband abgeklebt werden. Mit dem Spiegel können die Kinder den Wald entdecken, es ergeben sich ganz neue Perspektiven. Wenn sie den Spiegel unter die Nase halten, müssen sie plötzlich nach unten blicken, um die Baumkronen zu sehen. Oder sie halten den Spiegel über ihre Augen, um den Boden zu betrachten. Ganz ungewöhnlich ist es, wenn man auf diese Weise versucht, durch den Wald zu gehen. Das gleiche gilt für das Rückwärtslaufen. Mit einem Spiegel kann man auch die Unterseite eines liegenden Baumstammes erkunden, ohne dass man sich bücken muss. Es ergeben sich viele Einsatzmöglichkeiten und ungewöhnliche Perspektiven.



Verstecken – Entdecken

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Seil, waldfremde Gegenstände
(Flasche, Gabel, Banane etc.)

Entlang eines durch ein Seil abgesteckten Pfades von etwa 20 Metern Länge werden etwa zehn Gegenstände versteckt, die nicht in den Wald gehören. Einige sollten sich deutlich abheben, andere sollten sich so in ihre Umgebung einfügen, dass man sie schwer davon unterscheiden kann. Die Gegenstände liegen entweder am Boden oder sind bis in Augenhöhe der Kinder an Bäumen oder Sträuchern befestigt. Die Lehrkraft gibt nicht bekannt, um wie viele Gegenstände es sich handelt. Der Anfang und das Ende des Pfades sollten deutlich gekennzeichnet sein. Jedes Kind geht nun einzeln diesen Pfad entlang und versucht, diese zu entdecken, lässt sich gegenüber den anderen aber nicht anmerken, wenn es etwas gefunden hat.

Nachdem alle den Pfad entlang gegangen sind, wird abgefragt, wer einen, wer zwei usw. Gegenstände gefunden hat. Eines von den Kindern, die die geringste Zahl genannt haben, erzählt, was es gefunden hat, und die anderen Kinder ergänzen anschließend, bis die komplette Zahl der Gegenstände zusammen gekommen ist.



Wenn dies nicht der Fall ist, wird die Wegstrecke noch einmal zurück gelegt, ohne dass sich die Kinder austauschen. Zum Abschluss gehen alle Kinder gemeinsam den Pfad entlang, wobei jeweils auf die versteckten Gegenstände gezeigt wird. Dieses Spiel schärft nicht nur den Blick für Details, sondern macht auch den Sinn von Tarnfarben und Anpassungen in der Tierwelt deutlich. Die Kinder können Tiere nennen, die eine Tarnfarbe besitzen.



Kamera

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Kärtchen, Stifte



Jeweils zwei Kinder tun sich zusammen. Ein Kind hält die Augen geschlossen und spielt die Kamera. Das andere Kind übernimmt die Rolle des Fotografen. Dieser führt seine Kamera zu lohnenswerten Objekten im Wald. Von diesen macht der Fotograf ein Bild. Dabei bringt er den Kopf des anderen Kindes in die richtige Position und betätigt den Auslöser, in diesem Fall durch ein Klopfen auf die Schulter oder das Drücken oder Zupfen am Ohrläppchen. Nun öffnet die Kamera ihre Augen und macht eine Aufnahme. Nach drei bis fünf Sekunden klopft der Fotograf wieder auf die Schulter bzw. lässt das Ohrläppchen los und die Kamera verschließt die Augen. Auf diese Weise können mehrere Fotos entstehen. Nach etwa zehn Minuten werden die Rollen getauscht. Nach den beiden Durchgängen soll jedes Kind eine Aufnahme aus seinem Gedächtnis auf einem Kärtchen aufmalen.

Tasten – Den Wald begreifen

Einem Baum begegnen

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Augenbinden

Dieses Spiel dient dazu, sich die Merkmale eines Baums über den Tastsinn einzuprägen. Dazu wird zunächst ein Bereich im Wald abgegrenzt, in dem etwa fünfzig Bäume stehen können. Auch ein Bereich mit Bäumen nur einer Art eignet sich dafür. Die Kinder tun sich paarweise zusammen. Nachdem ihnen eine Augenbinde ausgehändigt wurde, verbindet eines der beiden Kinder dem anderen die Augen und führt es anschließend zu einem Baum. Dabei sollte der Hinweis gegeben werden, dass sehr vorsichtig geführt wird. Das Kind befühlt mit verbundenen Augen den Baum und versucht sich so viele Details wie möglich einzuprägen. Wie dick ist der Baum? Wie ist seine Borke beschaffen? Hat er Seitenzweige? Wie ist der Wurzelansatz ausgeprägt? Wenn das Kind meint, seinen Baum zu kennen, wird es zum Ausgangspunkt zurückgeführt. Vor dem Abnehmen der Augenbinde kann das Kind noch ein paar Mal im Kreis gedreht werden, um ihm die Orientierung zu erschweren.

Aufgabe ist es nun, den Baum ohne Augenbinde wiederzufinden. Dieses gelingt in den allermeisten Fällen. Sollte es einmal jedoch nicht der Fall sein, so sind kleine Hilfestellungen erlaubt. Anschließend werden dem anderen Kind die Augen verbunden und das Spiel wiederholt sich.

Wenn alle Durchgänge beendet sind, ist es sinnvoll, über die bei dem Spiel gewonnenen Eindrücke zu sprechen. Wie ist es, wenn man nicht sehen kann und sich auf die anderen Sinne beschränken muss? Wie muss sich ein blinder Mensch fühlen? Ist ein Baum wie der andere oder gibt es Unterschiede?

Zum Abschluss der Führung verabschieden sich die Kinder von "ihrem" Baum. Dadurch wird eine persönliche Beziehung zu dem Baum hergestellt.

Variante: Die Kinder können ihren "blinden" Partner oder Partnerin auch zu anderen interessanten Gegenständen führen. Dabei kann getastet, genauso aber gelauscht oder gerochen werden.

Variante: Ein Kind erkundet einen Weg und versucht, sich ihn genau einzuprägen mit allen Besonderheiten. Er sollte nicht zu lang sein. Am Ende des Weges wird eine Wegmarke platziert, die aus Naturmaterial besteht. Im Kreis zurück werden Paare gebildet. Dem Kind, das den Weg erkundet hat, werden die Augen verbunden. Es muss dem anderen Kind genau den Weg beschreiben, damit es sich orientieren kann. Ziel ist es, die Wegmarke zu erreichen.



Blinde Raupe

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Augenbinden

Nachdem sich die Kinder hintereinander aufgestellt haben, wird allen eine Augenbinde überreicht. Sie verbinden sich die Augen und legen ihre Hände auf die Schultern des Kindes vor ihnen. Vorne befindet sich die Lehrkraft, die die Raupe langsam und behutsam durch das Gelände führt. Es geht über Laub, Äste und Baumstämme, durch Senken, über eine Waldlichtung etc. Wichtig dabei ist, dass sich alle Kinder ruhig verhalten und alle Sinne schärfen. So nehmen sie die Geräusche des Waldes wahr, tasten mit den Füßen nach dem Weg und schnuppern nach auffälligen Gerüchen. Die Tour sollte nicht zu lang ausgedehnt werden, da die Kinder wesentlich mehr Eindrücke zu verarbeiten haben und viel konzentrierter gehen müssen als die Lehrkraft. Die Erfahrungen bei diesem Gang durch den Wald werden im Anschluss untereinander ausgetauscht.

Anschließend sollen die Kinder den Weg zurück gehen, den sie meinen, gegangen zu sein. Hilfreich kann dabei eine Karte sein, die man gemeinsam anfertigt. Darauf wird die Vorstellung dargestellt, die die Kinder von der Umgebung haben dargestellt. Die Erfahrungen, die sie über Ohren, Nase, Hände und Füße gemacht haben, werden dabei in Bilder umgesetzt.

Kinder, die keine Augenbinde tragen wollen können die Augen schließen und in unsicheren Momenten öffnen.

Auch mit kleineren Kindern kann man die "Blinde Raupe" durchführen. Bei diesen ist ganz besonders wichtig darauf zu achten, ob sich Kinder unwohl fühlen. Die Wegstrecke sollte kürzer sein.

Variante: Man geht den Parcours barfuß entlang. Dafür sollte jedoch ein Gelände ausgewählt werden, das weiches Bodenmaterial aufweist.

Variante: Ein Kind führt ein anderes, dem die Augen verbunden sind.

Blinde Karawane

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

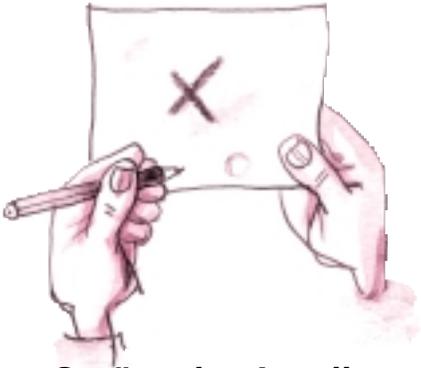
Seil, Augenbinden, evtl. Kiefernzapfen oder anderer zu erfühlender Gegenstand

Dieses Spiel ist vergleichbar mit "Blinde Raupe". Hier tasten sich die Kinder jedoch einzeln entlang eines Seils durch ein Gelände. Auch hier ist wichtig, einen möglichst interessanten Parcours auszuwählen. Das Seil wird an Bäumen oder Sträuchern befestigt.

Variante: An einer Stelle des Seils wird ein Gegenstand wie zum Beispiel ein Kiefernzapfen befestigt, der zu erfühlen ist.



Hören – In den Wald lauschen



Geräusche-Landkarte

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Pappkärtchen und Stifte

Die Kinder suchen sich im Gelände einen ruhigen Platz zum Hinsetzen, wo sie sich gegenseitig nicht stören. Die Kinder bekommen ein Pappkärtchen und einen Stift. In die Mitte des Kärtchens malen sie ein X – dies ist der Standort des Kindes. Als Einstimmung auf diese Aktion wird den Kindern gesagt: "Seid jetzt ganz leise! Schließt die Augen! Atmet tief ein und aus. Lasst alle Muskeln locker. Denkt an nichts mehr. Fühlt nur den Boden, auf dem ihr sitzt, spürt die Luft, die euch umgibt, und hört auf die Geräusche um euch herum." Anschließend werden alle Geräusche notiert bzw. aufgemalt, die zu hören sind. Sie werden entsprechend der Richtung, aus der sie kommen auf dem Kärtchen eingezeichnet. Auf diese Weise ergibt sich eine Geräusche-Landkarte. Anschließend wird ausgetauscht, was gehört wurde.

Variante: Die Kinder legen sich auf den Waldboden und strecken beide Fäuste nach oben. Jedes Mal, wenn ein neues Geräusch zu hören ist, strecken sie einen Finger aus und zählen auf diese Weise die Geräusche.

Heranschleichen

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

eine Augenbinde, ein Schatz (z. B. ein Glasnugget), eventuell eine Wasserpistole

Die Kinder knien sich in einem großen Kreis auf den Waldboden. In der Mitte sitzt ein Kind, dem die Augen verbunden sind. Dieses Kind hat einen Schatz wie zum Beispiel einen Glasnugget vor sich liegen. Aus dem Kreis versucht ein Kind, sich möglichst geräuschlos an das Kind in der Mitte heranzuschleichen, um ihm den Schatz wegzunehmen. Die Kinder bestimmen entweder selbst, wer sich anschleicht oder die Lehrkraft wählt eines aus. Der Schatzhüter muss auf jedes Geräusch genau achten, um den Dieb zu erkennen. Dafür ist absolute Ruhe notwendig. Sobald der Schatzhüter ein Geräusch hört, zeigt er mit ausgestrecktem Arm in die Richtung, aus der das Geräusch kam. Ist der Arm auf den Dieb gerichtet, so erstarrt dieser und geht in den Kreis zurück. Dies wird solange wiederholt, bis ein Kind den Schatz stehlen kann. Es wird anschließend zum Schatzhüter. Alternativ kann mit der Wasserpistole in die Richtung gezielt werden, aus der ein Geräusch kam. Um es dem Schatzhüter etwas einfacher zu machen, kann man sich für dieses Spiel einen Platz aussuchen, an dem trockenes Laub und trockene Zweige liegen.



Waldkonzert

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Naturmaterialien aus dem Wald

Im Wald lassen sich viele Materialien finden, mit denen Geräusche gemacht werden können. Beispielsweise können Steine aufeinander geschlagen werden. Wenn viele Kinder daran beteiligt sind, kann man sogar einen Regenschauer imitieren. Dazu stellen sich die Kinder in einen Kreis und schließen die Augen. Ein Kind steht in der Mitte und drückt den Kindern nacheinander kurz mit einer Hand auf die Schulter. Dies ist das Startsignal für das Klopfen mit den Steinen. Dabei können ganz unterschiedliche Rhythmen gewählt werden. Der Regenschauer wird immer heftiger. Schließlich drückt das Kind in der Mitte den anderen Kindern wieder kurz auf die Schulter. Dies ist das Signal, mit dem Schlagen aufzuhören. Langsam hört es auf zu regnen. Auch Stöcke können aneinander geschlagen, mit trockenem Laub kann geraschelt werden und vieles mehr. Aus diesen unterschiedlichen Geräuschen lässt sich ein ganzes Orchester zusammenstellen, mit dem ein Konzert eingeübt werden kann.

Riechen – Den Wald erschnuppern

Riechmemory

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

5 bis 7 Filmdosen, duftendes Kraut o. ä., kleine Stücke Baumwollstoff oder Nylonstrumpfhose, Gummiband

Die Filmdosen werden vorab mit einem duftenden Kraut, Blättern, Nadeln, Früchten o. ä. gefüllt und mit einem Stück Baumwollstoff oder Nylonstrumpfhose und einem Gummiband verschlossen. Danach werden sie herumgereicht und die Kinder müssen erraten, von welcher Pflanze der Duft stammt. Dazu können die Kinder in die Umgebung auschwärmen und die Pflanzen durch Reiben an den Blättern o. ä. finden. Mit älteren Kindern kann man zusätzlich herausfinden, wie die Pflanze heißt.

Variante: Anstatt der Filmdosen werden die Pflanzenteile in ein dünnes Tuch eingewickelt und verschnürt.

Mit der Nase eines Igels

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Leine

Im Wald wird je nach Alter der Kinder und Größe der Kindergruppe ein etwa 10 mal 10 bis 20 mal 20 Meter großes Feld mit einer Leine oder durch markante Punkte im Gelände abgegrenzt. Die Kinder drehen sich mit dem Rücken zum Feld und schließen die Augen bis auf eines. Dieses Kind sucht in dem Feld einen markant riechenden Waldgegenstand wie zum Beispiel harzige Rinde, die es den anderen Kindern unter die Nase hält. Die Kinder prägen sich den Geruch ein, öffnen auf ein Zeichen die Augen und suchen im Feld einen Gegenstand, der genauso riecht. Wer einen entsprechenden Gegenstand gefunden hat, bestimmt den nächsten Geruch, nach dem gesucht werden muss.



TIEREN AUF DIE SCHLICHE KOMMEN

Fledermaus-Spiel

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Augenbinden

Einem Kind werden die Augen verbunden – es ist die Fledermaus (Räuber). Zwei weitere Kinder sind Nachtfalter (Beute). Die anderen Kinder bilden um sie herum einen Kreis von etwa fünf Metern Durchmesser, indem sie sich an den Händen anfassen. Die Fledermaus muss versuchen, die Nachtfalter zu fangen. Dabei darf der Kreis nicht verlassen werden. Die Fledermaus darf zur Orientierung "Fledermaus" rufen – in Anlehnung an die Ultraschallwellen, die sie aussendet – und die Nachtfalter müssen daraufhin unmittelbar "Nachtfalter" rufen – entsprechend dem Wellenecho. Ein gefangenes Kind reiht sich in den Kreis ein. Die Kinder im Kreis sind Bäume, die um eine Lichtung herum stehen, auf der sich die Jagdszene abspielt. Wenn die Fledermaus den Kreis berührt, rufen die Kinder "Baum".

Handelt es sich um eine größere Gruppe von Kindern, kann man das Spiel variieren und beispielsweise zwei Fledermäuse und vier Nachtfalter in den Kreis schicken. Dauert das Fangen zu lange, kann man den Kreis verkleinern, so dass Räuber und Beute dichter zusammen rücken. Wenn ein Nachtfalter dennoch geschickt genug ist und sich lange Zeit vor der Fledermaus retten kann, so kann das Spiel vorzeitig beendet werden mit dem Hinweis, dass der Nachtfalter in dieser Nacht der Fledermaus entkommen ist.

Bevor man mit dem Spiel beginnt, kann man mit den Kindern über Begegnungen mit Fledermäusen sprechen. In der Regel kommen viele Erfahrungsberichte zusammen. Man kann mit den Kindern besprechen,

was die Fledermäuse fressen, wann sie auf die Jagd gehen und wie sie sich dabei orientieren. Man kann dies soweit vertiefen, wie auch Wissen bei den Kindern vorhanden ist.



Räuber – Beute

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Augenbinden

Dieses Spiel eignet sich dazu, Nahrungsketten zu verdeutlichen. Die Kinder stellen sich in einen Kreis von etwa fünf Metern Durchmesser auf. Zwei Kinder, denen die Augen verbunden sind, treten in die Mitte des Kreises. Eines der Kinder nennt ein Raubtier, das in der Gegend lebt, das andere ein passendes Beutetier (z. B. Fuchs und Kaninchen). Der Räuber versucht, seine Beute durch Lauschen aufzuspüren und verfolgt sie, bis er sie gefangen hat. Falls eines der Kinder zu dicht an den Kreis kommt, klopfen ihm die Kinder im Kreis auf den Rücken. Diese sollten während der Jagd möglichst ruhig sein. Wenn die Räuber nicht mutig genug sind oder es an Spannung fehlt, empfiehlt es sich, den Kreis zu verkleinern. Das Spiel wird realistischer, wenn Räuber und Beute die Tiere, die sie gewählt haben, nachahmen.

Variante: Die Zahl der Räuber und Beutetiere kann erhöht werden, insbesondere, wenn es sich um eine größere Gruppe von Kindern handelt.

Variante: Einem Tier kann eine Glocke umhängt werden, so dass es gezwungen ist, seine Jagd- oder Fluchtstrategie zu ändern.

Tiere raten

Zielgruppe:

Schulklassen

Material:

Klebeband, Karten mit aufgezeichneten Tieren (Kopiervorlagen finden Sie im Anhang)

Die Kinder bilden einen Kreis. Ein Kind stellt sich in die Mitte und bekommt eine Tierkarte auf den Rücken geheftet. Es dreht sich einmal um seine Achse, damit alle Kinder im Kreis das Tier erkennen können. Nun versucht das Kind, herauszubekommen, welches Tier es ist. Dazu kann es Fragen zu seinen Eigenschaften stellen, die von den anderen Kindern beantwortet werden müssen. Sie können so viele Fragen stellen, wie sie wollen. Als Antwort sind jedoch nur "ja", "nein" und "vielleicht" zugelassen. Das heißt, dass die Fragen entsprechend gestellt werden müssen. Fragen können beispielsweise lauten: "Habe ich ein Fell?", "Bin ich ein Säugetier?", "Kann ich schwimmen?", "Habe ich vier Beine?" etc. Wenn das Tier geraten ist, kann das nächste Kind in den Kreis wechseln.



Gipsabdrücke von Tierspuren

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Gips, Pappstreifen (etwa 30 cm lang und 5 cm breit), Heftklammer



Der zu einem Ring zusammen gehaftete Pappstreifen wird um den Fußabdruck eines Tieres gelegt. In diesen Ring wird der angerührte Gips gefüllt. Wenn er angetrocknet ist, kann der Abdruck des Tieres mitgenommen werden.

Im Wald können immer wieder Spuren von Tieren gefunden werden. Dies können Fraßspuren sein, Trittsiegel und Reviermarken, Wohnbauten und Vogelnester, Exkremamente und Gewölle, Skelettteile und einiges mehr. Diese sollten nach Möglichkeit in eine Führung einbezogen werden, insbesondere dann, wenn diese von Kindern entdeckt wurden. In diesem Zusammenhang wird das Bestimmungsbuch "Tierspuren und Fährten in Feld und Wald" von Gerd Ohnsorge, Bernd Scheiba und Karl Uhlenhaut, Naturbuch Verlag, empfohlen.

Eilenriede

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Stöcke oder Pappstücke, Karten mit Tiernamen oder -zeichnungen (Kopiervorlagen finden Sie im Anhang)

Dieses Spiel funktioniert wie "Obstsalat". Alle Kinder stellen sich in einen Kreis und markieren ihren Stehplatz gut sichtbar mit einem Stock, einem Stück Pappe o. ä. Zunächst werden alle auf den Karten vorkommenden Tierarten vorgelesen, damit sich die Kinder die Tiere einprägen können.

Danach erhält jedes Kind eine Karte. Jeweils vier bis fünf Kinder sollen das gleiche Tier in Händen halten. Die Kinder merken sich das Tier und geben die Karte zurück. Alternativ kann man den Kindern den Namen des Tieres ins Ohr flüstern. Gleiche Tiere sollten möglichst nicht nebeneinander stehen. Nun stellt sich die Lehrkraft in die Mitte. Sie spricht zunächst alle vorhandenen Waldtiere an und erklärt das Spiel. Sie erzählt: "Wir sind nun ein ganzes Stück durch den Wald gegangen. Viele von euch haben sich dabei unterhalten und waren dabei zum Teil recht laut. Das verschreckt so manche Tiere, die dann flüchten. Dies wollen wir bei diesem Spiel nachstellen".

Die Lehrkraft, die auch eine Tierkarte zieht, bleibt in der Mitte stehen und ruft beispielsweise: "Alle Rehe und Igel flüchten!" Sofort verlassen die Rehe und Igel ihren Platz und stürmen auf einen Platz, der gerade von einem anderen Tier freigemacht wurde. Das gleiche versucht die in der Mitte stehende Lehrkraft. Das Kind, das keinen Platz erwischte, bleibt in der Mitte stehen und macht die nächste Ansage. Die Tiere dürfen nicht auf den eigenen Platz zurückkehren; in diesem Fall muss dieses Kind in die Mitte wechseln. Es können auch drei oder vier Tiere gleichzeitig aufgerufen werden, die dann ihre Plätze tauschen müssen. Wenn "Eilenriede" gerufen wird, müssen alle Tiere aufspringen und sich einen neuen Platz suchen. Anstatt "Eilenriede" zu rufen, kann man auch den Namen des Waldes wählen, der erkundet wird.



Eichhörnchenspiel

Zielgruppe:

Schulklassen

Material:

etwa 15 Bohnen o. ä. je Kind

Eichhörnchen halten eine Winterruhe. Das heißt, sie schlafen nicht den ganzen Winter durch, sondern wachen zwischendurch immer wieder auf. In dieser Zeit laufen sie zu ihren Vorratsplätzen, die sie im Herbst angelegt haben und an denen verschiedene Früchte versteckt sind, und stärken sich. Dies wird bei dem Spiel nachgestellt. Jedes Kind erhält etwa 15 Bohnen, die in einem abgesteckten Areal versteckt werden müssen. Es können entweder alle Bohnen an einer Stelle versteckt oder die Bohnen auf mehrere Verstecke verteilt werden. Diese Bohnen müssen für den Winter reichen, der von November bis März dauert, also genau fünf Monate.

Anschließend kommen alle „Eichhörnchen“ zur Lehrkraft, die erzählt: „Im November bricht der Winter herein. Es fängt schon an zu schneien, aber es noch nicht so kalt, so dass die Eichhörnchen mit zwei Bohnen auskommen.“ Sofort laufen die Eichhörnchen los und holen aus ihren Verstecken zwei Bohnen, die sie bei der Lehrkraft abliefern. „Der Dezember wird schon kälter und die Eichhörnchen brauchen drei Bohnen.“ Wiederum laufen die Eichhörnchen los, holen diesmal drei Bohnen und liefern sie wieder ab. „Der Januar ist bitterkalt und die Eichhörnchen brauchen vier Bohnen, um ihn zu überstehen.“ „Der Februar ist schon nicht mehr so kalt, aber da die Eichhörnchen vom Januar noch recht

geschwächt sind, brauchen sie wieder vier Bohnen.“

„Der März schließlich ist relativ mild und die Eichhörnchen brauchen nur zwei Bohnen.“ Immer wieder laufen die Eichhörnchen los und holen ihre Bohnen. Irgendwann wird das erste Eichhörnchen kommen und nicht alle Bohnen vorweisen können, entweder, weil es seine Bohnen nicht mehr finden konnte oder weil sie ihm von einem anderen Eichhörnchen aus dem Versteck geholt wur-

den. In diesem Fall überlebt dieses Eichhörnchen den vorher ausgerufenen Monat nicht und scheidet aus dem Spiel aus.

Am Ende des Spiels ist interessant zu sehen, wie viele Eichhörnchen den Winter überlebt haben. Auch in der Natur kommt es vor, dass einige Eichhörnchen - aufgrund eines sehr kalten Winters oder weil ihnen Vorräte abhanden gekommen sind - den Winter nicht überleben.

Variante: Ein oder zwei Füchse werden in das Spiel gebracht. Diese bekommen keine eigenen Bohnen, sondern versuchen, Bohnen von den Eichhörnchen zu stehlen. Sie dürfen allerdings am Anfang nicht schauen, wo die Eichhörnchen ihre Bohnen verstecken. Sie müssen pro Monat ebenso viele Bohnen bringen wie die Eichhörnchen. Bei dieser Variante fallen in der Regel noch mehr Eichhörnchen aus, es kann aber auch vorkommen, dass ein Fuchs nicht überlebt.



Eichhörnchenrennen

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Wenn die Eichhörnchen nach ihrer Winterruhe wieder erwachen, veranstalten sie ein Wettrennen, um ihre Lebensgeister zu wecken. Dazu knien sich die Kinder in einem Kreis hin. Die Lehrkraft, die ebenfalls im Kreis sitzt, beschreibt den Streckenverlauf und macht dazu entsprechende Bewegungen. Sie erzählt: "Alle Eichhörnchen versammeln sich am Start und sind schon ganz aufgeregt. Endlich fällt der Startschuss und alle laufen los." Die Strecke hat Kurven und einige Hindernisse sind zu überbrücken. Diese werden von der Lehrkraft jeweils kommentiert: "Und nun kommt eine Rechtskurve und gleich darauf eine Linkskurve." Und "Plötzlich kommen wir an einen Bach, den wir überspringen müssen. Und hüpf! Schon haben wir den Bach übersprungen und gleich darauf treffen wir auf einen quer liegenden Baumstamm. Und hüpf! Auch dieses Hindernis haben wir geschafft!" Schließlich kommen die Eichhörnchen an eine Stelle mit vielen leckeren Früchten, eine gute Gelegenheit, um sich zu stärken. Danach geht es umso besser vorwärts, das Tempo kann gesteigert werden. Und schließlich kommen alle erschöpft im Ziel an.

Die dazu ausgeführten Bewegungen sind:

Laufen: mit den flachen Händen abwechselnd auf die Oberschenkel schlagen

Schnell laufen: mit den flachen Händen schnell auf die Oberschenkel schlagen

Rechtskurve: mit dem Oberkörper nach rechts neigen

Linkskurve: mit dem Oberkörper nach links neigen

Hindernis überspringen: den Oberkörper aufrichten und mit den Händen eine Wellenbewegung nach vorne machen

Früchte fressen: schmatzende Geräusche machen

Ankunft im Ziel: erschöpft auf dem Boden ausstrecken



Auf der Pirsch mit dem Insektensauger

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Insektensauger, Pinsel, Becherlupe, Bestimmungstabellen, weiße Fotoschale o. ä.

Um Tiere die im Boden und in der Laubstreu leben genauer anschauen zu können, eignet sich eine Becherlupe sehr gut. Doch wie bekommt man ein solches Tier unbeschadet dort hinein? Die meisten Bodenlebewesen sind leicht zerbrechlich und werden zerdrückt, wenn sie mit zwei Fingern angefasst werden. Für ein solches Unterfangen eignet sich ein Pinsel oder aber ein Insektensauger. Mit ihm werden die Tiere angesaugt. Für den Bau ist folgendes Material erforderlich:

- **eine leere, möglichst durchsichtige Filmdose**
diese gibt es in jedem Fotoladen kostenlos
- **zwei durchsichtige, etwa 12 cm lange Schläuche**
der Schlauch, mit dem die Tiere angesaugt werden, sollte einen Innendurchmesser von etwa 8 mm haben, der Schlauch, der in den Mund genommen wird, kann einen Innendurchmesser von etwa 6 mm haben
- **ein kleines Stück Nylonstrumpf**
dieses Stück soll ca. 4 cm x 4 cm groß sein
- **eine Bohrmaschine mit einem Holz- oder Metallbohrer**

Mit der Bohrmaschine bohrt man ein Loch in den Deckel und eines in den Boden der Fotodose. In das Loch im Deckel soll der kleine Schlauch passen, in dasjenige im Boden der große Schlauch. Beide Schläuche müssen fest in den Löchern sitzen. Bevor der kleine Schlauch in den Deckel der

Filmdose gesteckt wird, muss das Stück Nylonstrumpf darüber gestülpt werden. Damit ist der Insektensauger fertig.

Jetzt lassen sich damit kleine Tiere ansaugen. Dabei nimmt man das Ende des dünnen Schlauches in den Mund und saugt daran. Das Ende des dicken Schlauches wird dicht an das entdeckte Tier gehalten. Das Tier saugt durch den Schlauch und fällt in die Fotodose. Der Nylonstrumpf verhindert, dass das Tier in den Mund gelangen kann. Es sollten nur solche Tiere aufgesaugt werden, die kleiner sind als der Innendurchmesser des Schlauches. Größere Tiere würden sich am Schlauch verletzen. Auch Regenwürmer und Schnecken sollten nicht aufgesaugt werden, sondern mit den Fingern aufgehoben werden. Sie würden wegen ihrer feuchten Haut im Schlauch stecken bleiben. Um das Tier in ein Glas oder eine Becherlupe zu geben, braucht man nur den Deckel der Filmdose abnehmen und das Tier herauslassen.

Manchmal muss die Dose ein- oder zweimal aufgestoßen werden, weil sich die Tiere festhalten.

Wenn man die Tiere in der größeren Gruppe betrachten will, eignet sich eine größere weiße Fotoschale. In diese Schale kommt ein Blatt oder Rinde hinein, damit die Tiere eine Unterschlupfmöglichkeit haben. Anhand einer einfachen Bestimmungstafel lassen sich die Namen der Tiere herausfinden. Außerdem kann festgestellt werden, welche der Bodentiere räuberisch leben und welche sich von Pflanzenteilen ernähren. Schließlich lässt man die Tiere wieder frei.



PFLANZEN ERFORSCHEN

Bestimmungsspiel

Zielgruppe:
Schulklassen

Die Lehrkraft sammelt Blätter, Blüten, Samen, Zweige und Rinde von Bäumen und Sträuchern. Es werden halb so viele Exemplare gebraucht, wie es TeilnehmerInnen gibt. Die Gruppe wird in zwei gleichgroße Gruppen geteilt, die sich in einer Entfernung von etwa zehn Metern gegenüber stehen. In der Mitte werden die Gegenstände in einer Reihe ausgelegt. Beide Gruppen zählen nun durch, so dass es jeweils zwei Kinder mit der Nummer eins, der Nummer zwei etc. gibt.

Wenn alles vorbereitet ist, nennt die Lehrkraft den Namen eines Baumes oder eines Strauches, von dem ein Pflanzenteil in der Mitte liegt. Außerdem wird eine Zahl genannt. "Die nächste Pflanze ist eine Birke und die Zahl ist zwei!" Sofort laufen die Kinder mit der Nummer zwei zur Mitte und versuchen, das Pflanzenteil von der Birke zu finden und an sich zu nehmen. Das schnellere Kind nimmt den Gegenstand mit in die Gruppe, wo er betrachtet werden kann. Wenn ein falsches Pflanzenteil aufgenommen wird, erhält es die gegnerische Mannschaft. So geht es weiter, bis alle Pflanzenteile verteilt sind. Siegermannschaft ist diejenige, die die meisten Pflanzenteile sammeln konnte.

Anschließend stellt jede Mannschaft ihre Errungenschaften vor. Außerdem kann in der Umgebung der dazugehörige Baum oder Strauch zur genaueren Betrachtung aufgesucht werden.



Waldblätter

Zielgruppe:
Schulklassen

Material:
weiße Tücher

Bei dieser Aktion geht es um die Eigenschaften von Blättern als eines der augenfälligsten Unterscheidungsmerkmale zwischen den verschiedenen Waldpflanzen.

Die Lehrkraft sammelt zehn bis fünfzehn verschiedene Blätter von Waldpflanzen. Dabei sollte mindestens die Hälfte von Sträuchern und Bäumen sein, die übrigen stammen von krautigen Pflanzen wie zum Beispiel Gras, Moos und Farn. Die verschiedenen Blätter werden auf einem weißen Tuch ausgebreitet.

Die Kindergruppe teilt sich in Paare auf. Diese erhalten ebenfalls ein weißes Tuch und legen es auf den Waldboden. Sie sammeln alle die gleichen Blätter wie in der "Vergleichssammlung". Nachdem die Blattsammlungen fertiggestellt sind, wird miteinander entschieden, welche Blätter zu Sträuchern oder Bäumen und welche zu den übrigen Waldpflanzen gehören.

Jedes Paar ordnet die gesammelten Blätter nun nach diesen drei Gruppen: Baum / Strauch / übrige Waldpflanzen.

Erweiterung: Um die Voraussetzung für die nächste Aktion zu schaffen, werden die einzelnen Blätter genau betrachtet (Beschaffenheit der Ober- und Unterseite, Blattrand etc.).

Es setzen sich jeweils zwei Paare gegenüber und halten das Tuch so, dass die Gegenpartei die Anordnung der eigenen Blätter nicht sieht. Dazu empfiehlt es sich, die vordere Hälfte des Tuches mit Hilfe von Stöcken hochzuhalten und die Blätter auf der am Boden liegenden Hälfte anzuordnen. Das erste Paar einigt sich auf ein Blatt und das andere Paar versucht durch gezielte Fragen herauszufinden, um welches Blatt es sich handelt. Die Fragen sollen sich dabei auf Eigenschaften der verschiedenen Blätter beziehen und mit "Ja" oder "Nein" beantwortet werden können. Fragen können lauten: "Ist der Blattrand ohne Einschnitte?" oder "Ist die Unterseite des Blattes heller als die Oberseite?" Nachdem ein Blatt enträtselt ist, wechseln die Paare ihre Rollen.

Erweiterung: Die beiden Paare erhalten die Aufgabe, für fünf ihrer Blätter einen Fantasienamen zu erfinden. Der Name soll einen Bezug zu den Merkmalen des Blattes aufweisen. Eine Gruppe teilt der anderen alle fünf Namen mit und dann wird versucht, die entsprechenden Blätter herauszufinden. Anschließend werden die Rollen getauscht. Zum Schluss werden noch einmal die zehn bis fünfzehn Blätter der Vorlagensammlung der Lehrkraft betrachtet. Wahrscheinlich kennen einige Kinder bereits die "richtigen" Namen der Pflanzen. Gemeinsam wird versucht, möglichst viele der Pflanzen mit Namen zu benennen. Zu jedem Blatt wird ein Kärtchen mit dem allgemein bekannten Namen sowie allen Fantasienamen, welche erfunden wurden, gelegt. Welcher Name bezeichnet die Pflanze besser: Der Fantasie- oder der "richtige" Name?



Sockenlauf

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Wollsocken, Lupe, evtl. Binokular,
Blumentöpfe, Erde

Die Kinder ziehen sich Wollsocken an und gehen auf Strümpfen ein Stück durch den Wald. Dabei bleiben viele Samen an den Socken haften. Ähnlich ist das Prinzip bei Tierfellen. Einige Samen lösen sich nach einiger Zeit wieder und bleiben an anderer Stelle liegen. Die Verbreitung von Samen im Wald durch Tiere ist so leicht nachvollziehbar. Bei nassem Boden können die Kinder die Schuhe anbehalten; dann bleibt vieles an der Schuhsohle kleben.

Die haftenden Samen an Strümpfen oder Schuhen werden am Ende des Spaziergangs abgezupft und unter einer Lupe betrachtet. Auf diese Weise können die Kinder sehen, welche unterschiedlichen Samen es gibt und welche sich zur Zeit auf dem Waldboden befinden.

Die Samen können in einem Blumentopf ausgesät werden. Mit etwas Glück wachsen verschiedene Pflanzen aus den Samen.



Einen Baum bauen

Zielgruppe:

Schulklassen, ab etwa 10 Jahre

Die Kinder verkörpern verschiedene Teile eines Baums. Pfahlwurzel, Seitenwurzeln (Lateralwurzel), Hartholz, Xylem, Phloem, Kambium und Rinde.

Der Hartholzteil ist der innere Kern des Stamms, er gibt dem Baum Halt. Die Wurzeln verankern den Baum im Boden und nehmen Wasser und die darin gelösten Stoffe auf. Das Xylem transportiert das Wasser in die Höhe zu den Blättern. Das Phloem bringt die in den Blättern produzierten Nährstoffe zu den übrigen Teilen des Baumes. Das Kambium ist die Wachstumschicht des Baums, das nach innen Wasserleitungszellen bzw. -bahnen (Xylem) produziert und nach außen Nährstoffleitungszellen bzw. -bahnen (Phloem). Die Rinde schützt den Baum.

Hartholz: Zwei kräftige Kinder schlüpfen in die Rolle des Hartholzes. Sie stehen Rücken an Rücken und haken gegenseitig ihre Arme ein. Sie sollen möglichst groß und stark dastehen. Die Lehrkraft sagt: "Dies ist das Hartholz – der innere Kern, das Rückgrat des Baumes. Es ist die Aufgabe des Hartholzes, den Stamm und die Äste aufrecht zu halten, so dass die Blätter genügend Sonnenlicht bekommen. Das Hartholz ist das älteste Holz des Baumes. Es ist schon lange tot, aber es ist gut erhalten! Das Hartholz war einmal lebendig, aber die vielen tausend kleinen Röhrchen, die das Wasser nach oben gebracht haben, sind jetzt voller Harz und Gerbstoffe."

Pfahlwurzel: Einige Kinder spielen die Pfahlwurzeln. Sie setzen sich am unteren Ende des Hartholzes hin, mit dem Gesicht nach außen. Die Lehrkraft erzählt: "Ihr seid die ganz langen Wurzeln, die Pfahlwurzeln. Ihr streckt euch in den Boden hinein –

mehrere Meter tief. Mit der Pfahlwurzel holt sich der Baum Wasser aus den Tiefen der Erde und sie verankert den Baum fest im Boden. Wenn Stürme kommen, dann verhindert die Pfahlwurzel, dass der Baum von den starken Winden umgeblasen wird." Die Lehrkraft kann darauf hinweisen, dass es auch Bäume ohne Pfahlwurzeln gibt.

Seitenwurzeln: Für diese Wurzeln eignen sich besonders gut Kinder mit langen Haaren, denen es nichts ausmacht, auf dem Boden zu liegen. Die "Seitenwurzeln" legen sich auf den Rücken, die Beine zum Stamm hin, den Körper vom Baum weggestreckt. Die Lehrkraft erzählt: "Ihr seid die Seitenwurzeln. Es gibt Hunderte und Tausende von euch. Ihr wachst vom Baum aus nach außen, wie Zweige, aber im Untergrund. Ihr helft mit, den Baum aufrecht zu halten. An euren Spitzen gibt es winzige Haarwurzeln, die Wasser aus dem Boden aufnehmen."

Die Lehrkraft kniet sich neben eine der "Seitenwurzeln" und breitet die Haare um ihren Kopf herum aus. Sie sagt: "Bäume haben Tausende von Kilometern dieser Haarwurzeln, die jeden Quadratzentimeter Erde bedecken, in denen sie hineinwachsen. Wenn sie spüren, dass Wasser in der Nähe ist, wachsen die Zellen dorthin und saugen es auf. Die Spitzen der Haarwurzeln besitzen Zellen, die so hart sind wie ein Sturzhelm." Das Saugen der Haarwurzeln soll durch ein Geräusch deutlich gemacht werden. Alle Seitenwurzeln werden aufgefordert zu schlürfen.



Xylem: Das Xylem wird durch so viele Kinder gebildet, dass sich ein vollständiger Kreis um das Hartholz herum schließt. Sie richten das Gesicht nach innen und halten sich bei den Händen. Dabei muss auf die Wurzeln Rücksicht genommen werden! Die Lehrkraft erzählt: "Ihr seid der Teil des Baumes, der Xylem heißt. Ihr zieht das Wasser aus den Wurzeln bis in die höchsten Zweige des Baumes. Ihr seid die wirksamste Pumpe der Welt, ohne bewegliche Teile. Ihr seid in der Lage, Hunderte von Litern Wasser am Tag zu heben. Nachdem die Wurzeln das Wasser aus dem Boden geschlürft haben, ist es eure Aufgabe, das Wasser hoch in den Baum zu bringen." Auch dies wird durch ein Geräusch unterstützt. Wenn die Lehrkraft sagt: "Bringt das Wasser hoch", dann ruft das Xylem: "Huuuuuuuuuu!". Wenn sie dies tun, werfen die Kinder die Arme hoch.

Nun können Wurzeln und Xylem gemeinsam proben. Die Lehrkraft ruft: "Lasst uns schlürfen!" und die Wurzeln schlürfen. Das Kommando für das Xylem folgt sofort danach: "Bringt das Wasser hoch!" und das Xylem ruft: "Huuuuuuuuuu!"

Kambium/Phloem: Eine weitere Gruppe von Kindern bildet das Kambium und das Phloem. Die Kinder machen einen Kreis um das Xylem, mit dem Gesicht nach innen und einander bei der Hand haltend. Die Lehrkraft sagt: "An der Innenseite des Baumes, vor euch, ist das Kambium, der Teil des Baumes, der wächst. Jedes Jahr fügt es eine Schicht zum Xylem und Phloem hinzu. Ein Baum wächst von seinem Stamm aus nach außen, auch von den Spitzen seiner Wurzeln und Zweige."

"Hinter euch, zur Außenseite des Baumes hin, befindet sich das Phloem. Dieser Teil transportiert die Nahrung, die von den Blättern hergestellt wird, und bringt sie zu den anderen Teilen des Baumes. Jetzt verwandelt ihr eure Hände in Blätter." Die Kinder sollen ihre Arme nach oben und nach außen ausstrecken. Die Hände sind die Blätter des Baumes.

Die Lehrkraft sagt: "Lass uns Nahrung machen!" Darauf hin heben die Kinder ihre Arme und flattern mit den Blättern, um die Energie der Sonne aufzunehmen und Nahrung herzustellen. Anschließend heißt es: "Jetzt bringt die Nahrung herunter!" und die Kinder rufen "Jiiiiuuuuuh!" Dabei ist das "Jiiiiuuuuuh" ein langanhaltender, absteigender Laut. Gleichzeitig gehen die Kinder in die Knie und lassen ihre Arme fallen.

Rinde: Die übrigen Kinder spielen die Rinde. Sie bilden einen Kreis um den Baum herum, mit dem Gesicht nach außen. Die Lehrkraft sagt: "Ihr seid die Rinde. Ihr schützt den Baum vor Gefahren wie Feuer, Insekten, extremen Temperaturänderungen, aber auch Kinder mit Taschenmessern." Die "Rinde" hebt die Arme wie ein Boxer, mit den Ellbogen nach außen und beide Fäuste dicht an der Brust.

Der fertige Baum: Die Lehrkraft geht noch einmal mit allen Gruppen die Bewegungen und Geräusche durch, und zwar in dieser Reihenfolge: "Lasst uns schlürfen!", "Lasst uns Nahrung machen!", "Bringt das Wasser hoch!", "Nahrung herunter!"

Angriff eines Borkenkäfers: Die Lehrkraft sagt: "Hört ihr diesen hohen Ton? Es ist ein ganz gemeiner und hungriger Borkenkäfer. Ich sehe mal nach, ob ich ihn aufhalten kann. Wenn ich nicht zurückkomme, dann müsst ihr den Borkenkäfer selbst abwehren."

Die Lehrkraft verschwindet hinter einen Baum und kommt als Borkenkäfer zurück. Sie ahmt den Käfer nach, indem sie eine finstere Miene aufsetzt, Zweige als Fühler benutzt und mit dem Kopf hin- und herpendelt. Der Borkenkäfer steuert mit seinen Fühlern und seiner langen Bohrer-Schnauze den Baum an. Er läuft um den Baum herum und tut so, als ob er versucht, die schützende Rindenschicht zu durchbohren. Die "Rinde" versucht, den Angriff abzuwehren. Während die Lehrkraft als Borkenkäfer um den Baum herumgeht, weist sie die anderen drei Gruppen beim Spielen ihrer Rollen an. Sie ruft die Kommandos für alle Baumteile in Folge: "Hartholz, aufrecht und stark!" und "Kräftig sein, Rinde!" (beides nur beim ersten Mal), "Wurzeln bitte schlürfen!", "Blätter, Nahrung machen!", "Xylem: Wasser hochbringen!" und "Phloem, Nahrung herunter!" Es können mehrere Durchgänge gemacht werden. Nach der ersten Runde ruft die Lehrkraft nur die Befehle, ohne die Baumteile zu nennen. Zum Abschluss applaudieren sich alle Spieler selbst zu diesem schönen Baum.



Baumsäfte hören

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Stethoskop

Der Baum ist ein lebendes Wesen ganz ähnlich wie wir Menschen. Er ernährt sich, er ruht im Winter-, er atmet und ist von "Blut" durchströmt. Zum einen strömt das aus dem Boden



aufgenommene Wasser zu den Blättern und zum anderen strömt der Nährsaft, der in den Blättern produziert wird, zurück in alle Teile des Baumes und regt das Wachstum an. Die Ströme des Baumes hört man am besten im Frühjahr, wenn der Saft in die Zweige und Knospen steigt. Zum Vergleich können die Kinder den eigenen Herzschlag hören.

Wachstum in Etagen

Zielgruppe:

Schulklassen

Material:

4 Leinen à 6 Meter, Wäscheklammern, 4 Karten mit der Bezeichnung der Waldschicht, durchsichtige Plastikbeutel, Klebeetiketten, Filzstifte, Bestimmungsliteratur

Im Wald gibt es neben den Bäumen eine Menge anderer Pflanzen, die wie die Bäume nur bis zu einer ganz bestimmten Höhe wachsen: Sträucher, Kräuter und Moose. Entsprechend bezeichnet man die Schichten eines Waldes als Baumschicht, Strauchschicht, Krautschicht und Mooschicht. Je nach Zusammensetzung und Bewirtschaftung des Waldes kann die eine oder andere Schicht besonders ausgeprägt sein oder ganz fehlen. Um diese Schichten zu veranschaulichen, werden zunächst zwischen zwei Bäumen vier Wäscheleinen übereinander gespannt. An die oberste sollten die Kinder mit ausgestreckten Armen noch heranreichen können. Jede dieser Leinen stellt eine Schicht innerhalb des Stockwerkbaus des Waldes dar. Die Schichten werden mit Hilfe von vorgefertigten Karten (1. Baumschicht, 2. Strauchschicht, 3. Krautschicht, 4. Mooschicht) gekennzeichnet, indem diese mit Wäscheklammern in der richtigen Reihenfolge an den Leinen befestigt werden.



Nun werden in einem nicht zu großen Waldstück charakteristische Teile (Blätter, Blüten, Früchte) von verschiedenen Pflanzen jeweils in Tüten gesammelt. Dazu muss hin und wieder ein Blatt oder eine Blüte abgepflückt werden. Es sollten jedoch keine Zweige oder Äste abgebrochen oder gar ganze Pflanzen ausgerissen werden!

Die Tüten werden mit Wäscheklammern "stockwerkgerecht" angeordnet. Entscheidend für die Zuordnung der Pflanzen zu einer Schicht ist die Höhe und nicht, welcher Lebensform sie angehören. So kann beispielsweise eine Buche in der Baumschicht aber auch in der Strauchschicht oder sogar in der Krautschicht vorkommen. Zur Benennung der Pflanzen ist ein Bestimmungsbuch hilfreich. Es können im Vorfeld von der Lehrkraft jedoch auch einfache Karteikarten mit standorttypischen Pflanzen angefertigt werden, um die Bestimmung zu vereinfachen. Die Namen der Pflanzen können auf die Klebeetiketten geschrieben werden, die auf die Tüten geklebt werden. Die gesammelten Pflanzenteile können der Grundstein sein für eine Pflanzenkartei (vgl. Baumkartei).

Baumhöhenbestimmung

Zielgruppe:

Schulklassen

Für die Bestimmung der Höhe eines Baumes gibt es zwei Methoden.

1. Methode mit Stock

Material:

ein Stock, der eine Länge aufweist, die der Armlänge der messenden Person entspricht, ein Maßband

Beim Messen der Baumhöhe wird der Stock senkrecht gehalten. Der Arm wird waagrecht ausgestreckt, so dass sich die Hand in einer Linie mit den Augen befindet. Es muss ein solcher Abstand vom Baum gesucht werden, dass über die Stockspitze die Baumspitze angepeilt werden kann. Ist dieser Punkt gefunden, wird mit dem Maßband der Abstand zum Baum gemessen. Zu diesem Wert wird die Körpergröße der messenden Person (bis zur Augenhöhe) hinzugerechnet. Die Summe ergibt die Höhe des Baumes.



2. Methode mit gleichschenkligen Dreieck

Material:

ein gleichschenkliges, rechtwinkeliges Dreieck, ein Maßband

Über die längste Seite des Dreiecks wird der Baumwipfel anvisiert und über eine andere, die waagrecht gehalten werden muss, der Baumstamm in Augenhöhe. Die Entfernung zum Baum ergibt addiert mit der Körpergröße (bis zur Augenhöhe) der messenden Person die Baumhöhe.

Altersbestimmung eines Baumes

Zielgruppe:

Schulklassen

Material:

Baumscheibe, Maßband, evtl. Blatt Papier und Bleistift oder Stecknadeln

Um die Relation von Baumalter und Stammumfang zu veranschaulichen, werden die Jahresringe einer Baumscheibe gezählt und damit das Alter der Baumscheibe bestimmt. Dazu kann man ein Blatt Papier zur Hilfe nehmen, dessen eine Ecke an den Mittelpunkt der Baumscheibe angelegt wird. Mit dem Bleistift werden die Jahresringe am Rand des Papiers markiert und schließlich gezählt. Oder man nimmt Stecknadeln, die beispielsweise nach jeweils zehn Jahresringen in das Holz gesteckt werden. Nachdem das Alter bestimmt wurde, wird mit dem Maßband der Umfang der Baumscheibe gemessen. Nun können die Kinder das Alter anderer artgleicher Bäume schätzen.

Generell kann man aus dem Stammumfang in etwa auf den Zeitpunkt schließen, zu dem der Baum gepflanzt wurde:

Stammumfang	Keim- oder Pflanzzeit
< 25 cm.....	vor 1-10 Jahren
25 – 60 cm.....	vor 10 – 40 Jahren
60 – 120 cm.....	vor 40 – 70 Jahren
> 180 cm.....	vor über 100 Jahren

Die jeweils angegebene Altersspanne ist recht weit. Dies liegt daran, dass es schnell- und langsamwachsende Bäume gibt wie zum Beispiel die Pappel einerseits oder die Eiche andererseits. Auch die Lebensbedingungen am Standort des Baumes spielen eine Rolle. Je besser sie sind, desto breiter können die Jahresringe werden. Anhand der Baumscheibe und der Breite der Jahrringe lassen sich so Vermutungen über die Lebensbedingungen des Baumes anstellen.

Variante: Die Lehrkraft besorgt eine Baumscheibe von einer Buche oder einer Eiche (langsam wachsend – enge Jahresringe) und von einer Weide oder Pappel (schnell wachsend – weite Jahresringe). Die Scheiben sollten einen ähnlichen Umfang besitzen. Die Kindergruppe wird in zwei Kleingruppen eingeteilt. Die eine Gruppe erhält die Baumscheibe von der Buche oder der Eiche, die andere Gruppe die Baumscheibe von der Weide oder Pappel. Die Kinder sollen das Alter und den Umfang der Scheiben bestimmen und erhalten anschließend den Auftrag, das Alter eines von der Lehrkraft ausgewählten Baums zu bestimmen. Die Ergebnisse werden recht unterschiedlich ausfallen. Die Kinder sollen Überlegungen anstellen, warum dies der Fall ist und können dabei die beiden Baumscheiben zum Vergleich nebeneinander legen.

Rindenfrottage

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Material:

Papier, Wachsmalstifte, evtl. mehrere Stücke Ton

Für die Rindenfrottage wird ein Blatt Papier auf die Rinde eines Baumes gelegt. Anschließend fährt man mit einem Wachsmalstift mit nur leichtem Druck über das Papier. Auf diese Weise erhält man einen Abdruck von der Rindenstruktur des Baumes.

Variante: Es wird ein Stück Ton ausgewalzt und anschließend fest auf die Rinde eines Baumes gepresst. Dadurch erhält man einen plastischen Abdruck von der Rindenstruktur eines Baumes.



Das Detektivspiel: Baumfahndung

Zielgruppe:

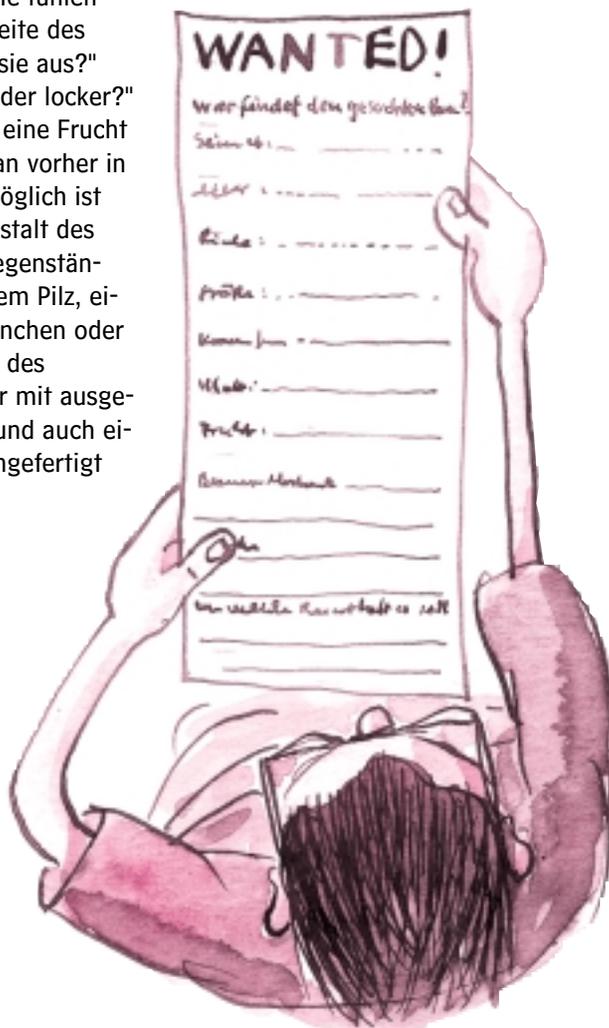
Schulklassen

Material:

Papier, Stifte, evtl. Arbeitsblätter (Kopiervorlage finden Sie im Anhang)

Bei der Baumfahndung beauftragt man vorher eingeteilte Kleingruppen, sich jeweils einen besonders auffälligen Baum auszusuchen und ihn mit allen Sinnen zu erkunden und die Ergebnisse zu notieren. Dazu kann ein Arbeitsblatt eingesetzt werden. Die Bäume sollten bei der "Erkundung" möglichst außer Sichtweite der anderen Gruppen stehen, da die anderen Gruppen die ausgewählten Bäume anhand der beschriebenen Merkmale finden sollen. Die Lehrkraft kann den Gruppen Anregungen für die sinnliche Auseinandersetzung mit "ihrem" Baum geben, auf die sie selbst nicht kommen wie zum Beispiel: "Wie fühlen sich die Ober- und Unterseite des Blattes an und wie sehen sie aus?" "Ist die Belaubung dicht oder locker?" "Wie segelt ein Blatt oder eine Frucht zu Boden, das bzw. die man vorher in die Luft geworfen hat?" Möglich ist auch der Vergleich der Gestalt des Baumes mit bekannten Gegenständen. Ähneln der Baum einem Pilz, einem alten, buckligen Männchen oder einem Lolly? Den Umfang des Baumes können die Kinder mit ausgebreiteten Armen messen und auch eine Rindenfrottage kann angefertigt werden.

Variante: Mit älteren Kinder kann eine umfassendere Untersuchung eines Baums durchgeführt werden und damit ein Steckbrief zusammen gestellt werden. Höhe und Umfang des Baums können gemessen und in etwa das Alter bestimmt werden. Und es können Begriffe aus der Morphologie (Blatt-, Fruchtformen etc.) eingeübt werden.



WANTED!

Wer findet den gesuchten Baum?
(Kopiervorlage finden Sie im Anhang)

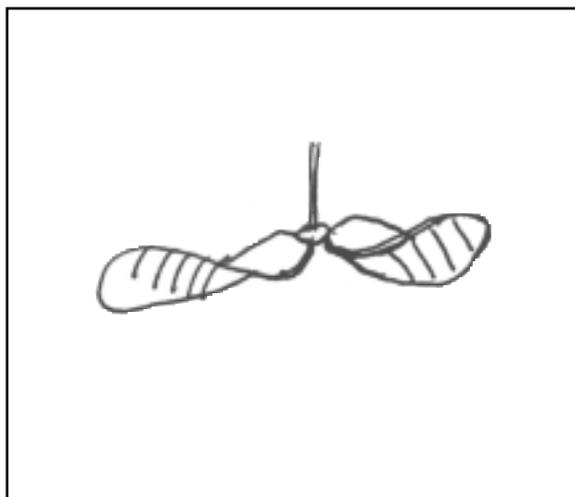
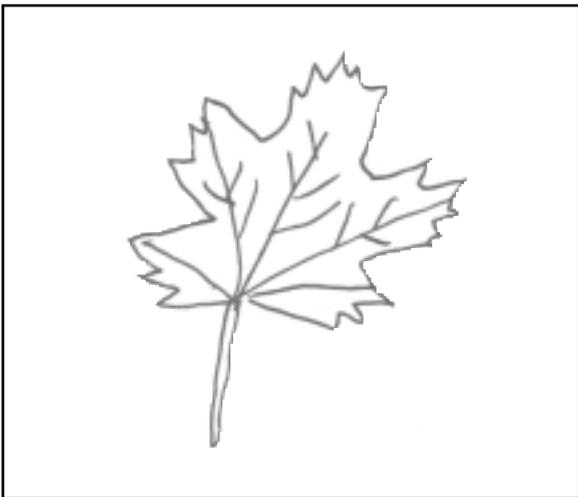
Seine Heimat ist: das Waldstück auf der linken Seite des Hauptweges
in der Nähe der Sitzbank.

Alter: ca. 50 Jahre Rinde: gefurcht

Größe: ca 10 Meter Kronenform: eiförmig

Stamm-Umfang: _____

Blatt: fünflobbig, oberseits dunkelgrün, Frucht: geflügelt, in hängender Traube
unterseits hellgrün



Besondere Merkmale: Narben von "amputierten" Ästen

Größere Verletzungen in 3-4 Metern

Um welche Baumart handelt es sich?

Ahorn

Baumkartei

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Von verschiedenen Baumarten werden Gegenstände wie zum Beispiel ein Blatt, eine Frucht und ein Stück Rinde bzw. eine Rindenfrottage oder ein Rindenabdruck gesammelt. Zusätzlich können Zeichnungen oder Fotos von den Bäumen gemacht werden. Die Sammelstücke können in Kartons aufbewahrt oder auf Pappe aufgeklebt werden und zu einer Ausstellung zusammen gestellt werden, die in der Schule oder der Kindertagesstätte aufbewahrt wird. Auf diese Weise lernen die Kinder die Bäume ihrer Umgebung kennen. Diese Sammlung kann durch die bei der Baumfahndung (siehe dort) erstellten Steckbriefe ergänzt werden.

Baumb Beobachtung

Zielgruppe:

Kindertagesstätten, Schulklassen

Bei der Erstellung der Baumkartei handelt es sich um die Momentaufnahme eines Baumes. Spannend ist es, einen oder mehrere Bäume über einen längeren Zeitraum zu beobachten. Ein Baum verändert sich von Jahreszeit zu Jahreszeit. Er sieht bei Regenwetter anders aus als bei Sonnenschein, bei Sonnenaufgang anders als bei Sonnenuntergang. Ein Baum kann sehr viele Gesichter haben. Insbesondere bei jungen Bäumen kann man das Wachstum sehr gut beobachten. Um einen Vergleich zu vereinfachen, können die Bäume in den verschiedenen Situationen fotografiert werden. Aus den Fotos lässt sich eine interessante Ausstellung machen.



Ökologische Zusammenhänge begreifen

Lebenspyramide

Zielgruppe:
Schulklassen

Material:
Zettel, Stifte

Bei diesem Spiel müssen mindestens sechs Kinder mitmachen. Alle Kinder bekommen einen Zettel und einen Stift. Auf den Zettel schreiben sie den Namen einer Pflanze oder eines Tieres, die bzw. das in der Gegend vorkommt.

Nachdem die Lehrkraft die Zettel eingesammelt hat, fragt sie: "Wer versorgt die Erde mit Energie?" Die Kinder antworten: "Die Sonne." Darauf antwortet die Lehrkraft: "Richtig! Und welches ist die erste Lebensform, die diese Energie nutzt und verwandelt?" "Die Pflanzen." Die Lehrkraft: "Wieder richtig! Jetzt werden wir eine Pyramide bauen."

Bei der Pyramide kommen die Kinder, die einen Pflanzennamen auf den Zettel geschrieben haben, nach unten, weil sich alle Tiere direkt oder indirekt von ihnen ernähren. Alle Pflanzen stellen sich dicht nebeneinander in eine Reihe und gehen auf alle Tiere herunter. Nun liest die Lehrkraft die Tiernamen vor und die Kinder sagen, ob es sich dabei um Pflanzen- oder Fleischfresser handelt.

Alle Kinder, die Pflanzenfresser auf ihre Karte geschrieben haben, knien sich in einer Reihe hinter die Pflanzen. Diejenigen, die Fleischfresser aufgeschrieben haben, bilden eine weitere Reihe dahinter.

Meistens gibt es mehr Kinder in den höheren Ebenen als unten bei den Pflanzen. Denn die meisten Kinder identifizieren sich eher mit einem Tier als mit einer Pflanze. Allerdings ist es so unmöglich, eine stabile Pyramide zu errichten. Die Pyramide muss deshalb so umgebaut werden, dass sie ohne Schwierigkeiten alle ihre Mitglieder trägt. Das heißt, dass sich einige Tiere in Pflanzen verwandeln müssen. Wenn sich die Kinder nicht einigen können, wer in eine andere Rolle schlüpft, sucht die Lehrkraft einige von den auf die Zettel geschriebenen Tieren heraus, die sich in Pflanzen verwandeln müssen. Damit eine stabile Pyramide entsteht, muss die Zahl der Tiere immer geringer werden, je höher sie in der Nahrungskette stehen. Und so verhält es sich schließlich auch in der Realität. Zum Abschluss wird versucht, eine Pflanze aus der Pyramide herauszunehmen. Dabei wird deutlich, wie wichtig Pflanzen sind.



Fantasiewald

Zielgruppe:

Schulklassen

Material:

Papier und Stifte

Mit diesem Spiel lassen sich ökologische Zusammenhänge, Nahrungsketten etc. gut verdeutlichen. In diesem Fantasienspiel erhält jedes Kind ein großes Stück "Land", um darauf einen Märchenwald entstehen zu lassen. Um die Fantasie der Kinder anzuregen, kann die Lehrkraft Vorschläge machen: "Gestaltet euren eigenen Wald. Er soll schön und aufregend sein. Dort kann es Bäume, Tiere, Berge, Schluchten, Bäche und vieles mehr geben. Und denkt auch daran, was alles wichtig ist in einem Wald."

Zunächst sollen die Kinder aufschreiben, was in ihrem Wald vorkommt, und dann ein Bild malen. Am Schluss wird besprochen, ob der Wald fähig ist, sich Jahr für Jahr selbst zu erhalten. Sind zum Beispiel alle Glieder der Nahrungskette vertreten? Das heißt beispielsweise: Sind auch Bodenlebewesen vorhanden, die für die Humusbildung zuständig sind? Auch Faktoren wie Boden und Klima sollten nicht übersehen werden.



Netz knüpfen

Zielgruppe:

Schulklassen

Material:

Wollknäuel oder Schnur

In diesem Spiel wird die wechselseitige Abhängigkeit aller Teile der Natur für die Kinder deutlich. Sie erfahren, wie Luft, Boden, Pflanzen und Tiere in einem Lebensnetz miteinander verbunden sind.

Die Kinder bilden einen Kreis. Die Lehrkraft stellt sich mit einem Knäuel Schnur in der Hand nahe am Rand in den Kreis. Sie fragt: "Wer kann eine Pflanze nennen, die in dieser Gegend wächst?" Eventuell sagt ein Kind: "Löwenzahn." Darauf hin erhält das Kind den Anfang der Schnur zum Festhalten. Die Lehrkraft fragt weiter:

"Kennt jemand ein Tier, das den Löwenzahn frisst?" "Kaninchen." Nun bekommt das zweite Kind die Schnur zu fassen, so dass sie gut gespannt ist zwischen "Kaninchen" und "Löwenzahn". Das Kaninchen ist mit dem Löwenzahn verbunden, weil es aus Blättern sein Mittagessen bereitet. Die Lehrkraft fragt weiter: "Und wer fängt sich das Kaninchen, um es zu verspeisen?" ...

So wird ein Kind nach dem anderen mit der Schnur vernetzt. Es wird deutlich, dass alle Tiere und Pflanzen miteinander in Beziehung stehen und voneinander abhängen. Auch weitere Elemente sollen ins Spiel gebracht werden wie zum Beispiel Erde und Wasser. Schließlich sollen alle Kinder im Kreis in einem symbolischen Lebensnetz miteinander verwoben sein.

Eulen und Krähen

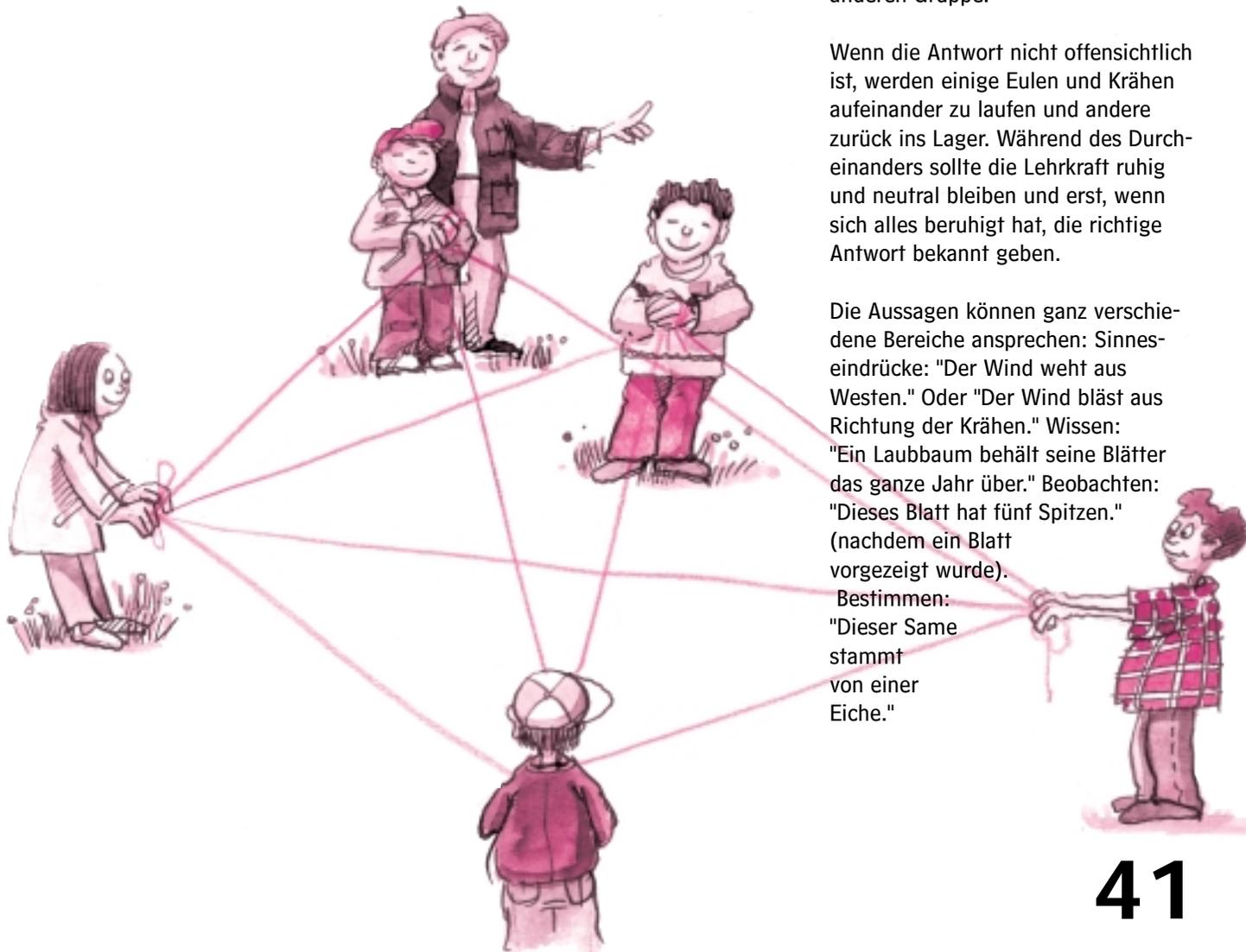
Zielgruppe:

Schulklassen

Dieses Spiel eignet sich dazu, neu gelernte Begriffe einzuüben. Die Kinder teilen sich in zwei Gruppen, die Eulen und die Krähen, auf und stellen sich in zwei Reihen jeweils einen Schritt hinter einer Mittellinie auf. Dazu kann ein Strich mit Kreide auf den Boden gemalt oder eine Rille in den Boden geritzt werden. Fünf Meter hinter jedem Team wird noch einmal eine Linie auf den Boden gezeichnet, um das jeweilige Lager zu markieren. Nun macht die Lehrkraft eine Aussage, die wahr oder falsch sein kann. Wenn sie richtig ist, jagen die Eulen die Krähen und versuchen sie zu fangen, bevor sie ihr Lager erreicht haben, wo sie sich in Sicherheit befinden. Ist sie falsch, versuchen die Krähen die Eulen zu fangen. Wer erwischt wird, kommt zur anderen Gruppe.

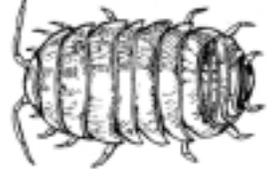
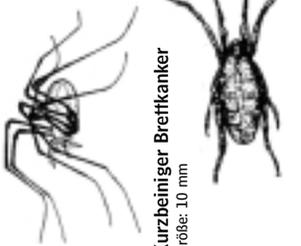
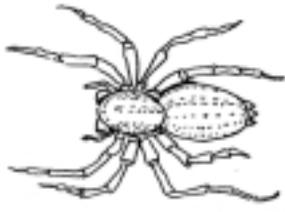
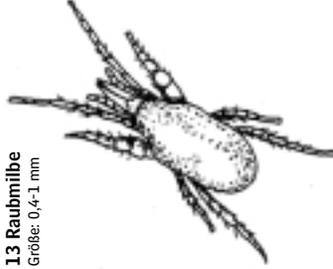
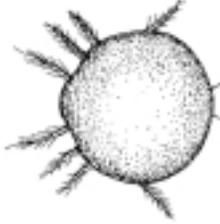
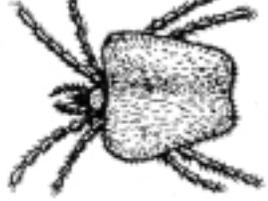
Wenn die Antwort nicht offensichtlich ist, werden einige Eulen und Krähen aufeinander zu laufen und andere zurück ins Lager. Während des Durcheinanders sollte die Lehrkraft ruhig und neutral bleiben und erst, wenn sich alles beruhigt hat, die richtige Antwort bekannt geben.

Die Aussagen können ganz verschiedene Bereiche ansprechen: Sinnesindrücke: "Der Wind weht aus Westen." Oder "Der Wind bläst aus Richtung der Krähen." Wissen: "Ein Laubbaum behält seine Blätter das ganze Jahr über." Beobachten: "Dieses Blatt hat fünf Spitzen." (nachdem ein Blatt vorgezeigt wurde). Bestimmen: "Dieser Same stammt von einer Eiche."

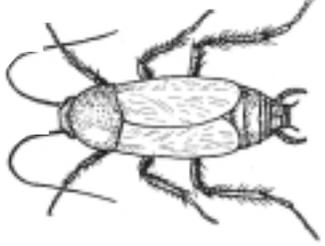
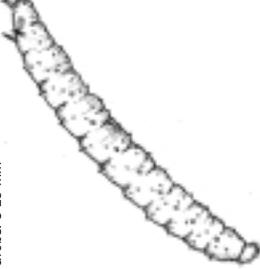
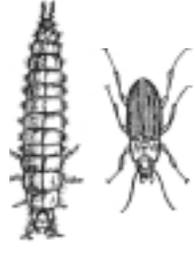


ANHANG

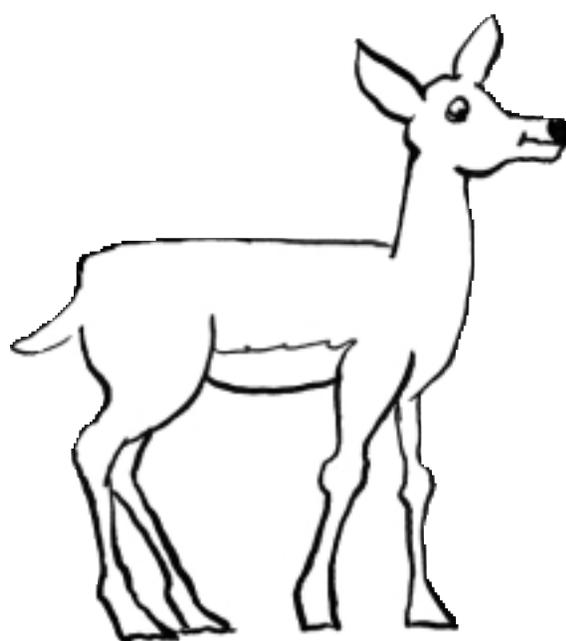
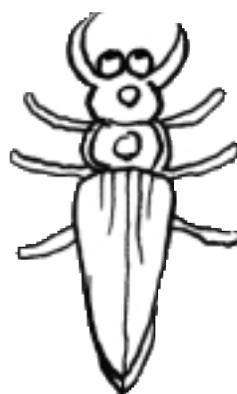
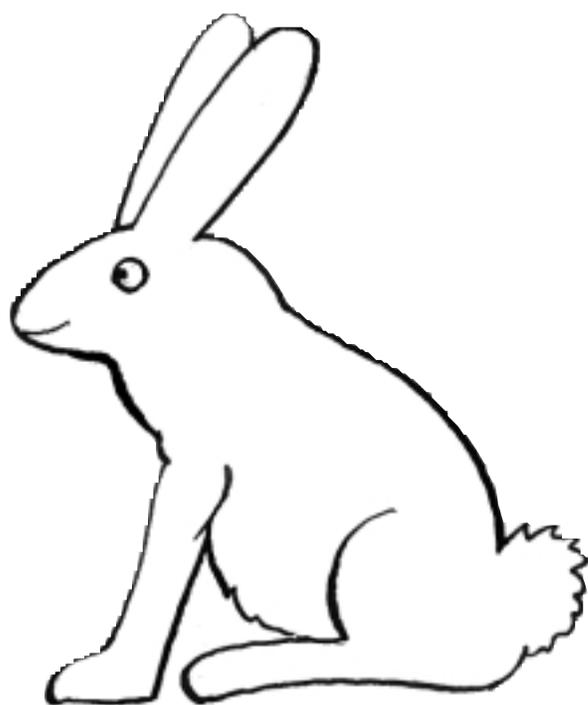
Bestimmungshilfen

<p>1 Regenwurm Größe: 2-10 cm</p>  <p>Pflanzenfresser: bewirkt Huminstoffbildung durch Darmsymbionten, Durchmischung organischer und anorganischer Substanz, Bodenporung und Bodenlüftung</p>	<p>2 Enchyträe Größe: etwa 10 mm</p>  <p>Pflanzenfresser: bewirkt Huminstoffbildung durch Darmsymbionten</p>	<p>3 Schnurfüßer Größe: bis 60 mm</p>  <p>Pflanzenfresser: bewirkt Huminstoffbildung durch Darmsymbionten, Durchmischung organischer und anorganischer Substanz, Bodenporung und Bodenlüftung</p>	<p>4 Safkugler Größe: etwa 10 mm</p>  <p>Pflanzenfresser</p>	<p>5 Bandfüßer Größe: etwa 30 mm</p>  <p>Pflanzenfresser: bewirkt Huminstoffbildung durch Darmsymbionten</p>	<p>6 Zwergfüßer Größe: 2 mm</p>  <p>Pflanzenfresser</p>	<p>7 Erdläufer Größe: bis 40 mm</p>  <p>ernährt sich räuberisch von Raubmilbe (13), Springschwanz (17), Kugelspringer (18), Doppelschwanz (19), Bemastler (20)</p>	<p>8 Steinkriecher Größe: bis 40 mm</p>  <p>ernährt sich räuberisch von Regenwurm (1), Enchyträe (2), Doppelschwanz (19), Beintastler (20), Haarmückenlarve (27), Fliegenlarven (28)</p>	<p>9 Assel Größe: 3-12 mm</p>  <p>Pflanzenfresser: bewirkt Huminstoffbildung durch Darmsymbionten, Durchmischung organischer und anorganischer Substanzen</p>	<p>10 Weberknecht Größe: 4-12 mm</p>  <p>Kurzbeiniger Brettkanker Größe: 10 mm</p>  <p>ernährt sich räuberisch von kleinen Fliegenlarven (Weberknecht) oder von kleinen Schnecken (Brettkanker)</p>	<p>11 Bodenspinne Größe: 2-4 mm</p>  <p>ernährt sich räuberisch von Raubmilbe (13), Springschwanz (17), Kugelspringer (18), Fransenfüßler (23), Rindenaus (24)</p>	<p>12 Pseudoskorpion Größe: 4 mm</p>  <p>ernährt sich räuberisch von Raubmilbe (13), Springschwanz (17), Kugelspringer (18), Doppelschwanz (19), Rindenaus (24) und sehr kleinen Fliegenlarven (28)</p>	<p>13 Raubmilbe Größe: 0,4-1 mm</p>  <p>ernährt sich räuberisch von Enchyträe (2), Springschwanz (17), Kugelspringer (18), Artgenossen</p>	<p>14 Schildkrötenmilbe Größe: 0,3 mm</p>  <p>Pflanzenfresser und Parasit bei Bandfüßer (5)</p>	<p>15 Rote Samtmilbe Größe: 0,5-5 mm</p>  <p>Parasit bei Weberknecht (10)</p>	<p>16 Hornmilbe Größe: 0,5-0,8 mm</p>  <p>Pflanzenfresser</p>	<p>17 Springschwanz Größe: 0,2-4 mm</p>  <p>Pflanzenfresser</p>	<p>18 Kugelspringer Größe: 0,2-4 mm</p>  <p>Pflanzenfresser</p>
---	--	---	---	--	---	--	--	---	---	--	---	--	---	---	--	---	---

Bestimmungshilfen

<p>19 Doppelschwanz Größe: bis 7 mm</p>  <p>ernährt sich räuberisch von Springschwanz (L7), Kugelspringer (L8)</p> <p>Pflanzensauger</p>	<p>20 Beirntastler Größe: 2 mm</p>  <p>ernährt sich räuberisch von Springschwanz (L7)</p>	<p>21 Ohrwurm Größe: 12-15 mm</p>  <p>Pflanzenfresser</p>	<p>22 Waldschabe Größe: 10 mm</p>  <p>Pflanzenfresser und Aasfresser</p>	<p>23 Fransenfliögl Größe: 2 mm</p>  <p>Pflanzenfresser und Pflanzensauger</p>	<p>24 Rindenlaus Größe: bis 4 mm</p>  <p>Pflanzenfresser</p>
<p>25 Wanze Größe: 3-10 mm</p>  <p>Pflanzensauger</p>	<p>26 Skorpionsfliege (Larve) Größe: 10-15 mm</p>  <p>Pflanzenfresser: bewirkt Durchmischung von organischer und anorganischer Substanz</p>	<p>27 Haarmücke (Larve) Größe: 8-15 mm</p>  <p>Pflanzenfresser: bewirkt Huminstoffbildung durch Darmsymbionten, Durchmischung von organischer und anorganischer Substanz, Bodenporung, Bodenlüftung</p>	<p>28 Fliegenlarven Pflanzmückenlarve (Größe: bis 8 mm) Schmückenlarve (Größe: 25 mm) Larve der Kleinen Stubenfliege (Größe: 6 mm)</p>  <p>Pflanzenfresser: bewirkt Huminstoffbildung durch Darmsymbionten, Durchmischung von organischer und anorganischer Substanz, Bodenporung, Bodenlüftung</p>	<p>29 Blattwespe (Larve) Größe: bis 20 mm</p>  <p>Pflanzenfresser</p>	<p>30 Ameise Größe: 4-18 mm</p>  <p>ernährt sich räuberisch von Aas und von Honigtau oder Blattläuse</p>
<p>31 Laub- und Mistkäfer (Larve) Größe: 25-45 mm</p>  <p>Wurzelfresser</p>	<p>32 Schnellkäfer Größe: 7-15 mm, Larven bis 25 mm</p>  <p>Pflanzenfresser: bewirkt Durchmischung von organischer und anorganischer Substanz</p>	<p>33 Laufkäfer (Abax- und Pterostichus-Arten) Größe: bis 25 mm, Larven bis 30 mm</p>  <p>ernährt sich räuberisch von Regenwurm (1), Enchytrae (2), Erdläufer (7), Skorpionsfliegenlarve (26), Haarmückenlarve (27), Fliegenlarven (28), Blattwespenlarve (29), Kurzdeckflügler (34)</p>	<p>34 Kurzdeckflügler Größe: 0,4-6 mm</p>  <p>Pflanzen- und Aasfresser</p>	<p>35 Nacktschnecke (große Wegschnecke) Größe: 30-150 mm</p>  <p>ernährt sich von Pilzen, frischen und verwesenden Pflanzen sowie Aas und Kot; frisst bei Regen oder bei Nacht</p>	<p>36 Heimbänderschnecke Größe: Höhe bis 22 mm Breite bis 25 mm</p>  <p>ernährt sich von Blättern und Früchten</p>

KOPIERVORLAGEN



KOPIERVORLAGEN



Baumfahndung

Unser Baum steht in der Nähe von:

Und so sieht unser Baum aus, so fühlt er sich an,
so hört er sich an und so riecht er (oder zumindest Teile von ihm):

sehen



fasten



hören



riechen



Weitere Hinweise (Umfang, Rindenfrottage, einzelne Pflanzenteile etc.):

WANTED!

Wer findet den gesuchten Baum?

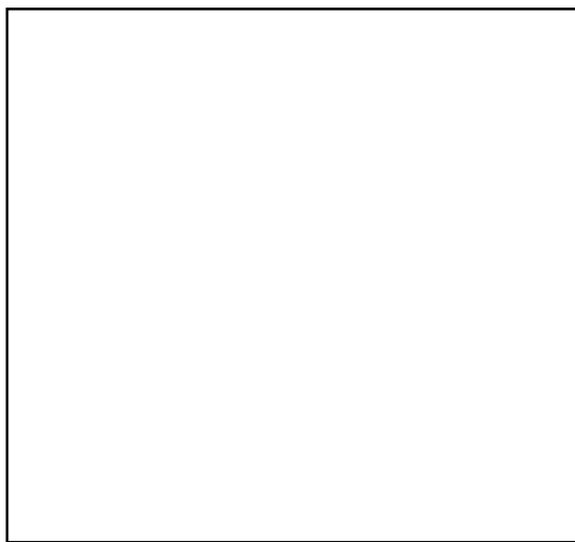
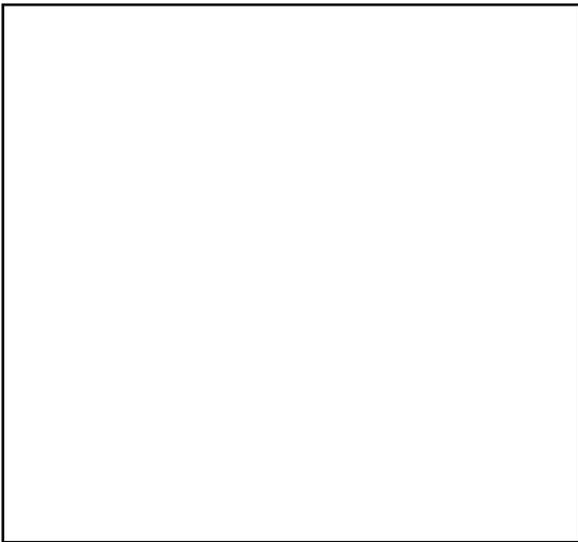
Seine Heimat ist: _____

Alter: _____ Rinde: _____

Größe: _____ Kronenform: _____

Stamm-Umfang: _____

Blatt: _____ Frucht: _____



Besondere Merkmale: _____

Um welche Baumart handelt es sich?

UMWELTBILDUNGSANGEBOTE

Umweltbildungs- materialien des Fachbereichs Umwelt und Stadtgrün

Das Team Beratung und Kommunikation im Fachbereich Umwelt und Stadtgrün stellt Schulen und Kindertagesstätten im Stadtgebiet Hannover zu verschiedenen Themen ein vielfältiges Umweltbildungsangebot mit Aktivkisten, Handreichungen, Literatur- und Medienempfehlungen, Ausstellungen, Aktionsmaterialien, Gruppenangeboten und Fortbildungen zur Verfügung.

Aktivkiste Wald

Die Aktivkiste Wald gibt Hintergrundinformationen und Anregungen für einen handlungsorientierten Unterricht sowie für kleine und große Projekte. Sie beinhaltet Bücher, Unterrichtseinheiten, Literatur- und Medienempfehlungen, Internetadressen, CD-ROMs, Spiele und Aktionsmaterialien, die sich sowohl für Kindertagesstätten als auch für den Primar- und Sekundarbereich der Schule eignen.

WaldRucksack

Der Waldrucksack ist fix und fertig gepackt für eine Exkursion in den Wald. Er beinhaltet Bestimmungsliteratur, Becherlupen, Insektensauger und vieles mehr. Er bietet Unterstützung bei der Durchführung der in dieser Broschüre beschriebenen Aktionen.

Werkstatt- und Fortbildungsangebot

Für einen Ausflug in den Wald kann eine Betreuung gebucht werden. Zum Programm gehören Naturerfahrungsspiele und die Erkundung von Pflanzen und Tieren. Bei den Fortbildungen werden viele dieser Aktionen praktisch ausprobiert und die Organisation von Waldtagen besprochen.

Materialien im WaldRucksack

Im WaldRucksack befinden sich folgende Materialien:

- 15 Insektensauger und 1 Schlauchbürste zum Reinigen
- 10 Becherlupen
- 5 Fangzangen
- 5 Pinsel
- 10 Handlupen
- 1 große Schale und 5 kleine Schalen zum Sammeln von Tieren
- 1 Packung durchsichtige Plastiktüten und Klebeetiketten zum Sammeln von Naturmaterialien
- 1 weißes Tuch zur Präsentation von Naturmaterialien
- 1 Bestimmungsbuch für Tiere und Pflanzen
- 1 Bestimmungsbuch für Tierspuren
- einfache Bestimmungsliteratur und Experimentiervorschläge
- 1 Becherlupenkartei
- 2 Bestimmungstafeln laminiert
- 4 Waldschichten-Karten
- 5 Wäscheleinen (je 6 Meter)
- 25 Wäscheklammern zum Aufhängen der Becherlupenkarteikarten oder von Tüten mit Naturmaterial
- 1 Rolle doppelseitiges Klebeband zum Befestigen von Blättern, Blüten etc.
- 1 gleichschenkliges Dreieck und 1 Maßband zur Baumhöhenbestimmung
- 1 Baumscheibe und Stecknadeln zur Altersbestimmung
- 1 Packung Buntstifte für die Anfertigung von Rindenfrottagen
- 1 Packung Einmalhandschuhe
- 1 Pflanzenpresse
- 1 Stethoskop
- 1 Fernglas
- 12 Fotodosen
- 5 Klemmbretter



Darüber hinaus

... bieten wir ein vielfältiges Werkstatt- und Fortbildungsprogramm zu verschiedenen Themen an.

... verleihen wir Aktivkisten zu den Themen Artenvielfalt, Energie, Ernährung, Klimaschutz, Kompost & Boden, Mobilität, Müll & Abfall, Papier, Regenwald und Wasser.

... halten wir einen Rucksack zum Thema Wasser bereit, fix und fertig gepackt mit Materialien für einen erlebnisreichen Vormittag "draußen".

Die Aktivkisten und Rucksäcke stehen allen Einrichtungen im Stadtgebiet Hannover kostenlos zur Verfügung. Die Kisten können vier Wochen, die Rucksäcke zwei Wochen lang ausgeliehen werden.

Sie übernehmen den Transport und die Verantwortung für die rechtzeitige und vollständige Rückgabe. Die Aktivkisten haben etwa die Größe eines kleinen Umzugskartons.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Fachbereich Umwelt und Stadtgrün
Beratung und Kommunikation
Langensalzastr. 17
30169 Hannover
Tel. 0511/168-43801
Fax 0511/168-42914
e-Mail: buk@hannover-stadt.de
www.hannover.de



Waldstation Eilenriede

Die Waldstation Eilenriede ergänzt das regionale Angebot der außerschulischen Umweltbildungseinrichtungen. Sie vermittelt "Walderleben zum Anfassen" und richtet ihren Schwerpunkt auf das Thema "Stadtwald". Das Werkstattgebäude bietet Raum zum Basteln, zum Malen oder zum Arbeiten mit Holz. Auf dem Außengelände gibt es Stationen, an denen wissenswertes über die Bäume, Tiere und Pflanzen der Eilenriede zu entdecken ist.

Besucherinnen und Besucher können wählen, ob sie das Gelände selbst erkunden möchten oder eine fachkundige Führung zu speziellen Themen wünschen. Führungen werden altersbezogen durchgeführt und auf die Zielgruppe abgestimmt.

Bitte vereinbaren Sie mit uns frühzeitig einen Termin.

Eintritt frei, Führungen für Kinder 2,00 Euro Erwachsene 3,00 Euro

Kontakt:

Waldstation Eilenriede
Kleestr. 81, 30625 Hannover
Elisabeth von Drachenfels
Tel. 0511 / 53 31 181
oder 0511 / 168-45787
Mobil: 0163 / 31 68 435
e-Mail: Elisabeth.vonDrachenfels@hannover-stadt.de
www.waldstation-eilenriede.de



KINDERWALD

Kinder erleben Natur und gestalten ein Stück Zukunft

Auf einer sieben Hektar großen Brachfläche westlich des Mecklenburger Forstes gestalten Kinder ihren Kinderwald: Sie pflanzen Bäume und Sträucher, legen Wiesen und Spielbereiche an und machen dabei vielfältige Naturerfahrungen. Unterstützt werden sie von ErzieherInnen, UmweltpädagogInnen, LandschaftsplanerInnen, KünstlerInnen und Eltern. Träger des Kinderwaldes, der auf eine Initiative des Kinderliedermachers Unmada Kindel zurück geht, sind der Förderverein "Kinderwald Hannover" e. V. und die Stadt Hannover.

Informations- und Erkundungsmaterial wie z. B. ein Werkstatt- und Fortbildungsprogramm, ein Veranstaltungskalender oder CD's der Kinderwald-Chöre sind erhältlich.

Es gibt zahlreiche Mitmach-Angebote:

- Werkstätten zu den Themen Naturerleben, Kunst sowie Bauen und Pflegen
- FerienCard-Aktionen
- Jahreszeitenfeste
- Projektarbeit mit Kindertagesstätten und Schulen
- Fortbildungen für ErzieherInnen und LehrerInnen
- Kinderwald-Chöre
- Trommelgruppe
- Kinder- und Jugendgruppen

Kinderwald Hannover
Am Pferdeturm 1
30625 Hannover
Elisabeth von Drachenfels
Tel. 0511/168-45787
e-Mail: Elisabeth.vonDrachenfels@hannover-stadt.de
www.kinderwald.de

Auf Anfrage werden betreute Führungen über den Naturerlebnispfad sowie verschiedene Werkstätten im Wald oder auf dem Kinderwald-Gelände angeboten. Wenn Sie hierzu einen Termin vereinbaren wollen, wenden Sie sich bitte an:

Angelika Liebrecht (Bau- und Pflege-Werkstätten),
Tel. 0511/27064014,
e-Mail: Angelika-Liebrecht@web.de

Udo Büsing (Naturerlebnis- und künstlerische Werkstätten),
Tel. 0511/8039034,
e-Mail: Udo.Buesing@t-online.de



LESENS- WERTES

Bayerisches Staatsministerium
für Ernährung, Landwirtschaft
und Forsten:

Forstliche Bildungsarbeit.
Waldpädagogischer Leitfaden
nicht nur für Förster.

München, 1998.
ISBN 3-00-001292-3

Cornell, Joseph B. 1:
Mit Kindern die Natur erleben.
Verlag an der Ruhr,
Mülheim an der Ruhr, 1991.
ISBN 3-927279-97-8

Cornell, Joseph B. 2:
Mit Freude die Natur erleben.
Verlag an der Ruhr,
Mülheim an der Ruhr, 1991.
ISBN 3-927279-78-1

CH Waldwochen:
Naturerlebnis Wald. Gemeinsam mit
Kindern und Jugendlichen im Wald.
Verweilen – entdecken – spielen.
Hrsg. und Bezugsadresse:
CH Waldwochen, Rebbergstraße,
4800 Zofingen, Schweiz. 1996.

Knirsch, Rudolf R.:

Unsere Umwelt entdecken. Spiele und
Experimente für Eltern und Kinder.

Ökotopia-Verlag, Münster, 1991.
ISBN 3-925169-34-2

Ohnesorge, Gerd, Bernd Scheibau
u. Karl Uhlenhaut:

Tierspuren und Fährten
in Feld und Wald.

Naturbuch Verlag, Augsburg, 1995.
ISBN 3-89440-126-5

Saudhof, Katrin u. Birgitta Stumpf:

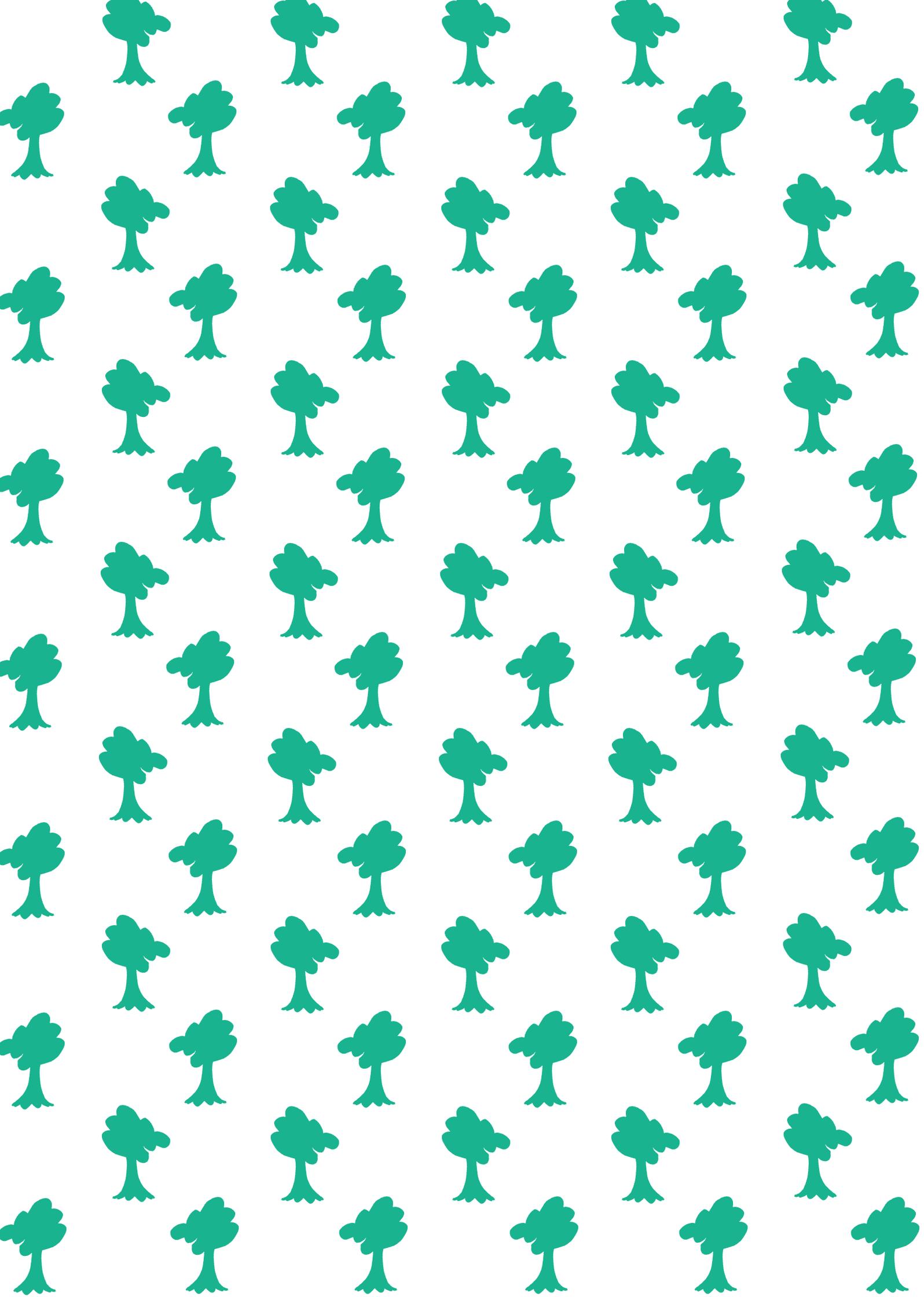
Mit Kindern in den Wald.
Wald-Erlebnis-Handbuch.
Planung, Organisation und Gestaltung.

Ökotopia-Verlag, Münster, 1998.
ISBN 3-931902-25-0

Trommer, G. (Hrsg.):

Natur wahrnehmen
mit der Rucksackschule.

Westermann Schulbuchverlag GmbH,
Braunschweig 1991.
ISBN 3-14-162005-9



Landeshauptstadt) Hannover) Der Oberbürgermeister
Fachbereich Umwelt
und Stadtgrün
Beratung und Kommunikation

Langensalzastr. 17 30169 Hannover
Telefon 0511 **168** | **46596**
0511 **168** | **42606**
Fax 0511 **168** | **42914**
e-Mail buk@hannover-stadt.de
www.hannover.de

Redaktion | Svenja Koebe

Konzeption und Text | Udo Büsing

Stand | 2. Auflage, November 2005

Gestaltung | Volkmann Grafik-Design
www.volkmann-grafik.de

Druck | Druckerei Pinkvoss
gedruckt auf 100% Recycling Papier