

Leitfaden für Unterrichtsvorbereitungen im Sachunterricht

Bitte lesen Sie unbedingt auch den Kommentar zu den einzelnen Schwerpunkten. Hier wird erläutert, was genau von Ihnen erwartet wird. Das Beispiel soll dann die Inhalte noch einmal verdeutlichen, damit hoffentlich auch die letzten Fragen geklärt sind.

A. Ausführliche Unterrichtsvorbereitungen

1. Allgemeine Angaben
 - Persönliche Daten (Name, Schule, Schulleitung, betreuende Lehrkraft, Datum, Uhrzeit, Klasse)
 - Thema der Einheit und Thema der Stunde
 - Überblick über die Einheit mit Auflistung aller geplanten Stunden
 - Möglichkeiten der Kompetenzerweiterungen für Lernende in 4 Kompetenzbereichen
 - Ihre eigenen Lehrziele in mind. 2 professionellen Handlungsschwerpunkten
2. Fachliche Klärung des Lerngegenstandes
 - Begründung der Sachauslese/ Inhaltsauswahl, Begründung der Leitidee oder Leitfrage
 - Fachwissenschaftliche Klärung des Lerngegenstandes (fachwissenschaftliche Quellen, z.T. auch aus mehreren Bezugswissenschaften): Was sind zentrale Begriff und Zusammenhänge?
 - fachliche Anknüpfungspunkte zu vorherigen und nachfolgenden Stunden sowie zu Alltagsvorstellungen und -erfahrungen
3. Didaktische Begründungen und mediale Entscheidungen
 - Relevanz des Lerngegenstandes für die Lerngruppe
(Exemplarität, Gegenwartsbezug, Zukunftsbedeutung, Zugänglichkeit, Vernetzungsmöglichkeiten)
 - Begründung der zentralen didaktischen Entscheidungen (z.B. Ausgangspunkte von Lernprozessen)
 - Einordnung der Stunde in Perspektivrahmen und Fachanforderungen
 - Begründung der Medienauswahl und Erläuterungen zum Medieneinsatz
4. Begründung des geplanten Unterrichtsverlaufes
 - Begründung der Lehr- und Unterrichtsmethoden
 - Begründung der einzelnen Phasen des Unterrichts (Was machen Sie wann und warum?)
5. Analyse der Lernausgangslage entsprechend der ausgewählten Förderschwerpunkte mit Konsequenzen für das geplante unterrichtliche Handeln
6. Literatur (alle Quellen, die für die gesamte Unterrichtsplanung verwendet wurden)
7. Geplanter Unterrichtsverlauf: Verlaufsskizze immer im Querformat (incl. Impulse zur Aktivierung, Differenzierungsmaßnahmen)
8. Anhang
 - geplante Tafelbilder
 - zentrale Lernmaterialien und -medien mit Erwartungshorizont exemplarischer Antworten
 - bei Stationen- oder Wochenplanarbeit: Übersicht über das Angebot

B. Kurze Unterrichtsvorbereitungen

1. Allgemeine Angaben
 - Persönliche Daten (Name, Schule, Schulleitung, betreuende Lehrkraft, Datum, Uhrzeit, Klasse)
 - Thema der Einheit und der Stunde
 - Überblick über die Einheit mit Auflistung aller geplanten Stunden
 - Möglichkeiten der Kompetenzerweiterungen für Lernende in 4 Kompetenzbereichen
Ihre eigenen Lehrziele in mind. 2 professionellen Handlungsschwerpunkten
2. Literatur (alle Quellen, die für die gesamte Unterrichtsplanung verwendet wurden)
3. Geplanter Unterrichtsverlauf (Verlaufsskizze immer im Querformat)

C. Hinweise zu den einzelnen Teilespekten der Unterrichtsvorbereitung

Grundsätzlich ist zu beachten, dass alle unterrichtsrelevanten Entscheidungen begründet, Alternativen benannt und abgewogen werden müssen. Dabei sollen jeweils die notwendigen Vorkenntnisse, Erfahrungen und Lernvoraussetzungen Berücksichtigung finden, aber auch die Anknüpfungspunkte an Lebenswelt, Fachdidaktik, Fachwissenschaft und Schulpädagogik.

Zentrale Entscheidungsfaktoren und damit Teilespekte der Unterrichtsplanung sind Lerninhalte, Lernziele, Sozialformen, Methoden und Medien.

Inhaltsauswahl und Formulierung von Themen für Einheit und Stunden

Der Planungsprozess beginnt immer mit der begründenden *Auswahl* der zu behandelnden Sache oder des Sachkomplexes und ihrer fundierten *Sachklärung*. Dabei werden die potenzielle Bildungswirkung und die lebensweltliche Relevanz mit den gegebenen Bedingungen (Lernvoraussetzungen, schulische Gegebenheiten, professionelle Kompetenz der Lehrkraft) in Beziehung gesetzt und der realisierbare Unterricht antizipiert. Dies kann nur gelingen, wenn die Auswahl und die Klärung der Sache nicht nacheinander ablaufen, sondern sich immer wieder aufeinander beziehen. Die Auswahl eines Themas begründet sich auf:

- der *Sachunterrichtsdidaktik* mit zentralen sachunterrichtsdidaktischen Konzeptionen, z.B. Prinzipien für die Auswahl von Zielen, Inhalten und Methoden zur Gestaltung von schulischen Lernumgebungen
- der *Fachwissenschaft* mit der fachwissenschaftlichen Struktur, hier vor allem der Exemplarität und der Zugänglichkeit für die Lerngruppe
- den *curricularen Vorgaben* von Perspektivrahmen, Fachanforderungen und schulinternen Fachcurricula
- der Relevanz für die Lernenden mit ihren Interessen und Alltagsvorstellungen

Durch die intensive Beschäftigung mit diesen vier Bezugspunkten entwickelt die Lehrkraft eine fachliche, fachdidaktische und pädagogische Expertise und formuliert gemeinsam mit den Kindern eine übergeordnete Leitidee oder Leitfrage, die die Stringenz der Einheit sichert. Auf dieser wird die inhaltliche und zeitliche Struktur der Unterrichtseinheit entwickelt. Die einzelnen Stundenthemen zeichnen den Weg von der Frage- oder Aufgabenstellung hin zu ihrer Beantwortung oder Fertigstellung nach. Dies ist keineswegs ein kleinschrittiger Prozess im Sinne einer Schritt-für-Schritt-Anleitung, sondern vielmehr zu verstehen als eine Anordnung aller Unterrichtsschwerpunkte, die zur Erreichung des gemeinsamen Ziels notwendig sind. Es muss, auch für die Kinder, ein roter Faden erkennbar sein, der die einzelnen Unterrichtsstunden miteinander verbindet.

Die Formulierung eines Themas kann in zwei Teile unterteilt werden. Eine schülerorientierte Fragestellung oder eine motivierende Zielformulierung im ersten Teil gibt den Kern der Stunde aus der Perspektive der Lernenden an. Der zweite Teil konkretisiert diese Fragestellung oder Zielformulierung in einem pädagogisch wissenschaftlichen Sinne. Operatoren, die auf das konkrete Vorhaben hinweisen (z.B.

Erarbeitung, Analyse, Beurteilung, Erkundung) können ergänzt werden durch Mittel oder Methoden, die für dieses Vorhaben genutzt werden (z.B. indem, anhand, mit Hilfe).

Zielformulierung

Ziele beziehen sich im Unterricht nicht nur auf Lernende, sondern auch Lehrende formulieren in Form von Lehrzielen eigene Ziele für sich selbst. Diese sind als langfristige Reflexionsschwerpunkte zu sehen, die sich auf Richtung, Qualität und Quantität der Lehrtätigkeit beziehen.

Lernziele beziehen sich hingegen auf die angestrebte Kompetenzerweiterung der Lernenden. Auf der Grundlage einer möglichst genauen Kenntnis des aktuellen Entwicklungs- und Lernstandes wird die gewünschte Weiterentwicklung verschiedener Kompetenzen durch den Unterricht definiert. Sie münden in Lernziele, die sich auf die Lern-, Erkenntnis-, und Bildungsziele der Kinder beziehen.

Zu jeder Unterrichtsplanung und Vorbereitung gehören beide Zieldimensionen hinzu.

Lehrziele beziehen sich auf die verschiedenen Aspekte professioneller Kompetenz von Lehrkräften:

- *pädagogisches Wissen und Können*, z.B. Klassenführung, Unterrichtsmethoden, Beziehungsförderung
- *Fachwissen und -kompetenz*, z.B. vielperspektivische Zugangsweisen, Auswahl exemplarischer Inhalte unter Berücksichtigung der Fachstruktur, der Alltagsvorstellungen und der Relevanz für die Lernenden, Anwendung neu erworbbener Kompetenzen und Transfer
- *fachdidaktisches Wissen und Können*, z.B. kognitive Aktivierung, individuelle Lernunterstützung, Umsetzung von sprachsensiblem Sachunterricht

Lernziele beziehen sich unmittelbar auf die gewünschte Lernentwicklung der Lernenden und werden in die Kompetenzbereiche Sach-, Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenz, ggf. zusätzlich Medien-, Urteils- und Partizipationskompetenz differenziert. Die Kompetenzerweiterung ist jedoch ein langfristiger Prozess, der über die gesamte Grundschulzeit hinweg andauert, so dass Lernziele als Teilschritte zum Kompetenzaufbau zu verstehen sind. Sie können individuell festgelegt werden, dienen aber in der Regel für die gesamte Lerngruppe formuliert als Lern- und Orientierungs-, aber auch als Planungshilfe für methodisch-didaktische Entscheidungen. Lernziele müssen daher in allen Planungs-, Vorbereitungs-, Unterrichts- und Reflexionsprozessen präsent sein und immer wieder reflektiert und angepasst werden.

Für die schriftliche Unterrichtsplanung ist besonders darauf zu achten, dass die aufgeführten Lehr- und Lernziele für die dargestellte Stunde relevant, in den einzelnen Phasen beobachtbar und nach dem Unterricht überprüfbar sind.

Fachliche Klärung zum Lerngegenstand

Im Zentrum des Sachunterrichts stehen Sachlernprozesse von Kindern, durch die sich Alltagstheorien in der Auseinandersetzung mit anderen, auch fachwissenschaftlichen, Theorien weiterentwickeln und ausdifferenzieren. Sie tragen dazu bei, dass Kinder eine begründete Haltung zu sich und ihrer Umwelt einnehmen können und verantwortungsvoll handeln. Wesentlicher Bestandteil der Unterrichtsplanung ist daher die fachwissenschaftliche Klärung des Lerngegenstandes, der für diese geplante Stunde ausgewählt und festgelegt wurde. Dabei wird dieser unter Berücksichtigung geeigneter fachwissenschaftlicher Literatur in den für die ausgearbeitete Stunde relevanten Schwerpunkten dargestellt und inhaltliche Anknüpfungspunkte zu vorherigen und nachfolgenden Stunden sowie zu Alltagsvorstellungen aufgezeigt. Aus den Ausführungen sollte deutlich hervorgehen, welchen fachlichen Inhalt die Kinder nach der Stunde erarbeitet, verstanden oder reflektiert haben sollen und wie diese Erkenntnis in den gesamten Lernprozess einzuordnen ist. Häufig haben wir vielperspektivische Betrachtungen im Sachunterricht. Es ist daher selbstverständlich, die fachwissenschaftliche Literatur nicht nur aus einer Bezugswissenschaft zu wählen.

Didaktische Begründungen und mediale Entscheidungen

Die didaktischen Begründungen orientieren sich in erster Linie an sachunterrichtsdidaktischen Schwerpunkten und beziehen sich daher auch auf sachunterrichtsdidaktische Literatur. Themen der Schulpädagogik (z.B. Klassenführung, Regeln und Rituale) finden nur dann Berücksichtigung, wenn sie für diese Stunde besonders relevant sind.

Zunächst wird die *Relevanz des Themas* für die Lernenden dargestellt und so seine Auswahl begründet. Dabei können Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung, Zugänglichkeit, perspektivvernetzende Lernmöglichkeiten oder die Exemplarität des Lerngegenstandes im Zentrum stehen.

Darüber hinaus werden alle wichtigen *didaktische Entscheidungen* begründet, die die Lernprozesse maßgeblich in dieser Stunde steuern und so zum Erreichen der Lernziele beitragen. Diese beziehen sich auf Lernwege, fachspezifische Methoden, Medien oder die Strukturierung des Unterrichts. Medien gelten als Werkzeuge der Welterschließung, sie verdeutlichen Zusammenhänge und machen Unzugängliches zugänglich. Sachunterricht ist auf Medien angewiesen, sie sind im didaktischen Sinne Unterrichtswerkzeuge zur Erfüllung eines definierten Zweckes. Schulbücher, Arbeitsblätter, interaktive Tafeln, Modelle, Filme – die Liste an zur Verfügung stehenden Unterrichtsmedien könnte unendlich lang fortgesetzt werden. Für die eigene Unterrichtsplanung ist es unerlässlich, *Medienauswahl* und *Medieneinsatz* mit allen anderen Entscheidungsfaktoren abzustimmen. Da dies häufig didaktische Entscheidungen sind (z.B. fachspezifische Methoden), werden sie häufig auch diesem Teil der Unterrichtsvorbereitung zugeordnet. Betreffen Medienauswahl und -einsatz jedoch eher die Unterrichtsstruktur und Lehrmethoden, können die Begründungen auch in den nächsten Abschnitt zur Begründung des methodischen Vorgehens verschoben werden.

Didaktische Schwerpunkte und leitende Fragestellungen für didaktische Begründungen können sein:

- Maßnahmen zur kognitiven Aktivierung:
Wie werden Lernende angeregt, sich aktiv mit dem Lerngegenstand auseinanderzusetzen und sich dabei vertieft mit den Inhalten zu beschäftigen?
- Maßnahmen zur inhaltlichen Strukturierung:
Welche Repräsentationsformen (enaktiv, ikonisch, symbolisch) können Verstehensprozesse unterstützen und wie können diese strukturiert und verzahnt werden?
- Maßnahmen zur konstruktiven Lernunterstützung:
Welche Differenzierungsmaßnahmen sind vorgesehen und warum?
Auf welche Weise hilft die Lehrkraft, wenn Lern- oder Verständnisprobleme auftreten?
- Maßnahmen zur Stärkung des Selbstwirksamkeitserleben und der Persönlichkeitsentwicklung:
Wie ist das Verhältnis von Fremd-, Selbst- und Mitbestimmung, Eigenständigkeit und Zusammenarbeit?

Abschließend wird die Auswahl der Inhalte mit ihren inhaltlichen, methodischen und perspektivvernetzenden Schwerpunkten durch den Perspektivrahmen und die Fachanforderungen legitimiert. Dies erfolgt durch Bezüge zu den jeweiligen Perspektiven mit ihren fachspezifischen Arbeitsweisen und inhaltlichen Schwerpunkten, die für diese Stunde relevant sind. Zusätzliche Begründungen dafür, wie die Kompetenzen an die letzte(n) und die folgende(n) Stunden anknüpften, unterstreichen die stimmige Struktur der Einheit und zeigen ihren roten Faden.

Begründung des geplanten Unterrichtsverlaufes

In diesem Teil der schriftlichen Unterrichtsvorbereitung werden die didaktischen Lehrmethoden in den Blick genommen. Diese sind zunächst fachunspezifisch, durch die Begründungen ihrer Auswahl und Funktion werden sie jedoch genau auf die Unterrichtsstunde abgestimmt und bekommen stärkere fachdidaktische Relevanz. Lehrmethoden beziehen sich auf:

- die Organisation des Unterrichts
- die Auswahl von Unterrichtsmethoden (Stationsarbeit, Wochenplan, Frontal- oder Projektunterricht)
- die Auswahl der Sozialformen
- Gestaltung einzelner Unterrichtsphasen und ihre Funktion im Lernprozess dieser Stunde

Die Darstellung und Begründung des methodischen Vorgehens hängen eng mit dem Aufbau der Unterrichtsstunde zusammen. Daher kann sich dieser Teil der schriftlichen Unterrichtsvorbereitung sinnvollerweise durch die Unterrichtsphasen (grob: Einstieg, Arbeitsphase, Sicherung, Reflexion) strukturieren. Für jede Phase werden entsprechende Planungsaspekte dargestellt und auf der Grundlage geeigneter Literatur begründet, Phasenübergänge reflektiert und mögliche Lernergebnisse antizipiert (z.B. ein Hefteintrag, ein Plakat, eine Zeichnung).

Analyse der Lernausgangslage

Für die individuelle Förderung aller Kinder ist die Analyse der Lernausgangslage unerlässlich. Diese bildet eine wichtige Grundlage für alle Planungs- und Gestaltungsaufgaben von Sachunterricht, um Lerngelegenheiten für sich individuell nutzen und so Erfahrungen sowie das subjektive Verständnis der jeweiligen Inhalte und Methoden ausdifferenzieren zu können. Lernvoraussetzungen stehen in einem Spannungsfeld mit allen Entscheidungsfaktoren, da sich ihre Analyse auf alle Planungs- und Gestaltungsebenen des Unterrichts auswirkt. Die Lernausgangslage zu erfassen, ist komplex. Sie besteht aus kognitiven, volitionalen, motivationalen, sozio-kulturellen und räumlich-organisatorischen Faktoren:

- Vorkenntnisse zum inhaltlichen und methodischen Schwerpunkt der Stunde
- Vorerfahrungen aus dem Alltag
- Interessen
- Allgemeines Lern- und Arbeitsverhalten, bevorzugte Lernstrategien und -wege
- Lern- und Leistungsmotivation
- individuelle Lernbedürfnisse, -potenziale und Förderschwerpunkte
- Sozialverhalten
- räumliche und organisatorische Besonderheiten (z.B. Platz für Stuhlkreis, Fahräume, Sitzordnungsveränderung innerhalb der Stunde)

Es ist nicht möglich und sinnvoll, immer alle Bereiche gleichermaßen zu erheben, zu analysieren und zu berücksichtigen. Wie bei allen Planungsentscheidungen muss auch hier die Auswahl auf die Inhalte, Ziele, Methoden und Medien abgestimmt werden. In die schriftliche Unterrichtsplanung werden dann nur die Aspekte aufgenommen, die sich durch unmittelbare Konsequenzen auf den Unterricht auswirken.

Kindernamen werden aus Datenschutzgründen in der Beschreibung der Lernausgangslage nicht genannt. Stattdessen erfolgt die Darstellung entlang der ausgewählten inhaltlichen Faktoren (s.o.).

Verlaufsskizze

Während es in dem Abschnitt *Begründung des geplanten Unterrichtsverlaufs* um die grobe Phasierung des Unterrichts geht, zeigt die Verlaufsskizze die Feinplanung. Diese dient nicht in erster Linie der zeitlichen Strukturierung, sondern der inhaltlichen. Die vorangegangenen fachwissenschaftlichen, didaktischen und methodischen Überlegungen werden konsequent in die zur Verfügung stehende Zeit übertragen, damit die einzelnen Phasen ineinander greifen und die Unterrichtsstunde einem roten Faden folgt. Die Verlaufsskizze wird im Querformat aufgesetzt, damit sie übersichtlich bleibt.

Die Zeitangaben sind ungefähre Werte, die in der Regel in fünf Minuten Abstufungen aufgeführt werden. Sie dienen der Orientierung und sind nicht als strikte Zeitvorgabe zu verstehen.

Phasen gliedern die Stunde in einen nachvollziehbaren Aufbau. Im Wesentlichen gibt es drei Phasen einer Stunde: Einstieg – Arbeitsphase – Sicherung, es finden sich aber zahlreiche andere Abstufungen (vgl. Hoffmann 2020, S. 48).

Die vier *Sozialformen* benennen die Kooperationsformen, die in der Unterrichtsstunde geplant sind. Sie werden begrenzt durch die Pole „keine Kooperation“ bis „alle arbeiten zusammen“: Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit und Klassenunterricht. Klassenunterricht bezeichnet alle Phasen, die im

Plenum stattfinden und kann zwei grundlegende Interaktionsformen aufweisen: Frontalunterricht, der von der Lehrkraft stark gesteuert wird, oder Schüler-Schüler-Interaktion, bei der sich die Lehrkraft zurücknimmt und die Kommunikation im Wesentlichen durch die Lernenden selbst organisiert und strukturiert wird (Gudjons 2021, S. 258f.). Da sich der Begriff „Partnerarbeit“ bisher noch nicht in einer genderneutralen Variante etabliert hat, können auch „Tandem(-arbeit)“ oder „Arbeit zu zweit“ als Begriffe gewählt werden.

Zu jeder Phase gehört eine Analyse der sprachlichen Aktivitäten und des benötigten Sprachmaterials, das für diese Phase gebraucht wird. In der Literatur finden sich zahlreiche Vorschläge zur Verbindung fachlichen und sprachlichen Lernens (zusammenfassend bei Quehl & Trapp 2020, S. 34). Der hier in die Verlaufsskizze integrierte Ansatz lehnt sich an Tajmel (2009) und Tajmel & Hägi-Mead (2017) an. Für jede Phase werden sprachliche und allgemeine Aktivitäten notiert und in Aktivitäten der Sprachhandlungen differenziert. So werden die Gelegenheiten zum Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben dieser Phase sichtbar und es fällt leichter, die damit verbundenen Sprachstrukturen und das benötigte Vokabular herauszuarbeiten. Für die Erarbeitung werden Unterrichtsgespräche antizipiert, Impulse zur kognitiven Aktivierung und Unterrichtsmedien analysiert, um alltagssprachliche und fachsprachliche Schwerpunkte der Sprachbildung zu identifizieren. In der Zusammenschau aller Phasen werden die sprachlichen Anforderungen dieser Stunde deutlich.

Literatur:

- Gudjons, H. (2021). *Frontalunterricht - neu entdeckt Integration in offene Unterrichtsformen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hoffman, B. (2020). *Der Unterrichtsentwurf*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Kahlert et al. (2022). *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Quehl, T. & Trapp, U. (2020). *Sprachbildung im Sachunterricht der Grundschule: mit dem Scaffolding-Konzept unterwegs zur Bildungssprache*. Münster: Waxmann.
- Tänzer et al. (2020). *Sachunterricht begründet planen. Das Prozessmodell Generativer Unterrichtsplanung Sachunterricht (GUS) und seine Grundlagen*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Tajmel, T. (2009). Bildungssprache in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern. In: Dokmentation zur Fachtagung „Bilanz und Perspektiven von FÖRMIG Sachsen“, 10.09.2009 in Dresden. Radebeul: Sächsisches Bildungsinstitut.
- Tajmel, T. & Hägi-Mead, S. (2017). *Sprachbewusste Unterrichtsplanung. Prinzipien, Methoden und Beispiele für die Umsetzung*. Münster: Waxmann.

Ausführliche Unterrichtsvorbereitung im Fach Sachunterricht

Name: Eike Müller
Praktikumsschule: Grundschule am großen Teich
Schulleitung: Kim Petersen
Betreuende Lehrkraft: Luca Schulze
Datum: 19.11.2024
Stunde/ Uhrzeit: 1. / 8.00 – 8.45 Uhr
Klasse: 3a

Thema der Einheit:

„Wer räumt im Herbst den Wald auf?“ – Eine handlungsorientierte Auseinandersetzung mit dem Ökosystem *Boden* unter besonderer Berücksichtigung der Zersetzung des Laubs durch Bodentiere.

Thema der Stunde:

„Was krabbelt denn da?“ – Genaue Untersuchung der Bodenproben und Bestimmung der gesammelten Bodentiere.

Einbettung der Stunde in die Einheit:

1. „Wer räumt im Herbst den Wald auf?“ – Sammeln und Ordnen von Vermutungen zur Beantwortung der Ausgangsfrage.
2. „Welche Vermutungen können wir ausschließen und welche wollen wir wie überprüfen?“ – Reflexion erster Ideen und Planung des weiteren Vorgehens.
3. „Wo können wir nach Bodentieren suchen?“ – Gemeinsame Erarbeitung und Darstellung verschiedener Lebensräume von Bodentieren.
4. „Bodendetektive unterwegs“ – Erkundung des Bodens eines Mischwaldes und Entnahme einer Bodenprobe.
- 5. „Was krabbelt denn da?“ – Genaue Untersuchung der entnommenen Bodenproben und Bestimmung der gesammelten Bodentiere.**
6. „Wie räumen welche Bodentiere den Wald auf?“ – Zusammentragen von Informationen aus Sachbüchern zu den Funktionen der Bodenlebewesen im Verlauf des Zersetzungsprozesses der Blätter zu Humus.

Ziele der Stunde:

a) Lernziele:

Die Lernenden untersuchen und bestimmen Bodentiere, indem sie diese zunächst betrachten, beobachten und zeichnen, um sie dann anhand sachbezogener Merkmale zu vergleichen.

Angestrebte Kompetenzerweiterung:

Sachkompetenz:

Lernende ...

- ... erweitern ihre Artenkenntnisse in Bezug auf Bodentiere und können sie anhand der zentralen morphologischen Merkmale Größe, Körperbau und Anzahl der Beine unterscheiden.
- ... ordnen den Tieren ihre Lebensräume zu, indem sie ihre Zeichnung entsprechend auf dem Plakat platzieren.

Methodenkompetenz:

Lernende ...

- ... entwickeln Strategien zum sachgerechten Fangen der Tiere.
- ... fertigen eine Sachzeichnung an.
- ... beobachten Bodentiere mit einer Lupe.
- ... vergleichen ausgewählte Bodentiere anhand der sachbezogenen Merkmale Größe, Körperbau und Anzahl der Beine.
- ... verstehen die Struktur von Bestimmungsbüchern und üben sich in ihrem Umgang.

Sozialkompetenz:

Lernende ...

- ... versprachlichen ihre Beobachtungen und Erkenntnisse in Partnerarbeit und in Plenumsphasen. Dabei halten sie die Gesprächsregeln ein.
- ... nehmen Rücksicht auf Kinder, die noch Schwierigkeiten im Umgang mit den Tieren haben und bieten ihre Hilfe an.

Selbstkompetenz:

Lernende ...

- ... bearbeiten Fragestellungen und Aufgaben selbstständig.
- ... nutzen bereitgestellte Hilfen bedarfsorientiert.
- ... gehen sorgsam mit den Tieren um und beachten die aufgestellten Regeln.

b) Lehrziele

Passung:

Mein Ziel ist, ...

... dass am Ende der Stunde das Poster einen guten Überblick über die Artenvielfalt im Boden gibt und somit der Anschluss an die nächste Stunde gesichert ist. Um das zu erreichen, schreibe ich mir „Haltepunkte“ mit entsprechender Uhrzeit als Orientierung auf. Ich wähle für das Poster ggf. Tiere schon in der Arbeitsphase aus, wenn die Zeit nicht reicht. Bei der Auswahl achte ich darauf, dass ich aus jeder Bodenschicht ca. 3 Tiere finde, die dann einen guten Anschlusspunkt an die nächste Stunde liefern können.

Förderung des Lernens und Kompetenzorientierung:

Mein Ziel ist ...

... die Gesprächsführung in der Sicherungsphase so zu gestalten, dass die Kinder vermehrt auf die Reaktionen anderer eingehen, ohne dass ich dies initiere. Dazu möchte ich noch stärker nonverbale Kommunikationsmittel (Gestik und Mimik) einsetzen. Ich starte die Phase mit dem Handzeichen als Aufforderung zur Meldekette.

Fachliche Klärung zum Lerngegenstand

Tiere haben eine wichtige Bedeutung in Waldökosystemen. Sie beeinflussen das Zusammenleben von Organismen und regeln Energie- und Stoffumsatz. Bodentiere gehören im Nahrungsnetz zur Gruppe der Destruenten (Reduzenten, Zersetzer), da sie totes Material zu anorganischem Material zurückführen (vgl. Bartsch & Röhrig 2016, S. 164). Dabei geschieht der Abbau von Blattstreu durch Mikroorganismen, Pilze, Insekten und auch Wirbeltiere in unterschiedlichem Ausmaß und mit saisonalen Veränderungen (vgl. ebd., S.177). Da die Bodenproben, die in dieser Stunde untersucht werden, in einem Mischwald vor dem ersten Frost genommen wurden, ist von einer großen Artenvielfalt auszugehen.

Mikrofauna (unter 0,1mm Länge) und Mesofauna (0,1-2mm Länge) scheinen für die Beobachtung und Bestimmung aufgrund der Größe für Grundschulkinder weniger geeignet zu sein. In dieser Stunde beschränken sich die Kinder daher auf Tiere aus der Makrofauna (25-50g Eigengewicht): Schnecken, Regenwürmer, Asseln, Ohrwürmer, Steinkriecher, Lauf- und Schnellkäfer, Schnurfüßer und Spinnen. Die handlungsleitende Frage „Wer räumt im Herbst den Wald auf?“ legt zunächst nahe, sich vordergründig mit den Tieren zu beschäftigen, zu deren Nahrung abgestorbene Pflanzenteile zählen (Asseln, Regenwürmer, Schnecken und Schnellkäfer). Bei der Untersuchung der Bodenprobe wird jedoch schnell offensichtlich, dass auch Bodentiere, die sich von anderen Bodentieren oder Aas ernähren, in der Streu zu finden sind (Steinkriecher, Erdläufer, Bodenspinnen, Laufkäfer). Dies wirft unmittelbar die Frage nach den Aufgaben jeder Tiergruppe auf. Die Kinder lernen exemplarisch, dass ein Ökosystem durch ein komplexes Beziehungsgefüge von Lebewesen gekennzeichnet ist und durch zahlreiche miteinander vernetzte Stoffkreisläufe (z.B. Sauerstoff-, Kohlenstoff-, Wasser- und Nährstoffkreislauf) aufrechterhalten wird (Schultz 2016, S. 58).

Die heutige Stunde wurde unmittelbar durch die Stunde davor vorbereitet, in der die Bodenproben in einem nahegelegenen Mischwald genommen wurden. Dabei haben die Kinder den Wald erkundet, die Tiere in ihrem natürlichen Lebensraum beobachtet. Im Zusammenhang mit artgerechten Fangmethoden und der Entnahme der Bodenprobe wurde der verantwortungsvolle Umgang mit den Tieren sichergestellt. Die in dieser Stunde gewonnene Artenkenntnis und das Wissen über die Lebensräume der Bodentiere sind die Grundlage für die nächste Stunde, in der Informationen über die Tiere der Streuschicht zusammengetragen werden, um die handlungsleitende Frage beantworten zu können.

Didaktische Begründungen und mediale Entscheidungen

Relevanz des Themas für die Lerngruppe

Die Lerngruppe der Klasse 3a begann im letzten Sommer ein Miniprojekt *Bäume auf unserem Schulgelände – Wir übernehmen Baumpatenschaften*. Anknüpfend an die damalige Untersuchung und Bestimmung der Bäume haben die Kinder in den letzten Wochen Unterschiede zwischen dem Sommer- und dem Herbstbaum festgestellt. Besonders spannend war für die meisten Kinder die Frage, warum der Laubbaum im Herbst seine Blätter verliert. Aus diesem Unterrichtsinhalt entwickelte sich die Ausgangsfrage der vorliegenden Einheit. Beim Sammeln von Hypothesen zur Beantwortung der leitenden Fragestellung diskutierten Kinder besonders kontrovers, ob die sehr kleinen Bodentiere so viele Blätter zerfressen können. Diese intensive und konzentrierte kognitive Auseinandersetzung zusammen mit der Formulierung von Vermutungen und Begründungen zeigte ein erhöhtes Interesse an der Klärung dieser Frage (vgl. Weiser 2020, S. 203f). Die hohen Laubberge, die Kinder aus ihrer Lebenswelt kennen, schaffen eine direkte Anbindung an die Vorerfahrungen.

Begründung der zentralen didaktischen und medialer Entscheidungen

Das Bestimmen ist eine zentrale fachspezifische Methode im Sachunterricht, durch die Kinder ihre Unterscheidungsfähigkeit und Artenkenntnisse erweitern (vgl. Blaseio 2015, S. 19). Wie alle Methoden muss auch das Bestimmen eingeführt, geübt und reflektiert werden, um sie im Laufe der vier Grundschuljahre zu einer Methodenkompetenz entwickeln zu können. Basiskompetenzen zum Bestimmen haben die Kinder der Klasse 3a bereits am Beispiel von Laubbäumen und Wiesenpflanzen entwickelt. Das Bestimmen von Bodentieren stellt sie nun vor neue Herausforderungen: Die Tiere müssen in ihrem Lebensraum gefangen, fachgerecht behandelt und ihre wesentlichen Körpermerkmale trotz der Bewegung der Tiere erkannt werden (vgl. Menger 2018, S. 23). In dieser Stunde bestimmen die Kinder die Tiere, indem sie sie mit Abbildungen (Strichzeichnungen in schwarz-weiß) vergleichen. Hierbei wurde darauf geachtet, dass die Abbildungen die charakteristischen Merkmale zeigen und somit eine korrekte Bestimmung ermöglichen. Sie sind in einem auf die Bodenproben abgestimmten Bestimmungsbuch zusammengefasst, so dass der Umgang mit Bestimmungsliteratur weiter gefestigt werden kann.

Ist ein Tier nicht in dem Bestimmungsbuch enthalten, können die Kinder auf eine umfangreichere Bestimmungskartei und auf eine Bücherkiste zurückgreifen. Sie erleben die Recherche für das Erforschen von Originalobjekten als Bereicherung, da sie dem Buch wichtige Informationen zur Beantwortung der handlungsleitenden Frage entnehmen können (hier v.a. Lebensraum und Nahrung).

Alternativ hätte statt mit einem bebilderten Bestimmungsbuch mit einem Bestimmungsschlüssel gearbeitet werden können, bei dem Ja-Nein-Fragen nach Merkmalen beantwortet werden müssen und nach zahlreichen Entscheidungen zum Namen führen. Zur Beantwortung der Fragen wären sehr differenzierte Kenntnisse notwendig (z.B. ist der Körper fleischig langgestreckt oder wurmartig?) (vgl. Menger 2018, S. 22). Zur Einführung in die Bestimmung von kleinen Tieren ist das ausgewählte Bestimmungsverfahren daher weniger fehleranfällig und erhöht die Erfolgswahrscheinlichkeit, ist allerdings unter Umständen auch nicht so präzise wie die Bestimmung mit einem Bestimmungsschlüssel.

Die aktive Auseinandersetzung mit den zur Verfügung stehenden Bodentieren erfolgt strukturiert und sachbezogen. Den Kindern ist durch den Untersuchungsauftrag ein klarer Rahmen vorgegeben, der sie von der Originalbegegnung ausgehend zur gezielten Erkundung eines Tieres führt und schließlich mit der Zuordnung seines Lebensraumes das gesamte Ökosystem in den Blick nimmt. Vor allem für Kinder im Grundschulalter erweist sich diese Vorgehensweise als lernförderlich, da sie von den Primärerfahrungen und dem konkret erfassbaren Phänomen ausgeht und die schriftlich orientierten Tätigkeiten vom Handeln zum Denken führen (vgl. Weiser 2020, S. 211f). Das Poster mit dem Bodenprofil begleitet die Einheit, denn es wurde in der dritten Stunde gemeinsam entwickelt und wird bis zur Beantwortung der handlungsleitenden Frage immer wieder als Strukturierungs- und Orientierungshilfe eingesetzt.

Einordnung der Stunde in Perspektivrahmen und Fachanforderungen

Die Unterrichtseinheit ist der naturwissenschaftlichen Perspektive zuzuordnen. Einen wichtigen Zugang zum Verständnis des Grundzusammenhangs zwischen lebender und nicht lebender Natur ermöglicht das Verständnis des Konzeptes der Wechselwirkung. Zentrale Themenbereiche, aus denen sich konkrete Fragen entwickeln können, sind Zusammenhänge von Naturphänomenen, einfachen Systemen und die Angepasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum. Im Themenbereich NAWI 4 *Lebende Natur – Pflanzen, Tiere und ihre Unterteilungen* fordert der Perspektivrahmen Sachunterricht, dass Lernende „morphologische Merkmale (...) von Tieren (Körperbau) untersuchen, benennen, beschreiben und vergleichen“ (GDSU 2013, S. 45). Auch zu den perspektivbezogenen Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen lassen sich einige Bezüge herstellen. So ist das Stellen von Fragen an die Natur und ihre Beantwortung durch die Anwendung naturwissenschaftlicher Methoden charakteristisch für das (natur-)wissenschaftliche Vorgehen (vgl. ebd., S. 39). In diesem Zusammenhang sollen die Kinder Untersuchungen sachorientiert durchführen, Beobachtungen miteinander vergleichen und sachbezogene Merkmale klassifizieren sowie erste Wechselwirkungen in der Natur erkennen (vgl. ebd., S. 41f). Darüber hinaus können sie in dieser Stunde lernen, sich auf Situationen einzulassen, denen sie zunächst skeptisch gegenüberstehen und eventuelle Vorbehalte (z.B. Ekelgefühle oder Berührungsängste) überwinden (vgl. ebd., S. 25).

Bezogen auf die Fachanforderungen Sachunterricht lässt sich die Stunde in das Themenfeld 7 *Natürliche Lebensräume sowie Tiere und Pflanzen* einordnen (vgl. MBWK 2019, S. 24). Ähnlich wie im Perspektivrahmen sollen durch die fachspezifischen Methoden Beobachten, Bestimmen, Ordnen und Zeichnen Artenkenntnisse ausdifferenziert und die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren kategorisiert werden (vgl. ebd.). Inhaltlich können hierbei zyklische Abläufe in der Natur genauso gut im Zentrum stehen wie die Artenvielfalt von Tieren in ausgewählten Lebensräumen (vgl. ebd., S. 29).

Begründung des geplanten Unterrichtsverlaufes

Für die heutige Unterrichtsstunde wurde ein sehr kurzer, wiederholender und informierender *Einstieg* gewählt. Da die Kinder aktiv an der Vorbereitung und Planung dieser Stunde beteiligt waren, ist allen

der inhaltliche Schwerpunkt der Stunde bekannt, eine thematische Hinführung ist nicht notwendig. Durch den Verweis auf das Poster mit Bodenprofil und Lebensräumen wird das gemeinsame Unterrichtsziel transparent und die Ergebnissicherung vorbereitet.

In der *Arbeitsphase* untersuchen die Kinder die Bodenproben, die sie in der vorherigen Stunde in einem nahegelegenen Laubmischwald genommen haben. So wurden die Tiere für eine Nacht in einem belüfteten Schuhkarton mit ausreichend feuchter Erde und Blattstreu aufbewahrt, um sie dann in der heutigen Stunde im Klassenraum zu beobachten und zu bestimmen. Die Tiere sind so leichter zugänglich als in ihrem natürlichen Lebensraum, da ihr Bewegungsradius durch den Karton begrenzt ist. Ein weiterer Vorteil der Untersuchung im Klassenzimmer ist, dass sich die Kinder besser fokussieren und weniger stark abgelenkt werden. Der feste Arbeitsplatz unterstützt zudem eine sachgerechte Umsetzung der einzelnen Untersuchungsschritte, vor allem das Zeichnen, und die Tafel ermöglicht eine angemessene Ergebnissicherung. Der Untersuchungsauftrag ist hinreichend offen strukturiert, dass sich vielfältige Möglichkeiten der natürlichen Differenzierung ergeben. So ist die Auswahl und die Anzahl der zu untersuchenden Tiere interessenbezogen möglich. Eine weitere Differenzierungsmöglichkeit ergibt sich bei der Wahl des Tieres, das für das Plakat gezeichnet werden soll. Hier können neben dem Interesse und dem Bedarf (welches Tier hängt noch nicht an dem Plakat?) auch die individuellen Kompetenzen im Zeichnen Berücksichtigung finden.

Im Klassenraum steht ein Klassenterrarium, welches zusätzlich die Möglichkeit bietet, Tiere, z.B. Regenwürmer in einem größeren System zu beobachten. Von einem Regenwurmschaukasten habe ich Abstand genommen, da die Zeit bis zu den Herbstferien zu kurz ist, um die Durchmischung der Erdschichten durch Regenwürmer beobachten zu können.

Die *Ergebnissicherung* ist so angelegt, dass sie auch dezentral beginnen kann. Da es mir heute besonders wichtig ist, dass alle Kinder in Ruhe ihre Arbeit beenden können, der Platz aufgeräumt und die Tiere wieder in den Karton zurückgesetzt werden, müssen nicht sofort zu Beginn der letzten Phase alle Kinder im Tafelkino sitzen. Erst wenn sie die Arbeitsphase auch gedanklich abschließen konnten, können sie sich kognitiv voll auf die Sicherungsphase konzentrieren. Am Ende der Stunde sind die einzelnen Tiere auf dem Poster den entsprechenden Lebensräumen zugeordnet und ein fließender Übergang zur nächsten Stunde ist möglich.

Die Tiere werden unmittelbar nach der Unterrichtsstunde in den Wald zurückgebracht.

Analyse der Lernausgangslage

In den vorherigen Stunden zeigte sich, dass die Kinder dieser Klasse sehr unterschiedliche Vorkenntnisse und Haltungen in Bezug auf Bodentiere haben. Alle Kinder kennen bereits vor der Unterrichtseinheit Asseln, Regenwürmer, Spinnen und „Tausendfüßer“. Darüber hinaus wissen alle Kinder, dass Asseln feuchte und dunkle Umgebungen bevorzugen und deshalb oft unter Blumentöpfen oder im Totholz zu finden sind. Ekelgefühle und Berührungsängste zeigen sich bei einigen Kindern vor allem in Bezug auf Spinnen.

Der methodische Schwerpunkt liegt auf dem Bestimmen mit seinen Basismethoden Beobachten und Anfertigen von Sachzeichnungen (vgl. Menger 2018). In vorherigen Einheiten zu den Themen *Bäume*, *Wiesenpflanzen* und *Schnecken* wurde das Beobachten, der Umgang mit der Becherlupe eingeführt und geübt sowie Kriterien zur Anfertigung einer Sachzeichnung gemeinsam festgelegt. Auch in Bezug auf das Bestimmen haben die Kinder erste Erfahrungen gesammelt. Am Thema *Laubbäume* haben sie einfache Klassifizierungsmerkmale erkannt und im Umgang mit einfachen Bestimmungshilfen angewandt. Die Bestimmungshilfe, die in dieser Unterrichtsstunde genutzt wird, ist analog zu der bereits bekannten strukturiert und lediglich im Umfang erweitert.

Ausgewählte Lernvoraussetzungen und ihre Konsequenzen für das Unterrichtsgeschehen

Lernvoraussetzung	Konsequenzen für meine Stunde
Einzelne Tiere lösen Angst und Ekelgefühle aus (v.a. Spinnen, Regenwürmer, Schnecken, Asseln) (vgl. zusammenfassend Gebhard 2020, S. 119ff.; Dräger & Vogt 2017, S. 142f.).	<p>Ich nehme Angst- und Ekelgefühle von Kindern ernst. Mein Ziel ist es, diese in eine Form zu bringen, die aushaltbar ist.</p> <p>Es gibt im Unterricht die Möglichkeit, Gefühle zu äußern und zu reflektieren.</p> <p>Lernende können selbst entscheiden, welche Tiere sie bestimmen möchten und welchem Tier sie wie nah kommen möchten.</p> <p>Die aktive Beschäftigung mit den Tieren mit strukturierten Aufträgen kann dazu beitragen, negative Gefühle abzubauen.</p> <p>(Gebhard 2020, S. 235ff.)</p>
Es können motorische Schwierigkeiten auftreten (vgl. Speer et al. 2022), die z.B. das Fangen der Tiere erschweren.	<p>Saugflaschen und Pinsel können Verletzungen der Tiere vorbeugen.</p> <p>Eine Differenzierung ergibt sich über die verschiedenen Bewegungsgeschwindigkeiten der Tiere.</p> <p>Ich berate und helfe bei Schwierigkeiten, stelle Kinder an die Seite, die helfen können.</p>
Durch zum Teil starke Gefühle in Bezug auf einzelne Tiere (s.o.) kann es zeitweise sehr laut im Klassenraum sein.	Ich nutze den Nebenraum und lasse dort Kinder arbeiten, die selbstständig arbeiten können.

Literatur

- Bartsch, N. & Röhrig, E. (2016). *Waldökologie. Einführung für Mitteleuropa*. Berlin: Springer.
- Blaseio, B. & Schomaker, C. (2011). Faszination Asseln. *Praxis Grundschule* 34/5, 6–7.
- Blaseio, B. (2015). *Das schnelle Methoden 1x1. Sachunterricht*. Berlin: Cornelsen.
- Dräger, H. & Vogt, H. (2007). Von Angst und Ekel zu Interesse. *Erkenntnisweg Biologiedidaktik*, 6, 133–149.
- Erbstößer, S. (2017). Der Wald im Sachunterricht. Ein vielperspektivisches Thema. *Grundschule Sachunterricht*, 75, 2–3.
- Gebhard, U. (2020). *Kind und Natur*. Wiesbaden: Springer.
- Gesellschaft für die Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.) (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kaiser, A. (2023). Zeichnen und Malen als produktive Zugänge zur Sache. In A. Kaiser & D. Pech (Hrsg.), *Unterrichtsplanung und Methoden* (S. 96–103). Baltmannsweiler: Schneider.
- Menger, J. (2018). Tiere und Pflanzen bestimmen. Ein systematischer Aufbau der fachspezifischen Methode "Bestimmen" im Sachunterricht. *Grundschulunterricht Sachunterricht*, 4, 22–27.

Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2019). *Fachanforderungen Sachunterricht*. Grundschule. Kiel: Schmidt & Klaunig.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2020). *Zu Besuch bei Wurm und Co.* Geldern: jva druck + medien.

Schultz, J. (2016). *Die Ökozonen der Erde*. Stuttgart: Ulmer.

Speer, A. et al. (2022). Längsschnittstudie zum Verlauf motorischer Fähigkeiten von Grundschulkindern in Abhängigkeit auffälliger motorischer Leistungen der Fein- und Grobmotorik. *Kindheit und Entwicklung*, 31 (3), 155–163.

Weiser, L. (2020). *Interesse an der Natur bei Kindergarten- und Grundschulkindern: Studien zur Gestaltung und Wirkung des Forschenden Lernens an außerschulischen Lernorten*. Bonn: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität. <https://d-nb.info/1218301929/34>

Zeit	Unterrichtsphase	Sozialform	Handlungsschritte/ Unterrichtsgeschehen	Medien/Materialien
8.00 – 8.10 Uhr	Einstieg	Klassenunterricht	<ul style="list-style-type: none"> Kurze Wiederholung der bisherigen Aktivitäten und Erläuterung des Themas der heutigen Stunde mit Hilfe des Arbeitsplans Wiederholung der Regeln für den Umgang mit Bodentieren LK macht den Stundenablauf transparent und gibt einen Ausblick auf die Schwerpunkte der Sicherungsphase. Der Arbeitsauftrag wird gestellt und die SuS in die Arbeitsphase entlassen. 	Arbeitsplan, Poster dem Bodenprofil und den einzelnen Lebensräumen
Sprachliche Aktivitäten (hören, sprechen, lesen, schreiben)		Benötigtes Sprachmaterial		
SP: Wiederholung der bisherigen Aktivitäten, Regeln		feucht, vorsichtig, fangen, weiße Schale, Pinsel, Sieb		
H: Beiträge der anderen Kinder, Arbeitsanweisungen LK		Zuerst..., danach..., zum Schluss, Lupe, Bodenprobe, Plakat, Leitfrage		
8.10 – 8.30 Uhr	Arbeitsphase	Arbeit zu zweit	<ul style="list-style-type: none"> SuS untersuchen ihre Bodenprobe: Sie beobachten die Bodentiere, bestimmen sie und schreiben auf, welche Tiere sie gefunden haben. Anschließend wählt jedes Kind ein Bodentier aus, das es zeichnet. Differenzierung: <ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der bestimmten Bodentiere - Anzahl der bearbeiteten Aufgaben - Auswahl der Bodentiere z.B. je nach Größe, Fortbewegungsgeschwindigkeit oder Aussehen SuS tauschen sich mit ihrem Nachbarn aus und hängen ihre Ergebnisse an das Poster in die entsprechenden Lebensräume. 	Karton mit der Bodenprobe, Sieb, Pinsel, Becherlupe, Bestimmungsbuch, Untersuchungsauftrag, weißes Blatt Papier
Sprachliche Aktivitäten (hören, sprechen, lesen, schreiben)		Benötigtes Sprachmaterial		
SP: Absprachen beim Fangen der Tiere		schnell, langsam, vorsichtig		
L: Arbeitsaufträge, eigenes Bestimmungsbuch, Tierkartei: Informationen zu den Tieren, Plakatbeschriftung		Bodenprobe, Zeichnung, Körper, Kopf, Farben, Größe, Lebensraum, Nahrung, Beinpaar, Beinpaare, Segment, Insekt, Spinne, Wurm, Wanze, Streuschicht, Humushorizont, Verwitterungshorizont, Fleisch- und Pflanzenfresser		
S: Namen der bestimmten Tiere		Namen der Tiere aus der Bestimmungsliteratur		

8.30 – 8.45 Uhr	Sicherung	Unterrichts- gespräch	<ul style="list-style-type: none"> • SuS kommen ins Tafelkino. • SuS schauen sich die Ergebnisse an. • Reflexion des Bestimmens: Welche Schwierigkeiten sind aufgetreten und wie seid ihr damit umgegangen? Was verlief gut und warum? • SuS berichten, welche Tiere sie wo gefunden haben und beschreiben ihre wesentlichen Merkmale. • Zur Unterstützung der Beschreibungen und zum leichteren Vergleichen der Tiere hängen an der Tafel die Bilder der Tiere in DIN A 4 Größe. • Ein Ausblick auf die nächste Stunde rundet die Stunde ab. 	Zeichnungen der SuS am Poster, Bilder aus dem Bestimmungsbuch
Sprachliche Aktivitäten (hören, sprechen, lesen, schreiben)		Benötigtes Sprachmaterial		
SP: Beschreiben der Tiere, Versprachlichung wesentlicher Merkmale		Bodenprobe, Zeichnung, Körper, Kopf, Farben, Größe, Lebensraum, Nahrung, Beinpaar, Beinpaare, Segment, Insekt, Spinne, Wurm, Wanze		
H: Beiträge anderer Kinder, LK		Streuschicht, Humushorizont, Verwitterungshorizont, Fleisch- und Pflanzenfresser		
L: Namen der Tiere an der Tafel		Streuschicht, Humushorizont, Verwitterungshorizont, Fleisch- und Pflanzenfresser		

Untersuchungsauftrag



Untersucht zu zweit eure Bodenprobe. Welche Tiere habt ihr gefunden?

Schreibt die Namen auf die Rückseite dieses Blattes.



Suche dir ein Tier aus deiner Bodenprobe aus.

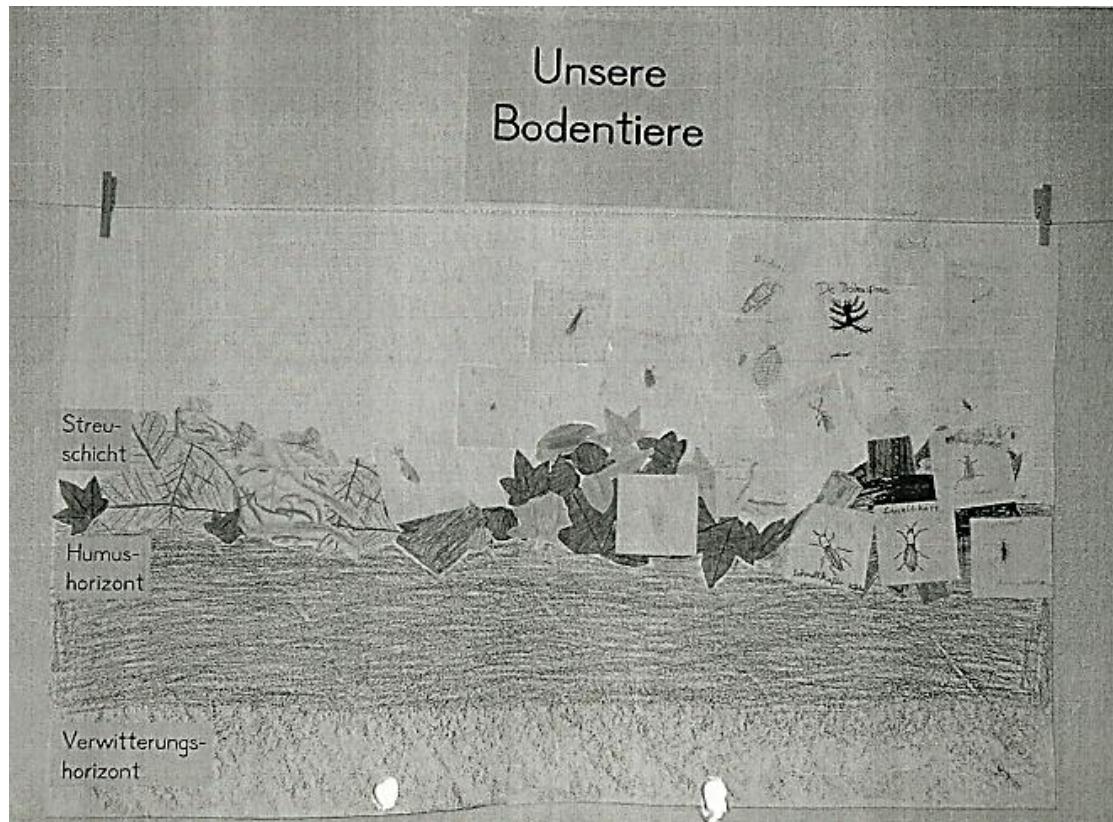
Schau dir dein Tier genau an und zeichne es auf das kleine weiße Blatt.

Schreibe den Namen des Tieres unter die Zeichnung.

Klebe deine Zeichnung zu dem richtigen Lebensraum auf das Poster an der Tafel.

Schreibe auf den zweiten weißen Zettel einen kleinen Steckbrief deines Tieres. Wie heißt es?

Woran hast du es erkannt? Was frisst es? Wie viele Beine hat es?





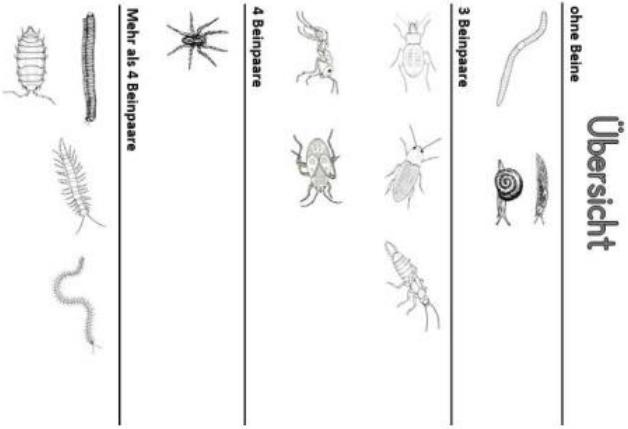
Bodentiere

für:

Bestimmungsbuch

Mein

HIER KLEBEN

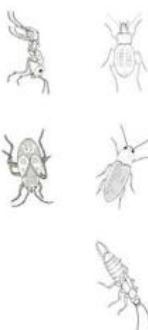


Übersicht

ohne Beine



3 Beinpaare



4 Beinpaare

Größe: 1,5 bis 18 cm



Größe: 3 bis 5 cm



Die Nacktschnecke

Lebensraum:
Regenwürmer leben in feuchten
Böden, Komposten und verfaulten
Baumstämmen. Da sie sehr
lichtempfindlich sind, reichen ihre
Gänge bis zu 2m tief in die Erde.

Mehr als 4 Beinpaare

Nahrung:
verfaulte Pflanzenreste, Erde

1

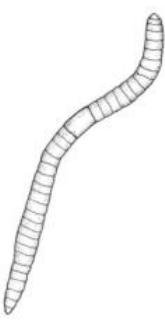
2

Nahrung:
verfaulte Pflanzenreste

Nahrung:
tote Bodentiere

3

Der Regenwurm



Schnecken

Die Nacktschnecke



Die Gehäuseschnecke



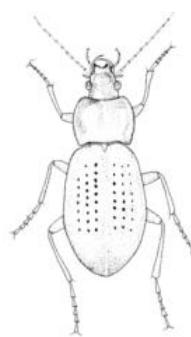
Lebensraum:
Schnellkäfer leben auf Wiesen und in
Gärten, auf dem Boden oder direkt unter
der Erdoberfläche.

Lebensraum:
Schnecken leben in einer feuchten
und schattigen Umgebung, meist
unter Laub oder in Steinhaufen.

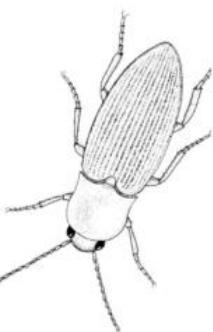
Nahrung:
verfaulte Pflanzenreste

Nahrung:
tote Bodentiere

Größe: 1,5 bis 2,5 cm



Der Laufkäfer



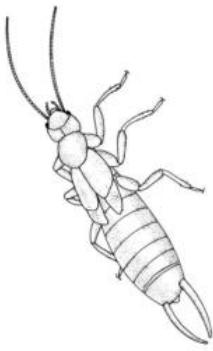
Größe: 7 bis 10 mm

Lebensraum:
Schnellkäfer leben auf Wiesen und in
Gärten, auf dem Boden oder direkt unter
der Erdoberfläche.

Nahrung:
Pollen, Wurzeln, manchmal vermoderte
Pflanzen

Der Ohrwurm

(Ohrwinkelkäfer)



Größe: 4 bis 6 mm

Lebensraum:
Ohrwürmer leben in Gärten, Parks unter
Baumrinde, Steinen und Breitern.

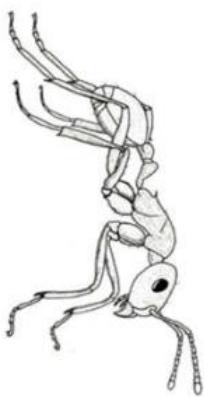
Nahrung:
Blätterblätter, Obst, Bodentiere (tot und
lebendig)

5

4

HIER KLEBEN

Die Ameise



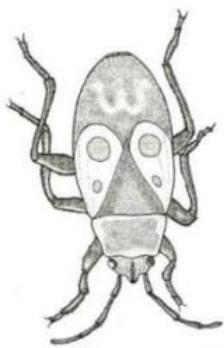
Größe: 4 bis 5 mm

Lebensraum:
Ameisen leben oft unter Steinen, laufen aber auch in offenem Gelände.

Nahrung:
Insekten und kleine Tiere (z.B. Läuse)

6

Die Feuerwanze



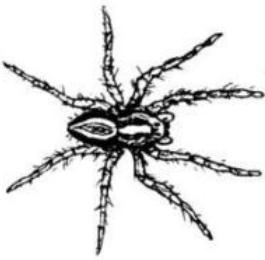
Größe: 10 bis 12 mm

Lebensraum:
Feuerwanzen leben gern in der Nähe von Linden. Man findet häufig viele an einer Stelle.

Nahrung:
Samen

7

Die Bodenspinne



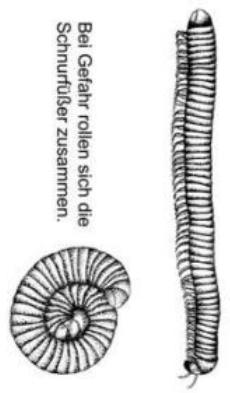
Größe: 8 mm bis 1,5 cm

Lebensraum:
Bodenspinnen leben am Boden, unter Steinen und unter Laub.

Nahrung:
lebende Bodentiere

8

Der Schnurfüßer (Tausendfüßer)



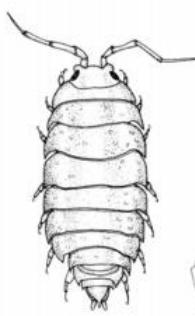
Größe: 2 bis 4 cm

Lebensraum:
Tausendfüßer leben in Wäldern und Gärten unter der Rinde, im Laub und unter Steinen an sonnigen Wegrändern.

Nahrung:
vermoderte Pflanzenteile, Reste toter Tiere

9

Die Assel



Die Rollassel

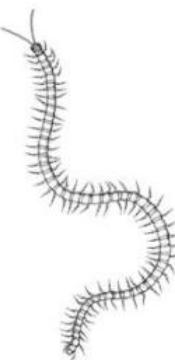
Größe: 1,5 bis 2 cm

Lebensraum:
Asseln halten sich an feuchten Stellen auf, z.B. unter Laub, großen Steinen, in Kellern und Mauerritzen.

Nahrung:
weiche, zerfallene Pflanzenteile

10

Der Erdläufer



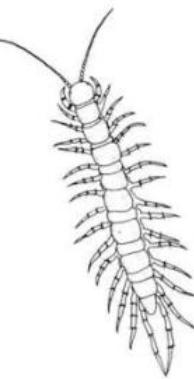
Größe: 2 bis 4 cm

Lebensraum:
Erdläufer leben in Gärten, auf Wiesen und Feldern meist unter Steinen und alten Holzbrettern. Sie können aber auch im Erdboden in bis zu 40 cm Tiefe gefunden werden.

Nahrung:
lebende Bodentiere (z.B. Regenwürmer)

11

Der Steinkriecher



Größe: 2 bis 3 cm

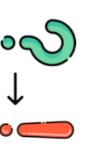
Lebensraum:
Steinkrächer brauchen eine sehr feuchte und dunkle Umgebung, unter größeren Steinen oder in engen Spalten.

Nahrung:
lebende Bodentiere (z.B. Asseln, Spinnen)

12

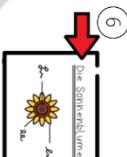
Plan für kluge Köpfe:
Beobachten



- ①  Ich überlege, was ich beobachten möchte.
- ②  Ich schaue genau hin.
- ③  Ich brauche Zeit und Geduld.
- ④  Ich zeichne und schreibe auf.
- ⑤  Ich spreche darüber.

Plan für kluge Köpfe:
Zeichnen



- ①  Ich überlege, was ich zeichnen möchte.
- ②  Ich zeichne mit Bleistift.
- ③  Ich zeichne auf weißem Papier.
- ④  Ich zeichne groß, sauber und genau.
- ⑤  Ich beschaffe mit einem Lineal.
- ⑥  Ich finde eine passende Überschrift.