Natur ums Schulhaus

Unterrichtsdossier für die 3.-6. Primarklasse

Inhalt

Symbole und Abkürzungen 3
Zielsetzungen 4
Arbeitsweise 5
Unterrichtsideen 6
Literatur 37
Anhang 38

Impressum

Auftraggeber	Kanton Luzern, Dienststelle Umwelt und Energie
finanzielle Unterstützung	Rudolf C. Schild Stiftung
Idee und Konzept	Thomas Röösli, carabus Naturschutzbüro, Luzern Elisabeth Danner, Luzern Magdalena Hofstetter, carabus Naturschutzbüro, Luzern
Illustration	Eva-Maria Knüsel, Luzern
Abbildungen	S. 39-40: Hess, Landolt, Hirzel: Flora der Schweiz S. 46-48: Graf: Tierbestimmungsbuch / SSF – Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse in der Schweiz
Ausgabe	August 2010
Copyright	© carabus Naturschutzbüro, Luzern. Für den Eigengebrauch frei gegeben.

Symbole und Abkürzungen

★ Niveau: Leicht
★★ Niveau: Mittel
★★★ Niveau: Schwierig

SCH Schüler/in, Schüler/innen
LP Leitungsperson, Lehrperson
KA Klassenarbeit
GA Gruppenarbeit
PA Partnerarbeit
EA Einzelarbeit

Bezug zum Sinn „Sehen“

Bezug zum Sinn „Tasten“

Bezug zum Sinn „Hören“

Bezug zum Sinn „Riechen“

Aufgrund der Übersichtlichkeit wurde jeweils nur die männliche Form bei Schüler/ Schülerinnen und Schüler/Schülerin verwendet. Die weibliche Ausdrucksweise ist aber immer mitgemeint.

Zielsetzungen

Die Dokumentation „Natur ums Schulhaus“ wurde durch carabus Naturschutzbüro und Erlebnisschule Luzern für das Projekt „Kinder planen ihre Umwelt mit“ erarbeitet. Die Erarbeitung wurde von der Kantonalen Dienststelle Umwelt und Energie in Auftrag gegeben und durch die Rudolf C. Schild-Stiftung finanziell unterstützt.
Die Dokumentation will Lehrpersonen dazu animieren, die eigene Schulhausumgebung als Lernort zu nutzen und mit naturnahen Umgebungselementen aufzuwerten. Zugleich dient das Dossier den Pädagoginnen und Pädagogen der Erlebnisschule Luzern als Planungshilfe für die Durchführung von Erlebnistagen, die ab dem Schuljahr 2010/11 in Zusammenarbeit mit der Dienststelle Volksschulbildung des Kantons Luzern angeboten werden.

Zielgruppe

3. bis 6. Klasse

Zielsetzungen

- Schulhausumgebung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere wahrnehmen, die Vernetzung mit dem Umland nachvollziehen
- wertvolle und weniger wertvolle Bereiche der Schulhausumgebung unterscheiden lernen, den Wert von naturnahen Umgebungselementen erkennen
- Interesse und Freude an der belebten Natur wecken und für Umweltthemen sensibilisieren

Lehrplanbezug

Mensch & Umwelt, Themenkreis Pflanzen/Tiere/Lebensräume, insbesondere:

- 3./4. Schuljahr: Erkennen, dass Pflanzen, Tiere und Menschen verschiedene Lebensgemeinschaften bilden und unterschiedliche Lebensräume besiedeln: Schwerpunkt Siedlung
- 5./6. Schuljahr: Erkennen, wie Menschen die Natur beeinflussen und sinnvoll nutzen

Arbeitsweise

Die Dokumentation will zum Unterricht im Freiland ermuntern und enthält deshalb ausschliesslich Unterrichtsideen, welche draussen auf dem Schulgelände durchgeführt werden. Wo die Schulhausumgebung über zu wenig naturnahe Bereiche verfügt, kann auch die nähere Umgebung (Wiesland, Hecken, Waldränder, Bachläufe...) einbezogen werden.
Die Vorschläge werden nach Art der Aktivität gegliedert. Sie verstehen sich als Auswahlprogramm für die Durchführung von Erlebnistagen. Die beschriebenen Unterrichtsideen können aber auch einzeln umgesetzt und frei in den Schulunterricht integriert werden.
Da wir uns auf dem Schulplatzgelände aufhalten, folgt der zeitliche Ablauf für Erlebnistage in der Regel dem üblichen Schulalltag. Pausen- und Mittagszeiten werden übernommen. Ein möglicher Ablauf sieht wie folgt aus:

A	vorbereiten	Beobachtungsaufgaben auf dem Schulweg	-
B	einstimmen	Suchaufträge, Einstiegsspiele	45’
C	forschen	Forschungsaufträge, Arbeitsaufträge, evtl. Postenarbeit	45’
	Pause		
C	forschen (Fortsetzung)		90’
	Mittagspause	auf Pausenplatz oder an schönem Platz in der Nähe	
D	spielen	Bewegung, Koordination, Balance	45’
E	gestalten	Arbeiten mit Naturmaterialien, Vertiefung durch gestalterisches Arbeiten	45’
F	abschliessen	Evaluation und Schlusspunkt	10’

Im Rahmen der Aktivitäten werden Gegenstände, Farben und Düfte gesammelt und kleine Kunstwerke angefertigt. Aus all diesen Dingen kann mit wenig Aufwand eine temporäre Ausstellung oder Naturgalerie entstehen, die über den Tag hinaus den anderen Schülerinnen und Schülern des Schulhauses die Natur auf dem Schulhausplatz näher bringt.
Da die Schulhausumgebung durch die Aktivitäten beansprucht wird, scheint es empfehlenswert, im Vorfeld mit dem Hausabwart oder anderen Mitbenutzern des Geländes den Ablauf der Aktivitäten zu diskutieren und entsprechende Abmachungen zu treffen.

Unterrichtsideen

Die folgenden Tabellen vermitteln eine Übersicht. Die Unterrichtsideen sind nummeriert und werden im Folgenden einzeln beschrieben. Allenfalls benötigte Kopiervorlagen sind im Anhang unter derselben Nummer zu finden.

vorbereiten

Nr.	Titel	Form	Niveau	Dauer
A1	Naturdetektive auf dem Schulweg	EA+KA	★	15-30’

einstimmen

Nr.	Titel	Form	Niveau	Dauer
B1	Schau genau!	GA/PA	★-★★★	30’
B2	Farbpalette	EA	★	20’
B3	Hörkarte	EA	★-★★	20’
B4	Geräuscheparcours	KA/GA	★-★★★	15’
B5	Zwillinge, Drillinge oder Vierlinge	KA/GA	★-★★★	10’
B6	Schnüffeltour	PA+GA	★★★	45’
B7	Mit den Füssen sehen	GA+PA	★	45’
B8	Nistplatz	PA	★★	30’

forschen

Nr.	Titel	Form	Niveau	Dauer
C1	Oberflächliche Kunst	EA+PA	★★	30’
C2	Maulwurfsperspektive	GA	★★	90’
C3	Überlebenskünstler	GA	★★★	45’
C4	Blattstafette	KA	★★	30’
C5	Blattmemory	GA	★★	15’
C6	Blattgeschnipsel	GA	★	15’
C7	Pflanzensteckbrief	PA	★★	30’
C8	einheimisch oder exotisch	GA	★★	45’
C9	Wiesenvielfalt	GA	★★★	30-60’
C10	Igel, Fuchs & Co.	GA	★★	45’
C11	Wildnisplan	GA	★★★	45’

spielen

Nr.	Titel	Form	Niveau	Dauer
D1	Balanceakt	KA/GA	★★	15’
D2	Oberland und Unterland	KA	★	15’
D3	Wackelrinde und Schüttelblatt	KA	★	20’
D4	Zauberfangis	KA	★	15’
D5	Tierpantomime	GA+KA	★	20’

gestalten

Nr.	Titel	Form	Niveau	Dauer
E1	Naturflieger	PA	★★★	20’
E2	Naturmuseum	EA	★	45’
E3	Fantasietiere	GA	★★	45’
E4	Windspiel	KA	★	45’
E5	Schulhausgeister	EA/GA	★	30-60’

abschliessen

Nr.	Titel	Form	Niveau	Dauer
F1	Ich kann zaubern	KA	★	20’

A1 Naturdetektive auf dem Schulweg

Sozialform
EA
Kim: KA
Memory: KA/GA

Material
Strassenkreide, weisses Tuch, evtl. weisse Plastikbecher für Memory

Zeitbedarf
15-30’

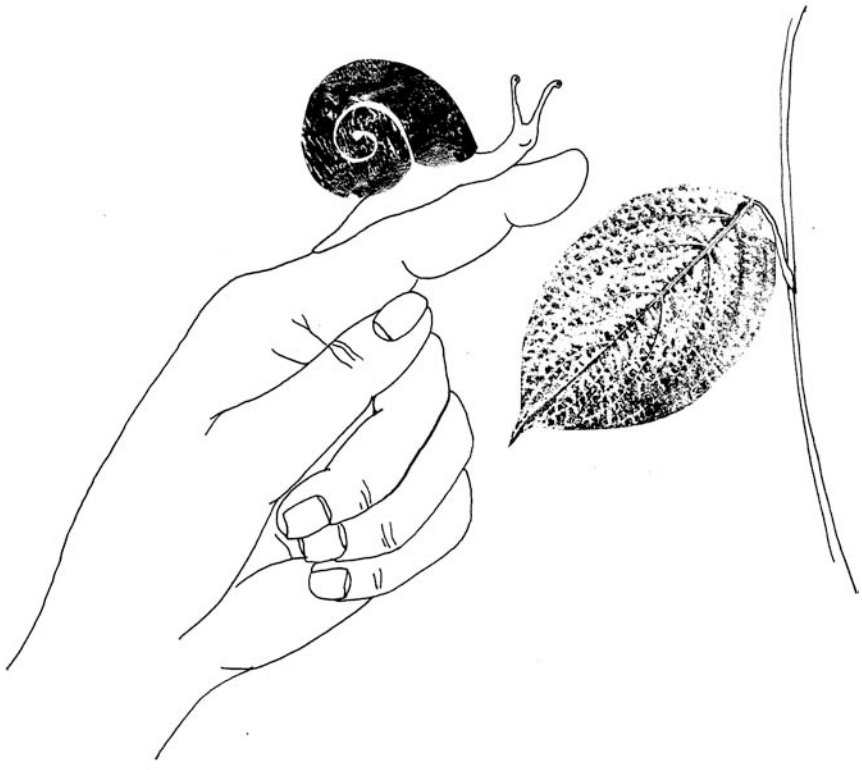
Niveau
★

Ziel

Die SCH sammeln Naturmaterialien, denen sie auf ihrem Schulweg oder auf dem Schulhausgelände begegnen. Ihr Blick soll auf Details und Spezielles im Alltäglichen geschärft werden.

Arbeitsablauf

- Die SCH suchen auf dem Schulweg oder auf dem Schulhausgelände Naturgegenstände und bringen sie mit. Die Gegenstände werden gesammelt und auf einem weissen Tuch ausgelegt.
- Für die Aufgabenstellung und anschliessende Besprechung im Plenum gibt es unterschiedliche Schwerpunkte:
  - Die Gegenstände werden sortiert nach Organismengruppen, Farbe, Herkunft etc.
  - Jeder SCH beschreibt den Fundort des Gegenstandes
- Wenn Gegenstände auf dem Schulhausgelände gesammelt wurden, kann mit Strassenkreide eine grobe Planskizze der Herkunft angefertigt werden. Die SCH können dann die Gegenstände entsprechend auslegen (evtl. lassen sich schon erste Schlüsse über die Lebensräume ziehen).
- Der Auftrag kann allenfalls auf einzelne Organismengruppen beschränkt werden (Schneckenhäuser, Blätter von Gehölzen etc.).



Anschliessende spielerische Aktivitäten:

Kim

Die SCH haben kurz Zeit, sich die ausgelegten Gegenstände einzuprägen. Anschliessend müssen sie sich vom Tuch wegdrehen. Die LP nimmt Gegenstände vom Tuch weg oder verändert die Anordnung. Was ist anders?

Memory

Voraussetzung: Die Gegenstände müssen paarweise vorliegen. Für das Spiel können die Fundgegenstände mit weissen Plastikbechern abgedeckt werden.

einstimmen

B1 Schau genau!

Ziel

Durch genaues Hinschauen, werden die SCH auf verschiedene Orte und Details in ihrer Schulhausumgebung sensibilisiert.

Sozialform
GA/PA

Material
6-8 Fotos aus der Schulhausumgebung, farbige Klebepunkte

Zeitbedarf
30'

Niveau
★ - ★★★

Vorbereitung

- Die LP stellt 6-8 Fotos aus der Schulhausumgebung auf einem A4-Blatt zusammen (Details von Pflanzen, Lebensräume, Wiesen, Bodenstrukturen, verschiedene Rinden, Blätter...).
- Pro Team wird eine Fotoreihe benötigt. Die Fotos sind bei jedem Team in einer anderen Reihenfolge nummeriert.
- Zudem werden pro Team 8 farbige Klebepunkte bereitgelegt (1 Farbe pro Team).

Tipp

Anstatt Klebepunkte können auch Naturprodukte (Nüsse, Beeren, Hölzchen...) oder Stempel verwendet werden.

Arbeitsablauf

- Es werden Teams von 2-3 SCH gebildet.
- Jedes Team erhält eine Fotoreihe und 8 Klebepunkte.
- Die SCH suchen die Orte auf den Fotos der Reihe nach auf und markieren diese mit einem farbigen Klebepunkt. Somit kann das Team beweisen, den Ort besucht zu haben. Eine unauffällige Platzierung des Punktes verhindert eine vereinfachte Suche für nachfolgende Gruppen.
- Zum Abschluss geht die LP auf einer Besichtigungstour der einzelnen Orte auf spezifische Details ein.

einstimmen

B2 Farbpalette

Sozialform
EA

Material
Farbpalette aus Karton (ca. 10 x 6 cm), Teppichklebeband, Zettel mit Farben (rot/orange/rosa, blau/violett, weiss, gelb, braun, grün), Schere

Zeitbedarf
20’

Niveau
★

Ziel

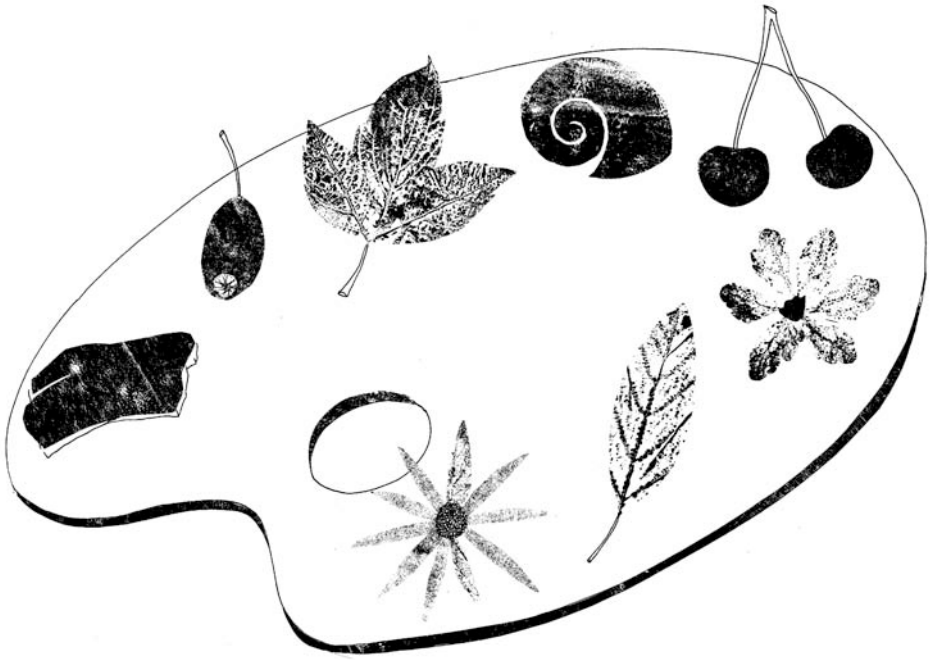
Die SCH sammeln verschiedenfarbige Pflanzenteile aus der Natur und kleben diese nach unterschiedlichen Kriterien auf. Sie erkennen Zusammenhänge zwischen Farben- und Artenvielfalt.

Vorbereitung

Für die Herstellung der „Farbpalette“ wird zusammen mit den SCH je ein ca. 10 cm langer Teppichklebebandstreifen auf ein Stück Karton aufgeklebt.

Arbeitsablauf

- Die SCH suchen nach möglichst vielen verschiedenfarbigen Pflanzenmaterialien. Anschliessend bekleben sie die „Farbpalette“ damit.
- Es gilt darauf zu achten, dass nur Teile von Pflanzen (z.B. einzelne Blütenblätter) und keine Tiere aufgeklebt werden.
- Zum Abschluss werden die Farbbedeutung in der Natur (Insekten, Bestäubung, Fortpflanzung...) und mögliche Zusammenhänge zwischen Arten- und Farbenvielfalt besprochen.
- Mögliche Kriterien zur Gestaltung:
  - Nach hellen und dunklen Farben sortieren und aufkleben
  - Nach bestimmten Farben suchen. Evtl. den SCH Farbzettel mitgeben
  - Einen Farbverlauf (zum Beispiel Regenbogenfarben) aufkleben



einstimmen

B3 Hörkarte

Sozialform
EA

Material
Karten/Papier, Schreibzeug, Naturmaterialien für die Geräuscherzeugung

Zeitbedarf
20’

Niveau
★★

Ziel

Durch genaues Hinhören werden die SCH auf Naturgeräusche sensibilisiert. Die SCH setzen Gehörtes in Schrift, Bild oder Musiknoten um.

Arbeitsablauf

- Die SCH erhalten den Auftrag, während 10 Minuten genau hinzuhören und die Geräusche auf dem Zeichenblatt festzuhalten.
- Die Geräusche können mit Musiknoten, Buchstaben oder Zeichnungen auf „Geräuschekarten“ festgehalten werden, wobei lautere Geräusche stärker und leisere schwächer gezeichnet werden.
- Jeder SCH sucht sich im Umkreis von 50 Metern einen Platz aus, an dem er sich hinsetzen und genau hinhören kann.
- Die LP erzeugt mit Steinen, Holz, Blättern, Wasser... verschiedene Geräusche.
- Die „Geräuschekarten“ werden einander vorgestellt, verglichen und diskutiert.

einstimmen

B4 Geräuscheparcours

Sozialform
KA/GA

Material
Naturmaterialien für die Geräuscherzeugung

Zeitbedarf
15’

Niveau
★ - ★★★

Ziel

Die SCH nehmen verschiedene Geräusche aus der Natur differenziert wahr und können sie benennen.

Arbeitsablauf

- Die SCH setzen sich hin und schliessen die Augen.
- Die LP oder ein SCH startet mit einer Abfolge von 3 Geräuschen (z.B. mit Blättern rascheln, auf Holz klopfen, Stein auf Stein schlagen etc.).
- Je mehr Geräusche eingebaut werden, umso schwieriger wird es, sich die Reihenfolge zu merken.
- Die SCH erraten anschliessend die Art und die Reihenfolge der Geräusche.

Sozialform
KA/GA

Material
Unterschiedliche Materialienpaare zum Ertasten

Zeitbedarf
10’

Niveau
★ - ★★★

B5 Zwillinge, Drillinge oder Vierlinge

Ziel

Mit Hilfe von Naturmaterialien und gutem Tastsinn werden Gruppen gebildet.

Vorbereitung

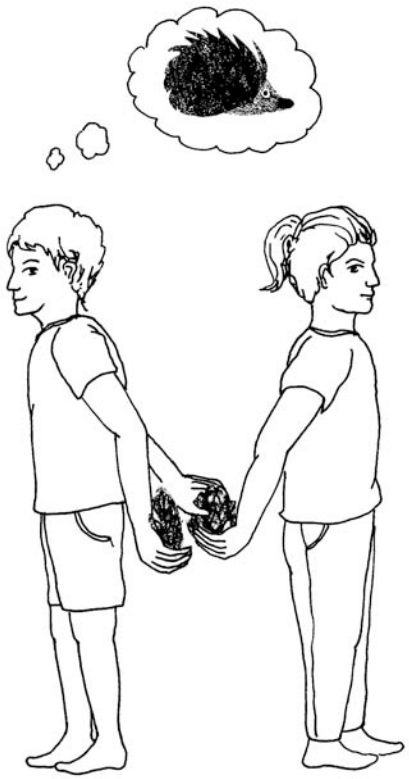
Die LP sammelt Naturmaterialien in doppelter Ausführung (z.B. Blätter, Rindenstücke, Blüten....). Pro Kind wird ein Gegenstand benötigt. Je ähnlicher die Materialien, um so schwieriger das Spiel.

Arbeitsablauf

- Die SCH stehen in einer Reihe und halten ihre Hände hinter dem Rücken.
- Die LP legt jedem SCH einen Gegenstand in die Hand.
- Die Hände bleiben bei allen SCH während dem ganzen Spiel hinter dem Rücken.
- Jeder SCH sucht seinen „Zwilling“, indem er die Gegenstände der anderen SCH ertastet und seinen eigenen Gegenstand mit jenen vergleicht.
- Wer seinen „Zwilling“ gefunden hat, stellt sich an den Rand.

Variante

Statt Zweiergruppen können bei drei- bzw. vierfacher Ausführung des Materials auch „Drillinge“ bzw. „Vierlinge“ gebildet werden.



Sozialform
PA + GA

Material
Kaffeefilterpapier, Becher, Schnur, Schere, geruchsneutraler Filzstift

Zeitbedarf
45’

Niveau
★★★

B6 Schnüffeltour

Ziel

Die SCH lernen Gerüche von unterschiedlichen Naturmaterialien kennen und können diese voneinander unterscheiden.

Arbeitsablauf

- Die SCH suchen in Zweiergruppen auf dem Schulhausgelände 1-2 stark duftende Naturmaterialien.
- Vom gleichen Material füllen die SCH jeweils einen Teil in einen Becher und einen Teil in ein Kaffeefilterpapier ab.
- Die LP wählt 5-8 Gerüche aus, die sich deutlich unterscheiden.
- Für das anschliessende Spiel beschriftet sie den Filter mit einer Nummer und den Becher mit einem Buchstaben. Die Kombination (z.B. 1G) notiert sie sich auf.
- Die Kaffeefilter werden mit einer Schnur verschlossen und wenn möglich an einer Leine aufgehängt.
- Zum Spiel: Wenn alle SCH vom Sammeln zurück sind und ihre Filter aufgehängt haben, schnappen sie sich pro Gruppe einen Becher und versuchen durch Riechen an den Materialien den zum Becher passenden Filter zu finden. Die richtige Kombination (z.B. 1G) wird von den SCH notiert. Die SCH tauschen die Becher untereinander aus, bis sie alle Kombinationen notiert haben.

Tipps

- Durch Reiben der Naturmaterialien kommt der Geruch oft besser zur Geltung.
- Wenn die Platzverhältnisse eng sind, kann die Schlussrunde auch in zwei oder drei Gruppen erfolgen.
- Die richtigen Kombinationen können am Schluss ein Lösungswort ergeben. (z.B. 1P, 2A, 3U, 4S, 5E = PAUSE)

einstimmen

B7 Mit den Füssen sehen

Sozialform
GA
Variante: PA

Material
Tücher zum Füsse putzen,
evtl. Augenbinden, evtl. Schnur

Zeitbedarf
45’

Niveau
★

Ziel

Die SCH nehmen mit den Füssen künstliche und/oder natürliche Bodenbeläge wahr.
Sie können den verschiedenen Materialien physikalische Eigenschaften zuschreiben.

Arbeitsablauf

- Die SCH bereiten einen Parcours mit verschiedenen Bodenbelägen vor.
- Die SCH laufen diesen barfuss ab.
- Anschliessend werden die Erfahrungen gemeinsam diskutiert:
  - Unterschiede der Beläge: hart – weich, kalt – warm etc.
  - Gibt es Erklärungen für die Unterschiede?
  - Welche Materialien weisen welche Eigenschaften auf?

Variante

Die Beläge werden blind abgelaufen und müssen erraten werden. In diesem Fall ist die Übung als Partnerauftrag durchzuführen oder es wird eine Schnur gespannt, an der die blinden SCH entlang laufen können.

Bemerkung

Diese Aufgabe ist als Einstieg in das Thema Boden (C2 Maulwurfs-perspektive) gut geeignet.

B8 Nistplatz

Sozialform
PA

Material
evtl. Sitzunterlagen, Material um den Nistplatz zu markieren

Zeitbedarf
30’

Niveau
★★

Ziel

Die SCH setzen sich mit den Lebensraumansprüchen von Mensch und Tier auseinander. Sie sind sich bewusst, wieso sie sich an dem gewählten Ort wohl fühlen.

Arbeitsablauf

- Die SCH begeben sich zu zweit auf die Suche nach einem „Lieblingsplatz“. Wo fühlen sie sich wohl? Wo würden sie sich am liebsten einnisten?
- Wenn sie einen idealen Ort gefunden haben, überlegen sie sich, wieso sie sich hier wohlfühlen. Was sehen, hören, riechen und spüren sie an diesem Ort? Gibt es etwas Spezielles?
- Um den Platz schon von weitem zu erkennen, wird er mit einem farbigen Band markiert.
- Nun darf sich einer der Partner auf den Weg machen, um die Lieblingsplätze der andern zu besichtigen.
- Die Besucher fragen die anderen SCH, aus welchen Gründen sie den jeweiligen Ort ausgesucht haben.
- Nach ca. 10 Minuten findet ein Wechsel statt und der andere SCH darf auf die Besichtigungstour.

Variante

Mögliche Überleitung zum Kapitel „forschen“:
Auch Tiere und Pflanzen brauchen bestimmte Bedingungen, damit sie an einem Ort leben können. Die SCH versetzen sich in ein Tier und versuchen dessen Lebensraum zu definieren.

C1 Oberflächliche Kunst

Sozialform
EA + PA

Material
Weisses Papier (ca. 120 g/m^2), Wachsmalkreide oder Graphitstifte, evtl. Fixierspray, Zeichnungsunterlagen, Klebeband oder Kreide um den Ort zu markieren

Zeitbedarf
30’

Niveau
★★

Ziel

Durch genaues Beobachten können die SCH Frottagen den passenden Naturmaterialien zuordnen. Die Aktivität sensibilisiert die SCH auf die Forschungsthemen „Baumarten“ und „Boden“.

Arbeitsablauf

- Jeder SCH paust im Geheimen drei Naturstrukturen (Rinde, Sand, Blätter....) auf Papier ab.
- Wer fertig ist, sucht zusammen mit einem Partner die Orte auf, an denen die Frottagen entstanden.
- Der Partner versucht nun herauszufinden, welche Oberfläche zur Kunst wurde.

Variante 1

Die Frottagen können in Form einer Ausstellung an einer Leine aufgehängt werden.

Variante 2

Die Orte, an denen die Frottagen entstanden sind, werden markiert. Fertige Frottagen werden an einem bestimmten Platz deponiert. Wer fertig ist, holt sich eine fremde Frottage und versucht, den dazu passenden Ort zu finden.

C2 Maulwurfsperspektive

Sozialform
GA

Material
Arbeitsblatt, Bestimmungshilfe Bodentiere, Thermometer, Uhr mit Sekundenzeiger oder Stoppuhr, Wasser, Wasserbehälter, kleine Schaufel, Röhrchen für Bodentiere, Teller, Stift

Zeitbedarf
90’

Niveau
★★

Ziel

Die SCH erkennen die wichtigsten Eigenschaften von unversiegelten und versiegelten Böden.

Arbeitsablauf

- Die SCH suchen auf dem Schulhausareal in Kleingruppen unterschiedliche, ebene Bodenoberflächen: z.B. nicht asphaltiert ohne Pflanzen, nicht asphaltiert mit Pflanzen, Platten mit Ritzen, Asphalt und andere.
- Auf diesen Bodenoberflächen werden folgende Untersuchungen ausgeführt:
  - Temperaturmessung: Die SCH stecken das Thermometer vorsichtig in den Boden oder legen es auf die Bodenoberfläche. Sie warten einige Minuten, bis sich das Thermometer der Umgebung angepasst hat, und tragen die Werte in das Arbeitsblatt ein (Messung wenn möglich im Schatten und an der Sonne doppelt durchführen).
  - Versickerungsversuch: Eine definierte Wassermenge (z.B. 5 dl) wird auf unterschiedliche Oberflächen (müssen eben sein) gegossen. Es wird beobachtet, wie lange das Wasser für die Versickerung braucht. Die Schüler messen die Zeit und tragen den Wert in das Arbeitsblatt ein.
  - Bodentiere: Die SCH suchen auf den verschiedenen Oberflächen nach Kleintieren und versuchen diese anhand der Bestimmungshilfe zu benennen. Tiere, die nicht bestimmt werden können, erhalten einen Fantasienamen. Auf dem Arbeitsblatt wird notiert, welche Arten an den untersuchten Stellen vorkommen (Strichliste!). In unversiegeltem Boden kann mit einer kleinen Schaufel gezielt nach Bodentieren gesucht werden.
- Die Untersuchungsergebnisse werden im Plenum zusammengetragen und diskutiert.

Bemerkung

Vor dem Versuch den Abwart kontaktieren, um mit ihm einen geeigneten Durchführungsort zu vereinbaren.

C3 Überlebenskünstler

Sozialform
GA

Material
Pflanzenportraits, Lupen, evtl. Plan des Schulhausgeländes, Papier, Stift

Zeitbedarf
45’

Niveau
★★★

Ziel

Breit, flach, zäh und achtlos getreten: Die SCH suchen und bestimmen Pflanzen, die sich an die schwierigen Lebensbedingungen in Pflaster- und Mauerritzen angepasst haben.

Arbeitsablauf

- Die SCH suchen nach Pflanzen in Pflasterritzen und Trittfluren und bestimmen diese mit Hilfe der Pflanzenportraits.
- Konkrete Fragen und Aufgabenstellungen:
  - Wo wurden die Pflanzen gefunden?
  - Wie viele Individuen und wie viele Arten wurden gefunden? (Evtl. unterschiedliche Arten mit verschiedenfarbigen Fäden markieren)
  - Gibt es Orte, wo besonders viele oder besonders wenige Pflanzen wachsen? Warum?
- Abschliessend findet eine gemeinsame Besichtigung und Auswertung statt. Besonders pflanzenreiche Gebiete evtl. auf einem Plan des Schulhausgeländes eintragen.

C4 Blattstafette

Sozialform
KA

Material
Laubblätterhaufen,
Strassenmalkreide

Zeitbedarf
30’

Niveau
★★

Ziel

Die SCH erkennen bei Laubblättern artspezifische Merkmale.

Vorbereitung

Die LP positioniert einen Blätterhaufen in der Mitte eines Kreises (Radius = ca. 10m). Für jede Gruppe wird auf der Kreislinie ein Startpunkt markiert (Steine, Holzstücke, Strassenkreide).

Arbeitsablauf

- Für das Spiel werden 4-6 Gruppen gebildet, welche sich an den markierten Punkten der Kreislinie aufstellen.
- Das Ziel des Spiels ist es, möglichst viele Blätter derselben Art in Stafettenform aus dem Blätterhaufen in der Mitte des Kreises zu holen. Jeder SCH darf pro Lauf nur 1 Blatt transportieren.
- Gewonnen hat die Gruppe, welche nach einer bestimmten Zeit am meisten Blätter der gleichen Art zusammengetragen hat.
- Die Schwierigkeit des Spiels liegt zum einen darin, die Blätter möglichst schnell zu erkennen, und zum anderen, taktisch eine kluge Artenwahl zu treffen. Die Gruppe darf auch noch während dem Spiel die Artenwahl ändern. Zuletzt werden aber nur die Blätter einer Art als Punkte verrechnet.
- Je nach Grösse des Blätterhaufens wird das Spiel früher oder später abgepfiffen.
- Nach dem Schlusspfiff zählen die Gruppen die Blätter der am häufigsten gesammelten Art.
- Zum Abschluss werden einige der Bäume, von denen die gesammelten Blätter stammen, auf dem Schulhausgelände aufgesucht und mit den SCH besprochen.

Tipp

Das Spiel wird spannender, wenn die SCH nicht wissen, wie viele Blätter von jeder Art im Blätterhaufen vorhanden sind.

C5 Blattmemory

Sozialform
GA

Material
Tuch, 8 Laubblätter von unterschiedlichen Arten

Zeitbedarf
15’

Niveau
★★

Ziel

Die SCH erkennen unterschiedliche Blattformen und können diese Kenntnis beim Bestimmen der Pflanzenarten anwenden.

Vorbereitung

Die LP legt auf der einen Hälfte eines Tuches 8 verschiedene Pflanzenblätter aus. Je ähnlicher sich die Blätter sind, umso schwieriger wird die Aufgabe für die SCH.

Arbeitsablauf

- Die SCH versuchen, sich die ausgelegten 8 Blätter zu merken.
- Anschliessend deckt die LP die Blätter mit der andern Hälfte des Tuches zu.
- Die SCH machen sich in Dreiergruppen auf die Suche nach den 8 Pflanzenarten. Von den gefundenen Arten wird jeweils ein Blatt der Pflanze mitgenommen.
- Nach 5’-10’ Suche werden alle gefundenen Blätter am Ausgangspunkt zusammengetragen und mit der Lösung verglichen.
- Gewonnen hat die Gruppe, welche alle 8 Arten gefunden hat.

Bemerkung

Die Merkmale der Blätter können zusätzlich vor oder nach dem Spiel besprochen werden.

C6 Blattgeschnipsel

Sozialform
GA

Material
10 Pflanzenblätter pro Gruppe, Schere, Gefäss oder Säckchen

Zeitbedarf
15’

Niveau
★

Ziel

Durch genaues Beobachten erkennen die SCH Details und Unterschiede von Blättern verschiedener Pflanzenarten.

Vorbereitung

Für jede Gruppe wird ein Säckchen mit 10 zerschnittenen Pflanzenblättern bereitgelegt. Die Blätter können entweder halbiert oder gedrittelt werden.

Tipp

Die LP kann die gesammelten Blätter des Blattmemorys (C5) verwenden.

Arbeitsablauf

- Die Klasse wird in Vierergruppen aufgeteilt.
- Jede Gruppe erhält ein Säckchen mit den zerschnittenen Blättern.
- Das Ziel ist nun, innerhalb der Gruppe die Blätter möglichst schnell und richtig zusammenzusetzen.
- Wer fertig ist ruft laut: „Stopp!“

Variante

Zur Gruppenbildung geeignet: Jeder SCH zieht ein Blattteil aus dem Sack und versucht seine 2. Hälfte bzw. seinen Partner zu finden.

C7 Pflanzensteckbrief

Sozialform
PA

Material
Schreibunterlage, Arbeitsblatt, Etui, Lupen, Massstab, evtl. Bestimmungshilfen

Zeitbedarf
30’

Niveau
★★

Ziel

Die SCH beobachten eine ausgewählte Pflanze und halten die Beobachtungen zum Aufbau (Wurzel, Blatt, Blüte), zum Standort und zu den Besonderheiten der Pflanze in einem Steckbrief fest.

Arbeitsablauf

- Jeder SCH erhält eine Vorlage für den Pflanzensteckbrief. Diese wird gemeinsam besprochen (siehe Anhang).
- Zu zweit machen sich die SCH auf die Suche nach einer blühenden Krautpflanze und füllen an Ort und Stelle den Steckbrief möglichst genau aus (jeder SCH füllt ein Blatt aus).
- Zum Abschluss werden die Pflanzenportraits in einer Ausstellung präsentiert.

Bemerkungen zur Vorlage

- Falls die SCH den Namen der Pflanze nicht wissen, erfinden sie selber einen treffenden Pflanzennamen.
- Die Details (Blüte, Blatt etc.) sollen mit einer Lupe untersucht und genau abgezeichnet werden.
- Zur Bestimmung der Wuchshöhe kann ein Massstab verwendet werden.

C8 einheimisch oder exotisch

Sozialform
GA

Material
Protokollblatt, weisse Tücher, Lupen, Etui, Schreibunterlage, 3 rote Bänder, 3 gelbe Bänder, Insektenröhrchen

Zeitbedarf
45’

Niveau
★★

Ziel

Die SCH vergleichen die Kleintierwelt auf einheimischen und fremdländischen Pflanzen. Sie stellen eine Vermutung auf und untersuchen diese mit einer vorgegebenen Methode.

Vorbereitung

Die LP markiert mit gelben Bändern (z.B. Geschenkbändern) 3 einheimische und mit roten 3 fremdländische Sträucher.

Arbeitsablauf

- Die LP bespricht den Arbeitsauftrag und das Protokollblatt mit den SCH (siehe Anhang).
- Es werden 6 Gruppen gebildet, die sich jeweils einen rot oder gelb markierten Strauch aussuchen.
- Folgende Beobachtungen sind beim Strauch durchzuführen:
  - Zu Beginn suchen die SCH den Strauch nach Tieren ab und notieren die gefundene Anzahl Arten und deren Häufigkeit auf dem Protokollblatt.
  - Anschliessend wird nach Tierspuren gesucht (Frassspuren, Eier, Kot, Spinnennetze, Kokons...). Diese können auch mit einer Skizze protokolliert werden.
  - Als Letztes wird ein weisses Tuch unter den Strauch gelegt. Die Äste des Strauches werden anschliessend stark gerüttelt. Die heruntergefallenen Tiere sowie die Anzahl der Arten werden gezählt und protokolliert. Durch das Einfangen der Tiere mit Insektenröhrchen kann das Zählen und Bestimmen der Arten vereinfacht werden.
- Im Plenum werden die Resultate der Untersuchungen zusammengetragen und die Unterschiede diskutiert.

Bemerkung

Für schnelle Gruppen: Die SCH fangen Tiere mit einem Insektenröhrchen ein und zeichnen diese genau ab.

C9 Wiesenvielfalt

Sozialform
GA

Material
Markierstecken, Schnur, Lupen, Papier, Stift, evtl. Bestimmungshilfe Wiesenpflanzen

Zeitbedarf
30-60’

Niveau
★★★

Ziel

Vorhandene Wiesenflächen auf dem Schulhausgelände werden untersucht, ihre Artenvielfalt bestimmt und wenn möglich miteinander verglichen.

Vorbereitung

An einer 4,5 Meter langen Schnur werden im Abstand von je 1 Meter 4 kleine Schlaufen gemacht. Am Anfang und Ende wird die Schnur verknotet. In die Schlaufen können die SCH Stäbe stecken und einen Quadratmeter markieren.

Arbeitsablauf

- Gruppenbildung à 3-4 SCH
- Jede Kleingruppe sucht sich ein Wiesenstück aus und steckt mit Markierstecken und Schnur 1 Quadratmeter ab. Anschliessend werden die unterschiedlichen Pflanzenarten auf dem Quadratmeter mit Markierstecken markiert und gezählt.
- Auswertung:
  Es werden die Artenzahlen gleicher und unterschiedlicher Wiesentypen miteinander verglichen.
  Typische Vertreter jeden Wiesentyps werden evtl. gemeinsam bestimmt (nur blühende Arten).

Variante 1

Wenn nur 1 Wiesentyp vorhanden ist:
- Leicht: Nur blühende Arten werden berücksichtigt.
- Schwierig: Möglichst alle Pflanzenarten werden berücksichtigt.

Variante 2

Wenn mehrere Wiesentypen vorhanden sind, können die Untersuchungsquadrate auf die verschiedenen Wiesentypen verteilt werden.

Bemerkung

Das Betreten der Wiese muss mit dem Abwart abgesprochen werden.

C10 Igel, Fuchs & Co

Sozialform
GA

Material
Einstiegsgeschichte, Tierportraits

Zeitbedarf
45'

Niveau
★★

Ziel

Die SCH lernen typische Tiere des Siedlungsgebietes und ihre Lebensraumansprüche kennen.

Vorbereitung

Folgende Tierarten sind dazu geeignet (siehe Anhang):

- Igel
- Fuchs
- Amsel
- Spatz
- Fledermaus
- Tagpfauenauge

Arbeitsablauf

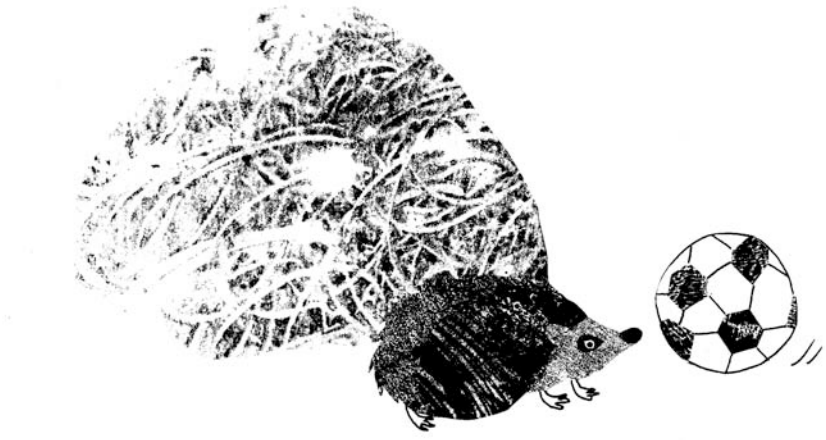
- Mit Hilfe einer Geschichte (mögliche Vorlage im Anhang) denken sich die SCH in eine Tierart und ihr Leben im Siedlungsgebiet ein.
- Gruppenbildung à 3-4 SCH (maximal 6 Gruppen)
- Die LP verteilt Tierportraits (siehe Anhang) an die Kleingruppen.
- Die Gruppen suchen mögliche „Wohnungen" und Nahrungsquellen für das zugeteilte Tier. Wo könnte sich das Tier auf dem Schulhausgelände aufhalten? Wo findet es Nahrung?
- Jede Gruppe stellt ihre Tierart und ihre Überlegungen zum Lebensraum kurz vor.

Variante

Die Tierarten werden zu Beginn der Präsentation pantomimisch dargestellt und müssen von den anderen SCH erraten werden (siehe D5). Voraussetzung: Die zugeteilte Tierart wird bis zuletzt geheim gehalten.

Tipp

Kombination mit Zauberfangis (D4)



C11 Wildnisplan

Sozialform
GA

Material
Evtl. Plan vom Schulareal, Etui, Notizblätter

Zeitbedarf
45’

Niveau
★★★

Ziel

Die SCH entwickeln nach ihren Vorstellungen naturnahe Lebensräume und Aufwertungsvorschläge für ihre Schulhausumgebung.

Arbeitsablauf

- Gruppenbildung à 4-6 SCH
- Mit dem Vorwissen aus dem Auftrag Igel, Fuchs & Co. (C10) kreieren die SCH vor Ort eigene Aufwertungsmöglichkeiten für eine Zieltierart.
- Jede Gruppe überlegt sich zu seinem Tierportrait, welche Massnahmen wo umgesetzt werden könnten.
- Die Überlegungen können skizzenhaft oder mit Stichworten kurz notiert werden.
- Im Plenum tragen die Gruppen ihre erarbeiteten Ideen den anderen SCH vor. Je nach Gruppengrösse werden alle oder nur eine bestimmte Auswahl der Vorschläge vor Ort besprochen.

Bemerkung

Dieser Auftrag ist besonders als Einstieg in ein Schulhausprojekt zum Thema Umgebungsgestaltung geeignet.

D1 Balanceakt

Sozialform
KA/GA

Material
Kärtchen mit Tiernamen, Wäscheklammern, „Baumstamm“ oder Turnbank

Zeitbedarf
15’

Niveau
★★

Ziel

Die SCH üben sich im Halten des Gleichgewichts und wenden gleichzeitig ihr Wissen über Tiere an.

Vorbereitung

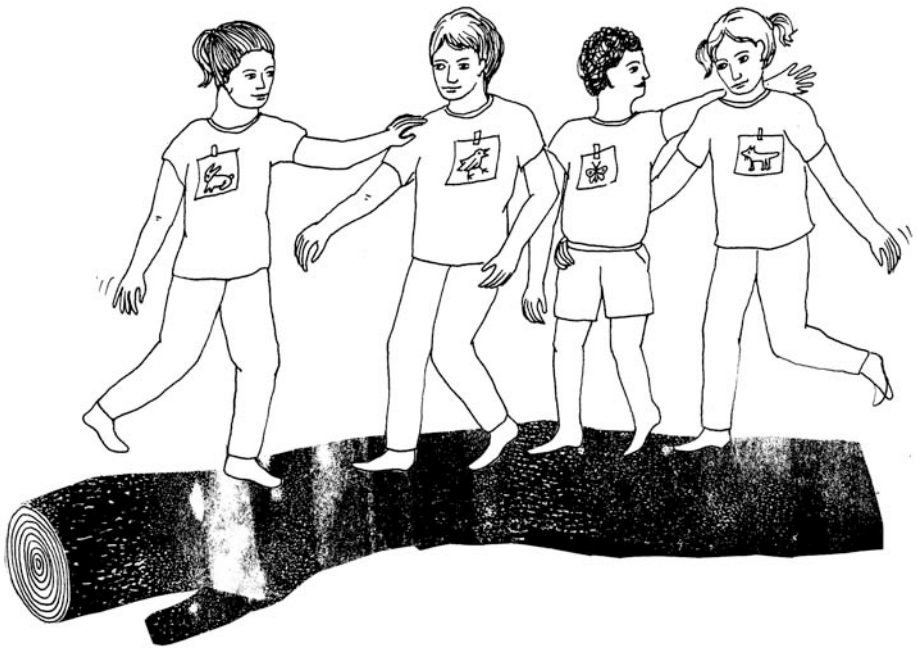
Als „Spielfeld“ dient zum Beispiel ein Baumstamm, ein Balken, ein langes Brett, eine niedrige Mauer etc. Falls auf dem Schulhausgelände keine solchen Einrichtungen vorhanden sind, können auch Turnbänke verwendet werden.

Spielablauf

- Die SCH stellen sich auf dem „Baumstamm“ in eine Reihe.
- Jedes Kind erhält eine Karte mit einem Tiernamen angeklammert, so dass sie für alle sichtbar ist (siehe Anhang). Die Angabe zur Tiergrösse wird mit der Klammer abgedeckt.
- Ohne vom „Baumstamm“ zu fallen, versuchen sich alle Kinder der Tiergrösse nach aufzustellen.
- Wer runter fällt, stellt sich hinten an und muss seinen Platz erneut aufsuchen.

Variante

Es werden 3 gleich grosse Gruppen gebildet. In Form einer Stafette versucht jede Gruppe sich möglichst schnell in die richtige Reihenfolge zu stellen.



D2 Oberland und Unterland

Sozialform
KA

Material
Strassenkreide, grosse Laubblätter mit gut erkennbarer Ober- und Unterseite

Zeitbedarf
15’

Niveau
★

Ziel

Die SCH üben sich mit einem temporeichen Laufspiel in der Reaktionsfertigkeit.

Vorbereitung

Auf dem Pausenplatz wird eine rechteckige Fläche mit zwei Feldern markiert. Zudem wird pro SCH-Paar ein Laubblatt benötigt.

Spielablauf

- Das Spielfeld besteht aus den beiden Hälften „Unterland“ und „Oberland“. Die hinteren Linien des Spielfeldes sind die Heimatlinien.
- Die SCH stehen sich paarweise in der Mitte des Spielfeldes gegenüber.
- Jedes Paar besitzt ein Laubblatt, welches es beim Spielstart in die Luft wirft. Landet das Laubblatt auf der Oberseite, versuchen die Spieler der Seite „Unterland“ den Partner zu fangen. Liegt die Unterseite oben, fangen die SCH des „Oberlandes“ ihr Gegenüber.
- Die Fliehenden versuchen, sich hinter ihrer Heimatlinie in Sicherheit zu bringen.
- Wer hat nach 10 Runden die meisten Siege errungen?

D3 Wackelrinde und Schüttelblatt

Sozialform
KA

Material
Rindenstücke, grosse Blätter, Aststücke, Steine etc.

Zeitbedarf
20’

Niveau
★

Ziel

Mit Geduld, Geschick und Spieleifer balancieren die SCH Naturgegenstände auf ihrem Körper.

Vorbereitung

- Jeder SCH sammelt auf dem Schulhausgelände 3 definierte Naturgegenstände (z. B. ein grosses Laubblatt, ein Stein und ein Stück Rinde).
- Die LP überlegt sich einen Streckenabschnitt für die Stafette und markiert für jede Gruppe einen Start und ein Ziel. Bestehende Hindernisse sollen in die Laufstrecke mit eingebaut werden.

Spielablauf

- Gruppenbildung à 4–6 SCH
- Die Gruppen postieren sich mit ihren gesammelten Gegenständen am Start.
- Der Reihe nach versucht jeder SCH die vorgegebene Strecke zurückzulegen. Dabei transportiert er 1 bis 3 Gegenstände auf seinem Körper ohne sie festzuhalten.
- Beim Ziel angelangt, rennt er zu seiner Gruppe zurück und gibt dem nächsten SCH das Zeichen zum Loslaufen.
- Alle ins Ziel gebrachten Teile werden als Pluspunkte gezählt.
- Verlorene Gegenstände bleiben liegen und dürfen nicht mehr ins Spiel gebracht werden.
- Das Spielende bestimmt diejenige Gruppe, welche zuerst keine Gegenstände mehr zum Transportieren hat.
- Gewinner ist die Gruppe mit den meisten Gegenständen im Ziel.

spielen

D4 Zauberfangis

Sozialform
KA

Material
Markierung für die Zauberer

Zeitbedarf
15’

Niveau
★

Ziel

Die SCH lernen, Tiere pantomimisch darzustellen.

Vorbereitung

Für das Zauberfangis wird ein verhältnismässig kleines Spielfeld benötigt.

Spielablauf

- Die LP bestimmt 4-5 SCH als Fänger bzw. Zauberer (evtl. mit Bändel kennzeichnen).
- Wird ein SCH vom Zauberer gefangen, muss er stehen bleiben.
- Anschliessend verwandelt der Zauberer den Gefangenen mit einem Zauberspruch in ein Tier: „Abrakadabra, du bist eine Schnecke.“
- Wichtig: Den Zauberspruch darf nur der Gefangene hören!
- Das verzauberte Kind stellt nun sein neues Wesen pantomimisch dar.
- Wird seine Tierart von einem anderen SCH erraten, ist es erlöst.

Variante

Auch die verzauberten SCH dürfen mitraten und so andere SCH erlösen.

spielen

D5 Tierpantomime

Sozialform
GA + KA

Material
-

Zeitbedarf
20’

Niveau
★

Ziel

Die SCH können gemeinsam ein Tier pantomimisch darstellen.

Spielablauf

- Gruppenbildung à 2-4 SCH
- Jede Kleingruppe bekommt eine Tierart ins Ohr geflüstert oder auf einer Karte gezeigt.
- Sie hat 10’ Zeit, sich eine pantomimische Darstellung für die Tierart zu überlegen und zu proben. Probeort so wählen, dass er für die anderen Gruppen nicht einsehbar ist.
- Anschliessend werden die Tierarten der ganzen Klasse vorgespielt und müssen erraten werden.

Variante 1

Bei der einfacheren Variante macht jeder SCH der Gruppe dieselbe Pantomime.

Variante 2

Bei der schwierigeren Variante stellt die Gruppe gemeinsam ein Tier (einen Organismus) dar.

Tipp

Dieses Spiel ist sehr gut mit C10 Igel, Fuchs & Co. kombinierbar.

E1 Naturflieger

Sozialform
PA

Material
Sackmesser, Bast, Nähfaden, Blätter, kleine Äste

Zeitbedarf
20’

Niveau
★★★

Ziel

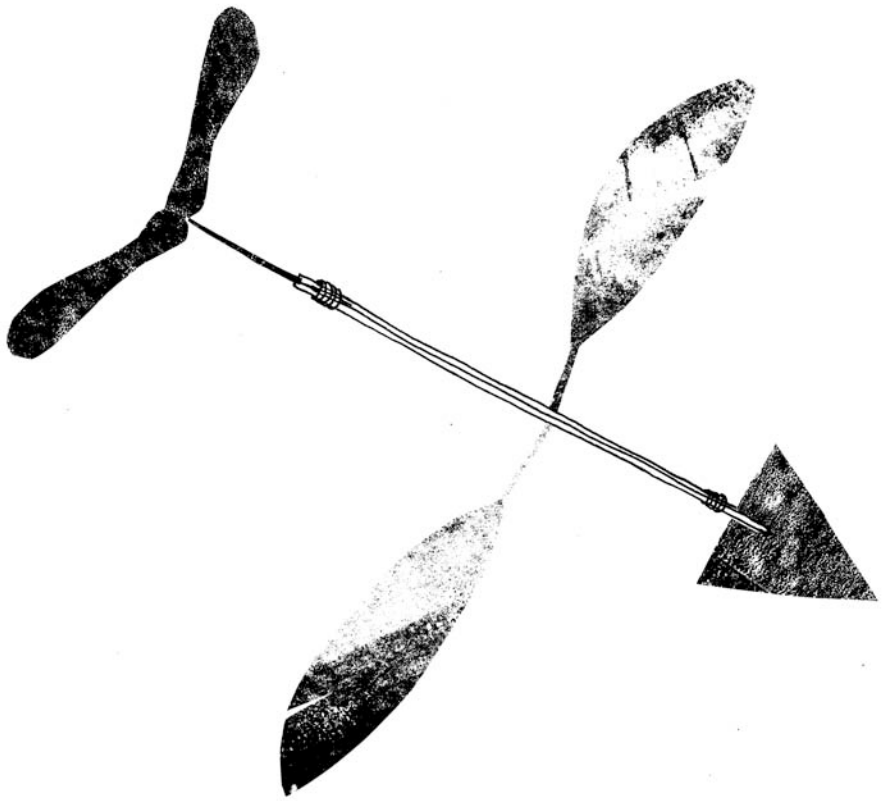
Die SCH basteln aus Naturmaterialien ein einfaches Fluggerät.

Arbeitsablauf

- Die SCH basteln in Zweiergruppen ein Fluggerät aus Naturmaterialien.
- Jeder SCH sammelt Äste und Blätter auf dem Schulhausgelände.
- Bei der Konstruktion sollten folgende Punkte beachtet werden:
  - Den Schwerpunkt möglichst weit nach vorne legen, damit ein gleichbleibender Luftstrom erzeugt werden kann.
  - Grosse Flügel stabilisieren das Fluggerät in der Luft und begünstigen ein ruhiges Flugverhalten.
- Mit einer Flugvorführung präsentieren die SCH am Schluss ihr Werk den anderen.

Variante

In Form eines Wettbewerbes können von den SCH Punkte für Kreativität, Aussehen und Flugfähigkeit der besten Fluggeräte verteilt werden.



E2 Naturmuseum

Sozialform
EA

Material
Kartonschachteln, Leim

Zeitbedarf
45’

Niveau
★

Ziel

Die SCH gestalten aus Naturmaterialien ein Bild.

Arbeitsablauf

- Auf dem Schulhausgelände werden Blätter, Äste, Samenkapseln, Nüsse, Rinden, Moos, usw. von den SCH gesammelt.
- In einem Schachteldeckel oder einer flach abgeschnittenen Kartonschachtel gestaltet jeder SCH sein eigenes Bild.
- Ist das Bild fertig, kann das Material mit Weissleim aufgeklebt werden.
- Bei einem „Museumsgang“ stellen die SCH einander die Kunstwerke vor.

Variante

Das Thema für das Bild wird von der LP eingegrenzt:

- Die LP zeigt den Kindern ein Foto, welches „nachgebaut“ werden soll.
- Die SCH stellen ihr persönliches Highlight des Tages bildnerisch dar.

E3 Fantasietiere

Sozialform
GA

Material
Taschenmesser, allenfalls Materialien wie Zahnstocher, Federn, Zapfen, Papier, Buntstifte, Karton etc.

Zeitbedarf
45’

Niveau
★★

Ziel

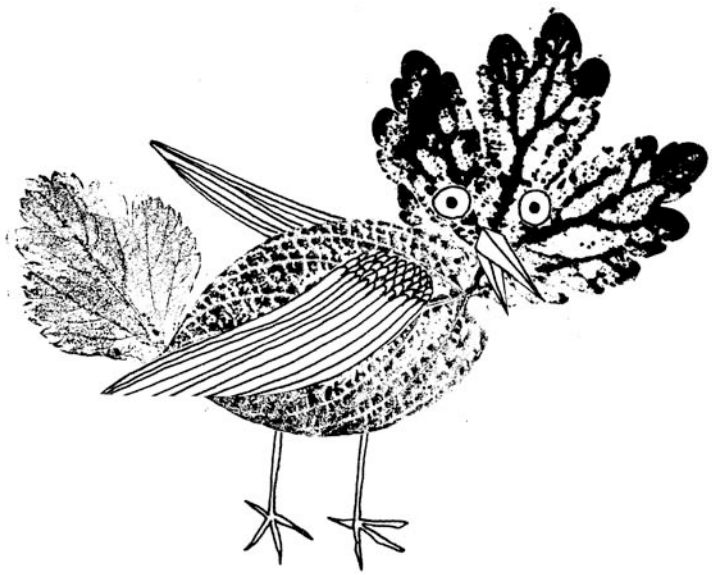
Die SCH kreieren Fantasietiere je nach Möglichkeit aus Natur- oder anderen Materialien.

Vorbereitung

Allenfalls müssen Materialien zur Verfügung gestellt werden, wenn es zu wenig Naturmaterialien vor Ort gibt.

Arbeitsablauf

- Es werden Kleingruppen gebildet.
- Je nach Natur-Angebot auf dem Schulhausgelände basteln die SCH Fantasietiere aus Natur-Gegenständen und/oder anderem Material (pro SCH ein Tier). Die Tiere müssen erkennbare Beine und Augen haben.
- Die Tiere werden in „Terrarien“ ausgestellt. Bei den Terrarien handelt es sich um abgegrenzte Plätze, die Versteckmöglichkeiten bieten, so dass die Tiere nicht auf den ersten Blick sichtbar sind.
- Jede Gruppe versucht, die Tiere in den Terrarien der anderen Gruppen zu finden.



E4 Windspiel

Inhalt

Die Natur auf dem Schulhausgelände wird von den SCH exemplarisch anhand einiger Gegenstände inszeniert.

Arbeitsablauf

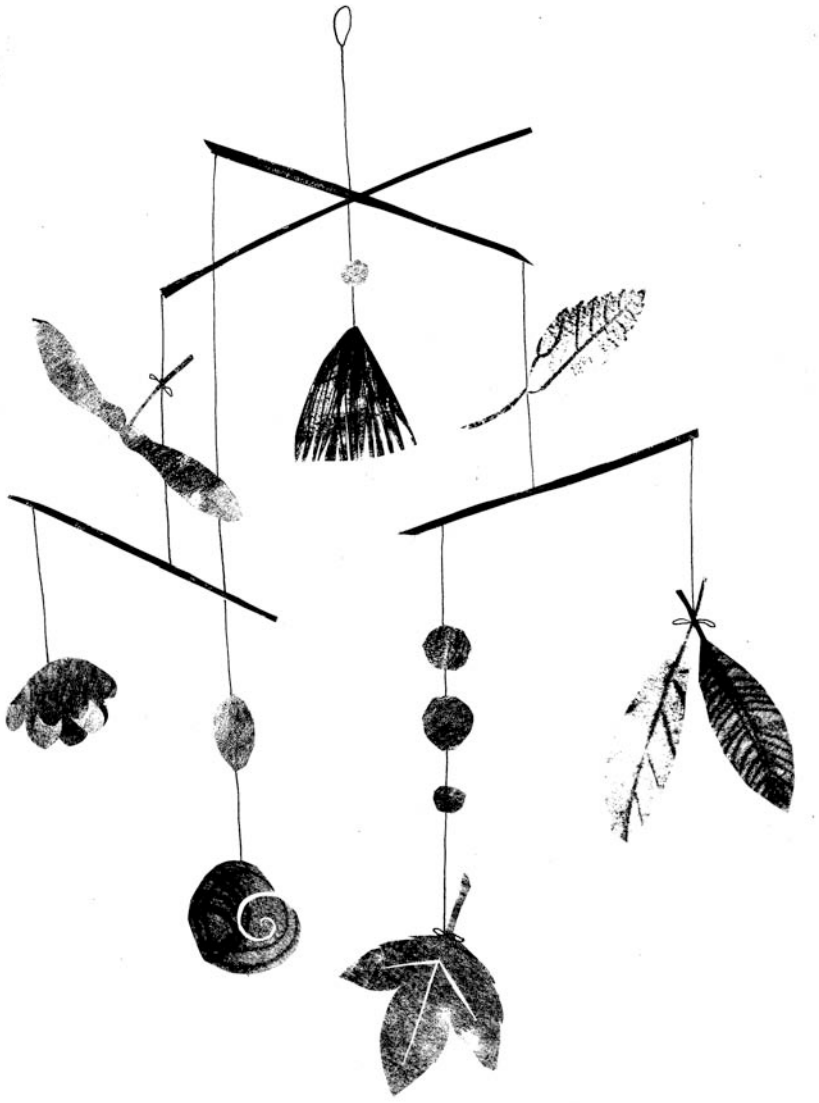
- Alle SCH sammeln Natur-Gegenstände auf dem Schulhausgelände. Die Gegenstände werden an Schnüren aufgehängt und ausgestellt.
- Bei der Anordnung der Schnüre kann man variieren: Die Gegenstände werden parallel an Schnüren aufgehängt oder mobileartig ineinander verschachtelt.

Sozialform
KA

Material
Schnur zum Aufhängen der Gegenstände, allenfalls Stecken oder Ast als Halterung

Zeitbedarf
45’

Niveau
★



E5 Schulhausgeister

Sozialform
EA/GA

Material
Ton

Zeitbedarf
30-60’

Niveau
★

Ziel

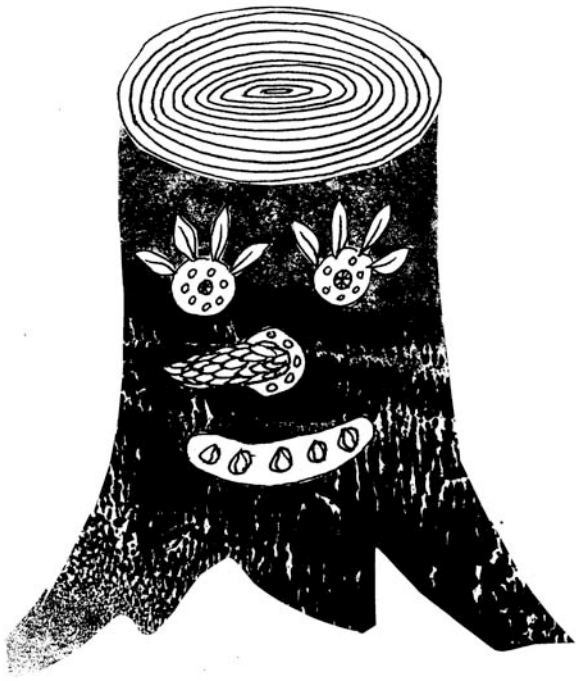
Die SCH „beleben“ Flächen mit vergänglichen Kunstwerken.

Arbeitsablauf

- Flächen auf dem Schulhausareal werden von den SCH mit weichem Ton beklebt.
- Anschliessend wird der Ton mit Naturmaterialien geschmückt.
- An grauen Fassaden und unauffälligen Nischen entstehen so freundliche Gesichter, bunte Tiere und lustige Schulhausgeister.

Tipp

Es empfiehlt sich, zuerst mit dem Schulhausabwart zu besprechen, welche Flächen für das Vorhaben genutzt werden dürfen.



F1 Ich kann zaubern

Sozialform
KA

Material
Zauberstab

Zeitbedarf
20’

Niveau
★

Ziel

Die SCH werden zu Zauberern und zaubern sich ihre Wunsch-Schulhausumgebung.

Arbeitsablauf

- Die SCH sitzen oder stehen im Kreis.
- Der Zauberstab wird von SCH zu SCH weitergereicht. Wer ihn hat, hat einen Wunsch frei für eine Veränderung des Schulhausgeländes.
- Falls ein Projekt zur Schulhausumgestaltung geplant ist, können die Vorschläge gesammelt und an die Verantwortlichen weitergeleitet werden.

Literatur

Baum H., Bücken H. (2001): **Kiesel - Schotter - Hinkelstein**. Geschichten und Spielereien rund um Steine. Ökotopia Verlag.

Erkert A. (2006): **Raus in den Wald**. Spiele und Ideen rund um Wald und Wiese. Herder Verlag.

Frommherz A., Biedermann E. (2003): **Kinderwerkstatt Bäume**. Mit Kindern die Zauberwelt der Bäume und Sträucher entdecken. AT Verlag.

Geissler U. (2003): **Das grosse Ravensburger Naturspielebuch**. Über 190 Spiele für Kinder. Ravensburger Buchverlag.

Grüger C., Weyhe S. (2007): Kinder in Bewegung mit NaturMotorik. Ökotopia Verlag.

Gugerli-Dolder B., Stünzi M. (2000):, **Schule erleben – Schule bewegen**: Themenheft und Kommentar. Lehrmittelverlag Zürich.

Ineichen S. (1997): Die wilden Tiere in der Stadt. Zur Naturgeschichte der Stadt. Waldgut Verlag.

Kramer M. (2003): **Das Schulgelände – ein Lebensraum für Pflanzen und Tiere:** 10 projektortientierte Vorhaben für Grundschulkinder. Westmann Schulbuchverlag.

Labudde M. (2009): **Erlebnis Wald** – Natur entdecken mit Kindern. Verlag LCH Lehrmittel 4bis8.

Lohri F. & Schwyter A. (2000): Treffpunkt Wald. SILVIVA (Hrsg.). Rex Verlag.

Nagel U. et al. (1997): **Stadt-Entdeckungen**. Zytglogge Pestalozzianum Werkbuch. Zytglogge Verlag.

Neumann A., Neumann B. (1999): **Waldfühlungen**. Das ganze Jahr den Wald erleben. Naturführungen, Aktivitäten und Geschichtenfibel. Ökotopia Verlag.

Pro Natura (2003): **Die flatterhafte Schule.** In 10 Schritten zum schmetterlingsfreundlichen Schulhaus. Pro Natura.

Saudhof K., Stumpf B. (1999): **Mit Kindern in den Wald**. Walderlebnis-Handbuch. Ökotopia Verlag.

SBN (1995): **Natur auf dem Schulweg**. Eine Unterrichtshilfe des SBN Schweizerischer Bund für Naturschutz. Pro Natura.

Schneider-Bertucco S. (2008): **Erde, Matsch & Stein**: Rucksackabenteuer mit KNUD dem Umweltforscher Unterrichtmaterial. Ökotopia Verlag.

Straass V. (2008): **Mit Kindern die Natur entdecken**. 88 Ideen für Spiele und Spass rund ums Jahr. BLV Buchverlag.

Wiesner H. (1989):Iseblitz, der Waldfuchs, der zum Stadtfuchs wurde. Zytglogge Verlag.

Internet

www.expeditionbiodiversitaet.ch
www.oekomobil.ch

C2 Maulwurfsperspektive

Temperatur

Bodenoberfläche	Temperatur (im Schatten)	Temperatur (in der Sonne)
1.		
2.		
3.		
4.		

Versickerung

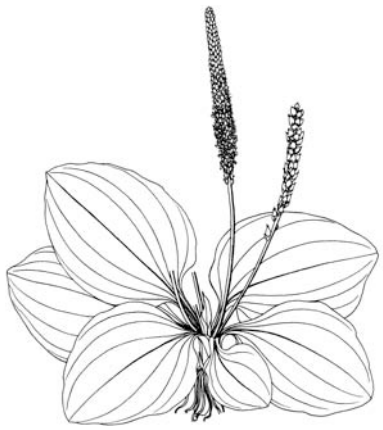
Bodenoberfläche	Versickerungszeit
1.	
2.	
3.	
4.	

Bodentiere

Tierart	1. Stelle	2. Stelle	3. Stelle	4. Stelle

C3 Überlebenskünstler

Breitwegerich



Merkmale: Der Breitwegerich wird je nach Standort 5-30 cm hoch. Alle Blätter entspringen direkt am Boden und haben eine breit-eiförmige Gestalt. Gut erkennbar sind 5-9 Blattnerven. Aus der Mitte der Blätter wächst ein Blütenstand, der mit vielen kleinen einzelnen Blüten wie ein dünner Finger in die Höhe ragt. Die einzelnen Blüten sind nur ca. 2 mm klein mit 4 gelblichen Zipfeln.

Wuchsort: Wegränder, Grasplätze, Rasen, Weiden, Pflasterritzen

Besonderheiten: Zerriebene Breitwegerichblätter helfen gut bei frischen Insektenstichen

Einjähriges Rispengras

Merkmale: Das Einjährige Rispengras wird je nach Standort 5-30 cm hoch. Es hat feine, 1-3 mm breite Blätter, die in einer kahnförmig gebogenen Spitze enden. Der Stängel ist beblättert. Der Blütenstand wird 1.5-5 cm gross und besteht aus vielen einzelnen, gestielten Blüten. Im Umriss sieht der Blütenstand fast wie ein Dreieck aus. Die Pflanze blüht das ganze Jahr über.

Wuchsort: Wege, Grasplätze, Rasen, Pflasterritzen

Besonderheiten: Das einjährige Rispengras gehört zur grossen Familie der Süssgräser, aus der auch alle unsere Getreidesorten stammen.

Niederliegendes Mastkraut

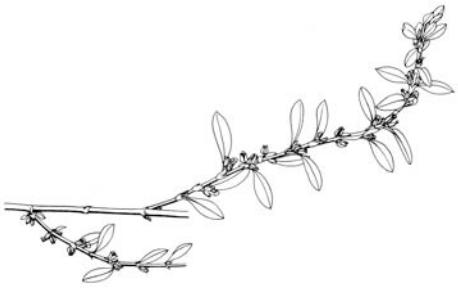
Merkmale: Das Niederliegende Mastkraut wird nur 3-5 cm hoch und liegt wie ein kleiner Rasen direkt auf dem Boden ausgebreitet. Die Blätter sind schmal wie eine Bleistiftmine und nur 0.5-1.5 cm lang. Die Blüten sind so klein, dass man sie fast suchen muss. Am besten schaust du sie mit der Handlupe an. Dann kannst du 4 Blütenblätter sehen.

Wuchsort: Wegränder, feuchte Äcker, Pflasterritzen

Besonderheiten: Das Niederliegende Mastkraut ist oft die erste Pflanze, die in Strassenritzen Fuss fassen kann.

C3 Überlebenskünstler

Vogelknöterich

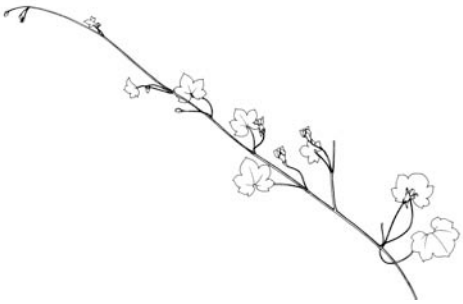


Merkmale: Der Stängel des Vogelknöterichs kann bis zu 50 cm hoch wachsen und ist bis zur Spitze beblättert. Seine Blätter sind länglich oval und 0.5-4 cm lang.
Die Blüten sind unscheinbar, grünlich, weiss oder rosa gefärbt. Sie werden nur 2-3 mm gross. Sie sitzen einzeln, zu zweit oder zu dritt dort, wo die Blätter am Stängel angewachsen sind.

Wuchsort: Wege, Äcker, Pflasterritzen, Ödland

Besonderheiten: Die Samen des Vogelknöterichs sind ein beliebtes Vogelfutter.

Mauer-Zimbelkraut



Merkmale: Das Zimbelkraut ist eine Mauerpflanze mit fadenförmigen, bis zu 30 cm langen, niederliegenden, kletternden oder hängenden Stängeln. Die Blätter sind nieren- oder herzförmig mit einem gekerbten Blattrand. Sie sind unterseits meist rötlich. Die zierlichen, hellvioletten, gelb getupften Blüten tragen auf der Rückseite einen Sporn.

Wuchsort: Mauern, Felsen

Besonderheiten: Die Pflanze stammt ursprünglich aus dem Mittelmeergebiet, wächst bei uns aber schon seit mehreren Jahrhunderten.

C7 Pflanzensteckbrief

Name

Geschätzte Wuchshöhe

Blütenfarbe

Geruch

Behaarung (Wo? Wie stark?)

Besonderheiten

Gesamtansicht

Blüte

Blatt

C8 einheimisch oder exotisch

Name der untersuchten Strauchart

---

gefundene Tiere

	Anzahl Arten	Anzahl Tiere
Sichtbeobachtung		
Frassspuren		
Abschütteln		

Skizzen

Gruppenauswertung

	einheimische Sträucher			exotische Sträucher		
Anzahl Tierarten						
	Durchschnitt:			Durchschnitt:		

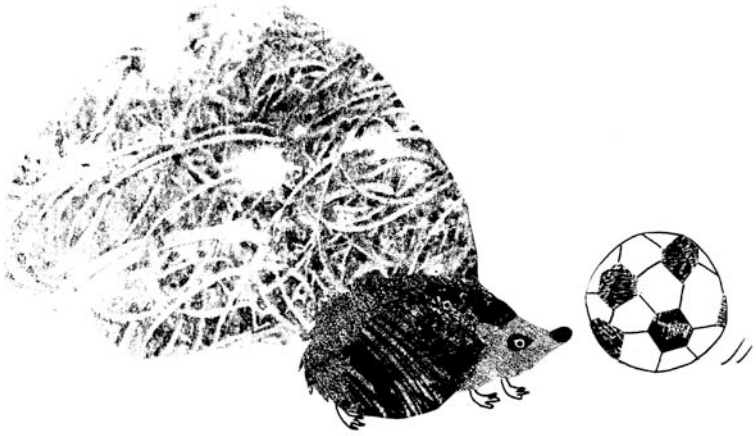
C10 Igel, Fuchs & Co

Der wunderfitzige Igel

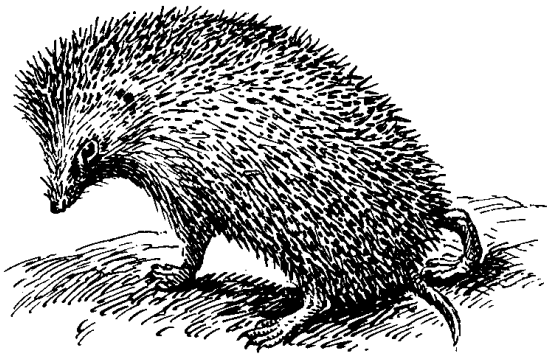
Ein kleiner Igel lebte einmal in einer Hecke nahe am Waldrand. Er war gerade selbständig geworden und unternahm Ausflüge in die Nachbarschaft.
Eines Tages dachte er sich: Jetzt bin ich doch schon gross und stark, alle meine Stacheln sind hart und ich habe noch gar nichts von der Welt gesehen. Nur immer die gleiche Hecke und der gleiche Waldrand und die immer gleiche Wiese – wie langweilig. Ich möchte auch einmal hinaus in die Welt und sehen, welche Tiere es dort gibt und wie sie leben.
Am selben Abend zog er wild entschlossen los. Er kroch aus der heimatlichen Hecke, lief den Waldrand entlang, überquerte die Wiese und hielt einen Moment inne: Noch konnte er umkehren, bisher war alles bekanntes Gebiet. Aber nach kurzem Zögern lief er weiter, den Berg hinunter. Ihr wisst, Igel haben kurze Beine und natürlich können sie nicht so weit laufen wie wir Menschen, aber sie legen in einer Nacht doch beachtliche Strecken zurück.
Der kleine Igel lief also frohgemut weiter und kam bald an eine Strasse; seine Heimathecke lag am Rand einer Stadt. Er hatte noch nie eine Strasse gesehen und wusste deshalb auch nicht, was es war. Es fühlte sich allerdings komisch an unter den Pfoten, viel härter als er das gewohnt war und so kahl. Er hielt sich nicht länger als nötig auf und überquerte die Strasse – zum Glück. Kaum war er auf der anderen Strassenseite, hörte er einen Ohren betäubenden Lärm hinter sich. Er drehte sich um und sah ein seltsames Tier, eckig und farbig und riesengross in einer atemberaubenden Geschwindigkeit vorbeilaufen. Er konnte es gar nicht richtig anschauen, schon war es weg. Er hatte in seinem kurzen Leben ja schon einige Tiere gesehen, Mäuse, Eichhörnchen, Blindschleichen, Vögel, aber dieses Tier hatte damit überhaupt keine Ähnlichkeit. Allein schon die Füsse sahen völlig anders aus, kreisrund, und die laute Stimme, nein wirklich sonderbar. Vor Verblüffung schüttelte er seine Stacheln und staunte. Aber weil das Tier längst weg war und er auch langsam Hunger bekam, lief er weiter, auf der Suche nach ein paar Regenwürmern oder ähnlichem.
Das war aber gar nicht so einfach. Ein kurzer Grünstreifen und schon wieder die nächste Strasse. Igel haben zwar kräftige Schnauzen, aber natürlich können sie damit keine Strassenbeläge aufreissen. Also wieder über die Strasse und autsch, da stiess er mit seiner Nase an eine kleine Mauer, die Strasse hatte einen Randstein. Er lief solange am Strassenrand entlang, bis er eine Lücke in der Mauer fand, und schlüpfte hindurch. Uff, das war geschafft.
Er freute sich über die Büsche am Trottoirrand. Schnaufend machte er eine Pause und fand auch einen Regenwurm in der Erde, mit dem er den ärgsten Hunger stillte. Und schon wieder dieser Lärm: ein noch grösseres Tier als vorher, aber eine andere Farbe hatte es. Der Igel fühlte sich auf einmal sehr klein und sehr allein. Vielleicht war es doch keine so gute

Idee gewesen, auf grosse Wanderschaft zu gehen. Wer konnte auch ahnen, dass die Welt so gefährlich ist.
Aber jetzt war er schon einmal unterwegs und wollte nicht gleich wieder umkehren.
Und immerhin hatte er ja seine vielen Stacheln…, aber vermutlich wäre es besser, nicht so offen herumzulaufen, sondern ein bisschen in Deckung zu bleiben. Er setzte seine Wanderung im Gebüschstreifen fort.
Plötzlich raschelte es vor ihm. Weil er schon etwas schreckhaft war, stellte er sofort seine Stacheln hoch und fing an, sich einzurollen. Aus den Augenwinkeln sah er eine Amsel vor sich stehen. Guten Abend Igel, sagte die Amsel.
Ach, guten Abend Amsel, sagte der Igel, bin ich froh, dass nur du es bist, und rollte sich wieder aus.
Wer sollte es denn hier sonst schon sein, meinte die Amsel?
Ja, hast du denn diese grossen, schnellen, fauchenden Ungeheuer noch gar nicht gesehen, fragte der Igel zurück?
Fauchende Ungeheuer, wunderte sich die Amsel? Wen er damit wohl meinte? Einen Fuchs vielleicht?
Nein, natürlich keinen Fuchs – der Igel lachte beinahe. Diese grossen, schnellen Tiere mit den runden Füssen!
Die Amsel legte ihren Kopf schräg und dachte gründlich nach – und plötzlich ging ihr ein Licht auf. Du meinst wahrscheinlich Autos, nicht wahr? Farbige grosse Kästen mit runden Reifen und man weiss gar nicht so richtig, wo hinten und vorne ist.
Ja, genau die meine ich, rief der Igel ganz aufgeregt. Kannst du mir über diese Tiere etwas erzählen?
Das sind keine Tiere, erwiderte die Amsel und versuchte, dem Igel klar zu machen, was Autos sind.
Aber für den kleinen Igel war das zu schwierig. Menschen, die sich in Blechkästen setzen und plötzlich so schnell werden können und dabei noch so einen Krach machen. Nein, das war wirklich nicht zu verstehen für ein Igelhirn.
Sag mir bitte nur, Amsel, bat er, sind diese Dinger denn gefährlich? Oh ja, sehr gefährlich, antwortete die Amsel. Wenn du eines kommen siehst, musst du ganz schnell davonlaufen, einrollen nützt überhaupt nichts. Wenn du einem vor die Räder kommst, bist du hinterher platt wie eine Flunder.
Der Igel wusste nicht, was eine Flunder ist, aber er nahm sich die Worte der Amsel zu Herzen.
Er bedankte sich, überliess der Amsel grosszügig einen Regenwurm, der gerade aus der Erde kroch und lief eilig weiter.
Er hatte immer noch Hunger, frass ein paar Asseln und Würmer und wurde ausserdem vom langen Laufen und der Aufregung müde. Aber wo sollte er denn hin? Einfach im Gebüsch sitzen bleiben, wo vorne und hinten Autos vorbeifuhren? Nicht sehr gemütlich für den Tagesschlaf.
Plötzlich stiess er mit der Schnauze gegen etwas Drahtiges – ein Zaun. Wie schon vorhin beim Randstein lief er solange daran entlang, bis er ein Loch fand, und krabbelte hindurch.

Er hatte Glück. Er kam in ein naturnahes Schulhausareal mit Bäumen, einer dichten Hecke, hohem Gras und einem Asthaufen. Schnurstracks lief er auf den Asthaufen zu, kroch ganz tief hinein und holte tief Luft. Geschafft, dachte er sich, rollte sich zusammen und schlief ein.
Sein letzter Gedanke war: Hoffentlich fährt hier kein Auto durch!



C10 Igel, Fuchs & Co

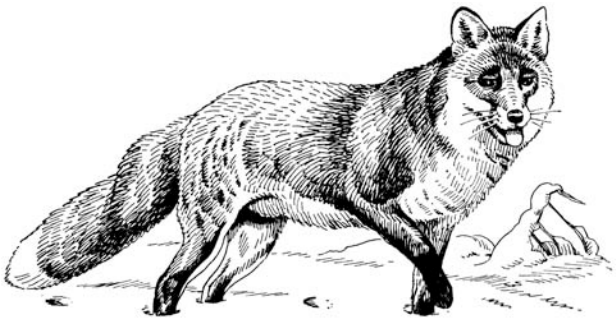


Igel

Nahrung: Hauptsächlich Insektenfresser: Käfer, Insektenlarven, Schnecken, Würmer, kleine Wirbeltiere. Pflanzliche Nahrung nimmt er nur selten zu sich (z.B. Früchte). Da der Igel die Nähe des Menschen kaum fürchtet, profitiert er zudem von Komposthaufen und Haustierfutter.

Wohnung: Der Igel hält sich gerne in lichten Wäldern oder in Gärten auf. Er sucht Unterschlupf in Hecken, Ast- oder Laubhaufen. Für den Winterschlaf baut er seine Wohnung mit Ästen und Blättern zu einem gemütlichen und warmen Nest aus. Kleinere Nester dienen dem Igel als Tagesversteck, wenn er von den nächtlichen Jagdstreifzügen zurückkehrt.

Besonderheiten: Der Aktionsraum des Igels ist gross. Igel könnne für die Nahrungssuche in einer Nacht bis zu 3 km zurücklegen.



Fuchs

Nahrung: Allesfresser: Mäuse, Käfer, Würmer, Schnecken, tote Tiere, bodenbrütende Vögel, Beeren, Obst.

Wohnung: Füchse graben für die Jungenaufzucht zum Teil recht umfangreiche Höhlen. Aber gerade auch in der Siedlung kann die Behausung wesentlich einfacher sein. Hier bewohnen Füchse auch einfache Hohlräume unter Gartenhäusern, Baumstümpfen, Holzbeigen oder Felsspalten. Zudem können sie alte Baue von Dachsen übernehmen.

Besonderheiten: Die Streifgebiete der Stadtfüchse sind deutlich kleiner als jene der Landfüchse. Die Siedlung stellt also für Füchse offenbar günstige Lebensgrundlagen bereit.

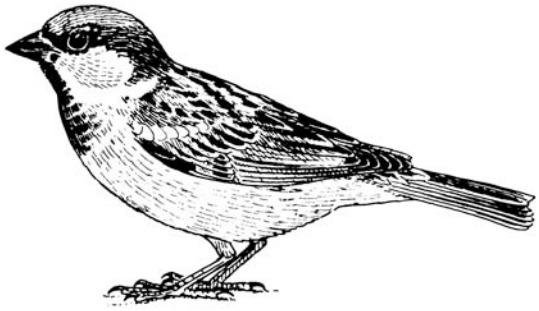
C10 Igel, Fuchs & Co

Amsel

Nahrung: Allesfresser: Regenwürmer, Käfer, Spinnen, Tausendfüssler, Beeren (vor allem von Efeu und Holunder) und andere Früchte.

Wohnung: Ursprünglich war die Amsel ein Waldbewohner. Heute lebt sie aber auch in Parks, Gärten und sogar mitten in unseren Städten. Ihre Nester aus Zweigen, Grashalmen und Lehm baut sie in Bäumen, Mauerlöchern, auf Balken oder in Hecken. Für jede Brut wird meistens ein neues Nest gebaut. An geschützten Standorten (zum Beispiel an Gebäuden) kann das Nest aber auch ausgebessert und wieder verwendet werden.

Besonderheiten:
Die Amsel ist ein sogenannter Teilzieher. Das heisst, ein Grossteil der Altvögel überwintert im Brutgebiet, während die Jungvögel meistens nach Süden ziehen.



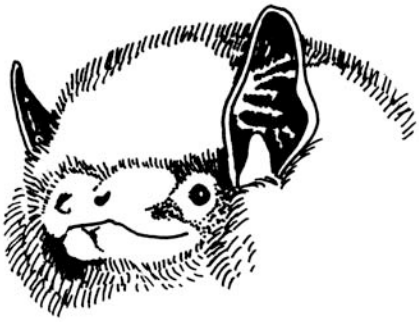
Hausspatz

Nahrung: Hauptsächlich Getreidesamen (vor allem Hafer, Weizen und Gerste). Zu einem kleinen Teil frisst der Hausspatz auch Insekten und deren Larven sowie andere kleine Wirbellose. In den Städten wird der Spatz oft auch zum Allesfresser.

Wohnung: Der Hausspatz bewohnt Orte, wo er genügend Nahrung und geeignete Nistplätze findet. Da er sehr anpassungsfähig ist, findet er fast überall einen Neststandort. Typische Standorte sind an Gebäuden unter dem Dach oder in Mauerlöchern.

Besonderheiten
Der Hausspatz ist ein „Standvogel“. Das heisst, er bezieht im Sommer kein neues Quartier, sondern bleibt das ganze Jahr über seinem Wohnort treu.

C10 Igel, Fuchs & Co

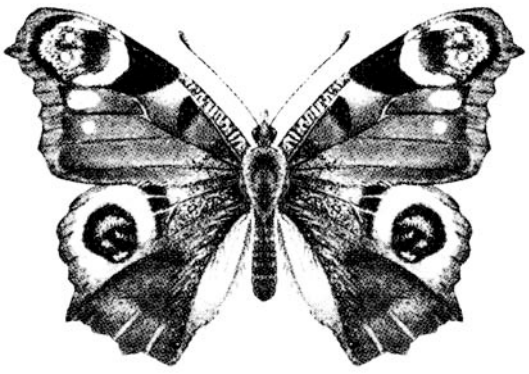


Zwergfledermaus

Nahrung: Kleine Insekten wie zum Beispiel Mücken, Köcherfliegen und Nachtfalter. Auf ihrer Nahrungssuche fliegt sie bis zu 5 Kilometer weit. Ihr Jagdgebiet ist in Gewässernähe oder am Waldrand.

Wohnung: Die Zwergfledermaus ist ein Spaltenbewohner. Enge Spalten und Ritzen an der Aussenseite von Gebäuden oder Felsen werden bevorzugt. Sie schläft beispielsweise in Scheunen, Speichern und Kirchtürmen in teilweise großen Gruppen. In einer Spalte von der Größe eines Telefonbuches haben ca. 25 Zwergfledermaus-weibchen mit ihren Jungtieren Platz, also mehr als fünfzig Tiere.

Besonderheiten: Die Zwergfledermaus wiegt nur wenig mehr als ein Stück Würfelzucker und ist mit zusammengefalteten Flügeln so groß wie eine Streichholzschachtel.



Tagpfauenauge

Nahrung: Ausgewachsene Schmetterlinge ernähren sich von Blütenpflanzen, Raupen jedoch von Brennnesseln.

Wohnung: Im offenen Gelände ist das Tagpfauenauge fast überall anzutreffen: In Gärten, Parkanlagen, Wiesen, an Waldrändern und sogar in lichten Wäldern. Die Voraussetzung für das Vorkommen ist das Vorhandensein von Nahrungspflanzen. Für die ausgewachsenen Schmetterlinge sind das vor allem Blütenpflanzen. Für die Raupen muss ein ausreichend grosser Brennnesselbestand in der näheren Umgebung vorhanden sein.

Besonderheiten: Das Tagpfauenauge gehört zu den Tagfalterarten, die als Falter überwintern und die deshalb schon sehr früh im Jahr an Frühblühern und Frühlingsblumen zu beobachten sind.

D1 Balanceakt

Kreuzspinne	18 mm	**Weinberg-schnecke**	10 cm	**Erdhummel**	25 mm
Grashüpfer	22 mm	**Stubenfliege**	7 mm	**Honigbiene**	15 mm
Hornisse	35 mm	**Stechmücke**	5 mm	**Igel**	27 cm
Fuchs	60 cm	**Dachs**	80 cm	**Wildschwein**	140 cm
Hausspatz	16 cm	**Zwerg-fledermaus**	4 cm	**Amsel**	25 cm
Tagpfauenauge	50 mm	**Stadttaube**	30 cm	**Elster**	46 cm
Regenwurm	20 cm	**Springschwanz**	1 mm	**Assel**	13 mm
Weberknecht	6 mm	**Blindschleiche**	45 cm	**Zauneidechse**	22 cm
Grasfrosch	9 cm	**Ameise**	1 cm	**Eichhörnchen**	23 cm
Steinmarder	40 cm	**Spitzmaus**	8 cm	**Mauersegler**	17 cm