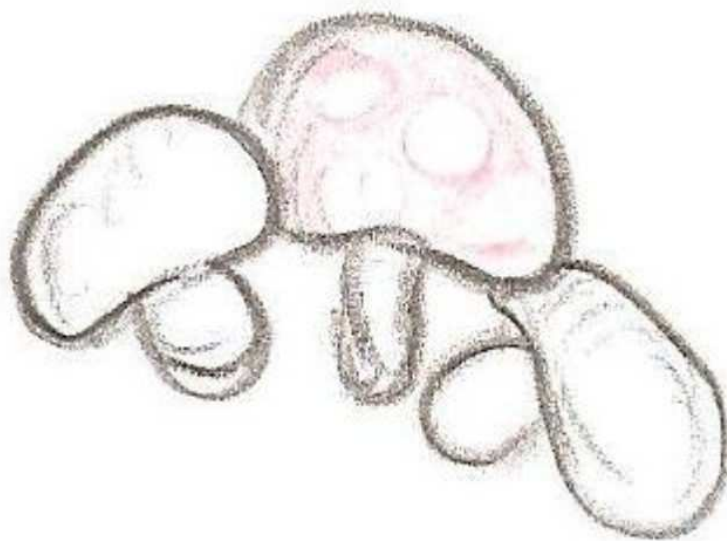


NWA – Tag 2007:
„Stoffwechsel und Energieumwandlungsprozesse“

Thema:
Kleinlebewesen als Zersetzer



Vorwort:

Unser Beitrag bietet Materialien für den Bereich „Pflanzen und Tiere in ihren Lebensräumen“. Der Schwerpunkt liegt auf „Leben in und auf dem Waldboden“.

Erstellt von:

Melinda Matzke, Melanie Stahl, Tanja Streich

Inhaltsverzeichnis

1. Bezug zum Bildungsplan
2. Materialien
 - Der Stoffkreislauf (Schema)
 - Bodenorganismen zersetzen Filterpapier (Langzeitversuch)
 - Fangapparat für Bodentiere
 - Die zehn goldenen Regeln für Pilzesammler
 - Bau eines Hutpilzes (schematisch)
 - Zerfallsreihe
 - Berlese – Apparat
3. Literaturverzeichnis

1. Bezug zum Bildungsplan

Es werden folgende im Bildungsplan¹ aufgeführte Kompetenzen angestrebt:

- a. Kompetenzerwerb durch Denk- und Arbeitsweisen
 - sammeln und ordnen
 - Besonderheiten finden
 - Gesetzmäßigkeiten vermuten
 - Hypothesen bilden
 - Prognosen wagen
 - Versuche planen und durchführen
 - Daten erheben durch Messen, Beobachten, Beschreiben und Vergleichen
 - Ergebnisse dokumentieren
- b. Kompetenzerwerb durch das Erschließen von Phänomenen, Begriffen und Strukturen
 - ausgewählte Tierarten beobachten und beschreiben
 - die wechselseitigen Abhängigkeiten von Arten aufzuzeigen
- c. Kompetenzerwerb im themenorientierten Unterricht der Klassen 5 – 7
 - erfassen eines Lebensraumes

¹ Vgl. Bildungsplan 2004 Realschule, S. 97 ff.

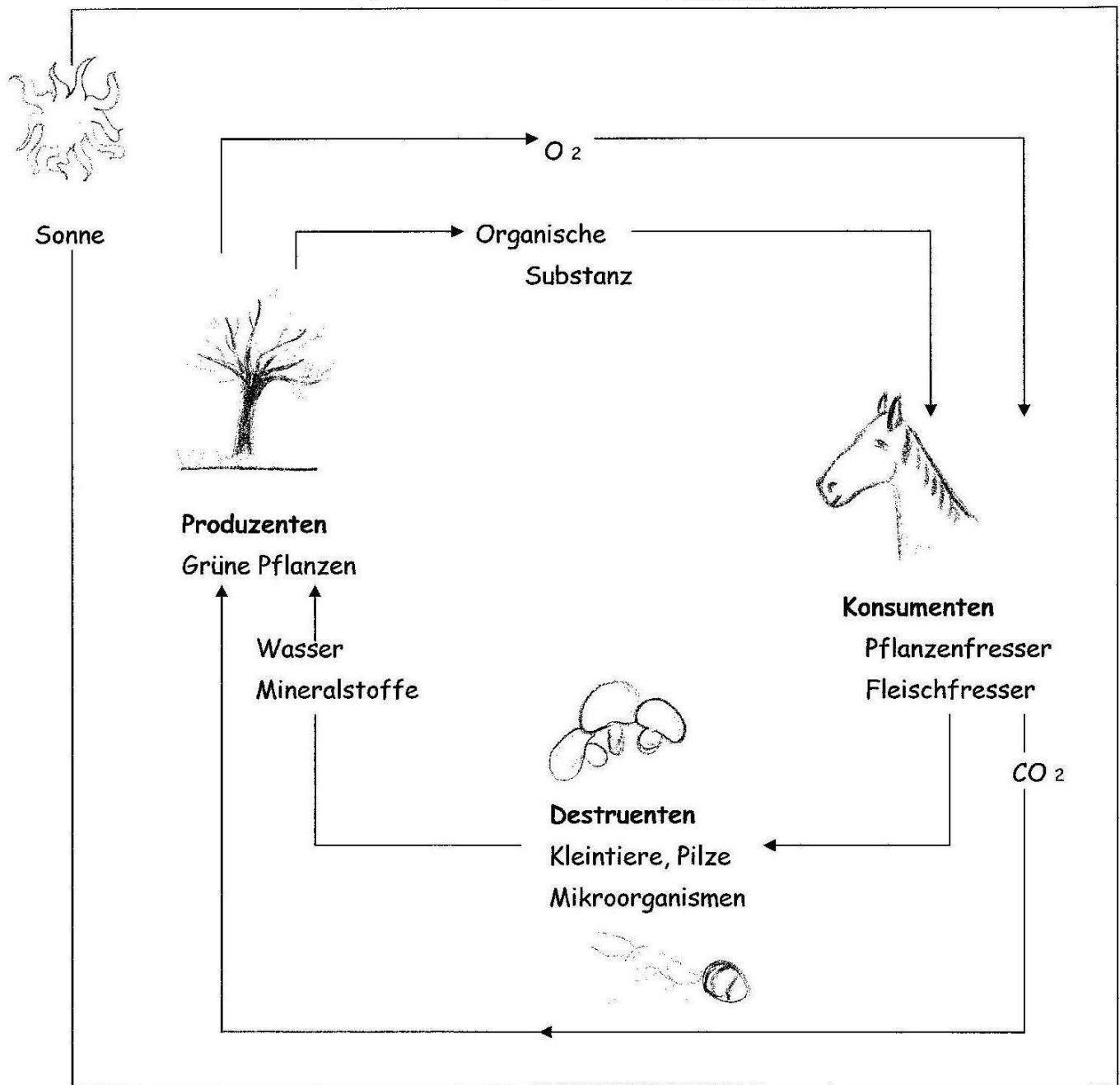
2. Material

Materialsammlung ist als Pdf – Datei beigelegt.

3. Literaturverzeichnis

- D. Cieplik, I. Freundner – Hueneke, E. Mathias, H. Tegen: Erlebnis Naturwissenschaft 1. Ein Lehr- und Arbeitsbuch. Schroedel 2004.
- Bildungsplan 2004 Realschule.
- Bergau, M. u.a.: PRISMA NWA Biologie 4/5 Ernst Klett:Stuttgart.2005.

Der Stoffkreislauf im Wald





Bodenorganismen zersetzten Filterpapier

Material: 2 große Petrischalen mit Deckel, Filterpapierstreifen, Sand- und Waldboden

Durchführung:

1. Bedecke den Boden einer Petrischale mit einer Sandschicht. Lege Filterpapier auf und bedecke es mit **Sand**. Mit der anderen Petrischale machst du es genauso, nur nimmst du dieses Mal **Waldboden**. Befeuchte beide Schalen und lege die Deckel schräg auf. Den Boden musst du jetzt stets feucht halten.
2. Deine Aufgabe besteht in den nächsten 15 Tagen darin, das Filterpapier genau zu beobachten. Nach 5, 10 und 15 Tagen notierst du dir, was zu sehen ist. In welcher Schale zersetzt sich das Filterpapier schneller? Findest du hierfür eine Erklärung?
3. Welche Aufgabe hat denn das Filterpapier in diesem Versuch? Ein kleiner Tipp: das Filterpapier besteht aus dem Pflanzenstoff Zellulose!

Notiere deine Beobachtungen in einer Tabelle! Fertige zu diesem Langzeitversuch ein eigenes Versuchsprotokoll an.

Beobachtung	mit Sand	mit Waldboden
nach 5 Tagen		
nach 10 Tagen		
nach 15 Tagen		

Bau eines Fangapparats für Bodentiere

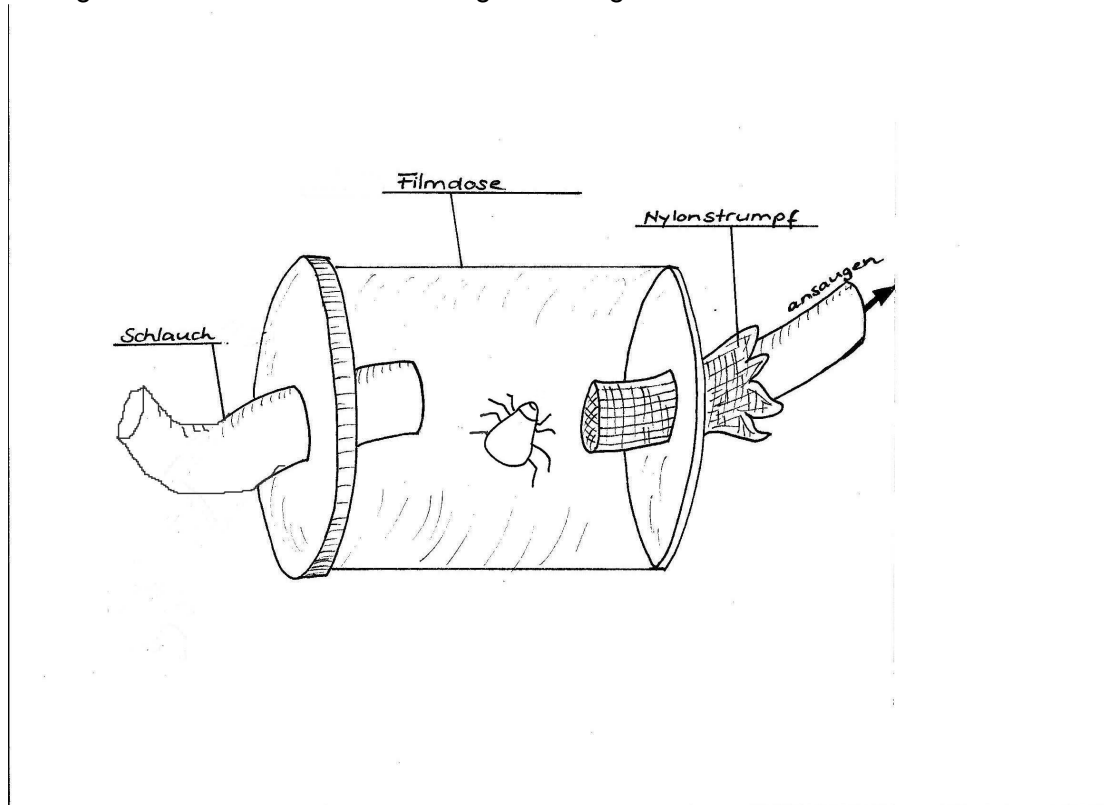
Material:

Helle Filmdose, Nagelschere, Silikonschlauch mit 1 cm Durchmesser, Nylonstrumpf

Durchführung:

Baue ein Fanggerät. Sieh dir dafür die Abbildung genau an. Die Löcher in Boden und Deckel schneidest du am besten mit einer Nagelschere.

Achtung! Mache die Löcher am Anfang nicht zu groß!



Anwendung:

Mit deinem Fangapparat für Bodentiere kannst du ganz einfach Bodentiere fangen, ohne sie zu verletzen.

Sauge dazu am rechten Schlauchstück und beobachte, was du gefangen hast.

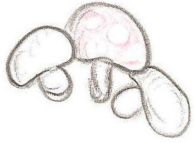
Bestimmen von Bodentieren

Nimm dir ein Bestimmungsbuch zur Hilfe.

Bestimme die Bodentiere, die du mit deinem Fangapparat gefangen hast.

Beobachte die Tiere dafür sehr genau und versuche sie z.B. nach Größe, Farbe, Anzahl der Beine usw. einzuordnen.

Überlege dir noch weitere Merkmale, nach denen du die Tiere einordnen kannst.



Die zehn Regeln für Pilzsammler

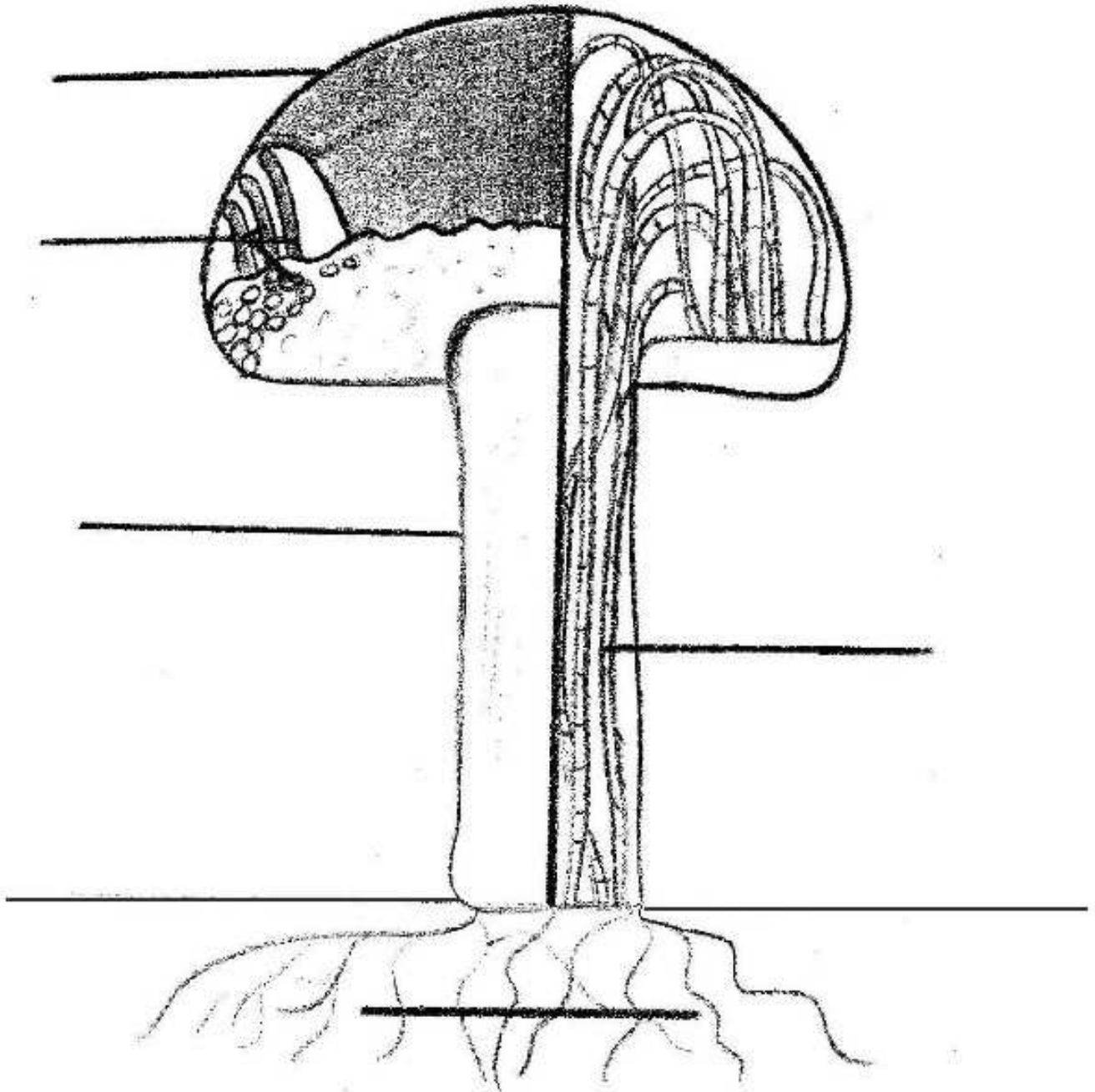
1. Sammle nur so viel, wie du benötigst.
2. Lasse immer etwas übrig. Der Pilz kann sich so noch vermehren und andere Pilzfreunde finden auch noch Pilze.
3. Beschädige den Waldboden nicht und hinterlasse keine Spur der Zerstörung.
4. Gib nächsten Generationen eine Chance. Ernte nicht einzeln stehende Fruchtkörper, wenn kein Pilz der gleichen Art in der Nähe steht.
5. Trage die Pilze in einem Korb nach Hause. Sie sind so luftig aufbewahrt und können unterwegs sogar noch ihre Sporen verbreiten.
6. Nimm keine madigen Pilze mit. Essen wirst du sie sowieso nicht und an ihrem Standort können sie sich vermehren und dienen Tieren noch als Nahrung.
7. Bringe die Putzreste der Pilze am besten wieder an den Fundort zurück.
8. Sei kein „Kindermörder“. Noch nicht völlig entwickelte Pilze sind extrem leicht zu verwechseln und können schlimme Vergiftungen verursachen.
9. Sammle keine geschützten und bedrohten Pilzarten. Das Bestimmungsbuch hilft dir, die Pilze gut zu bestimmen.
10. Reise keinen Pilz heraus. Du kannst den Pilz heraushebeln, herausdrehen oder abschneiden. Das Fadengeflecht (Myzel) soll nicht verletzt werden.

Frage einen Pilzberater um Rat, wenn du einen Pilz nicht bestimmen kannst. Esse niemals einen Pilz, den du nicht bestimmen kannst, denn:

Man kann jeden Pilz essen – zumindest einmal im Leben!

BAU EINES

HUTPILZES

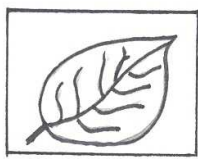


Wir untersuchen die Laubstreu

Zerfallsreihe

Arbeitsanweisung

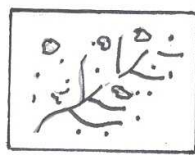
1. Gehe in den Wald und sammle vom Boden Laub auf. Nimm auch Laub aus den tieferen Schichten und lockeren Boden aus der obersten Bodenschicht!
2. Ordne nun nach den unten angegebenen Zerfallsstadien die von dir gesammelten Blätter!
3. Klebe die Blätter auf ein DIN 4 Blatt und benenne die einzelnen Zerfallsstadien der Zerfallsreihe!



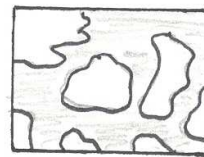
Laubfall



Lochfraß



Skelettfraß,
Durchmischung
mit Kot



Humusbildung

Berlese - Apparat

Material

Schaufel, Plastiktüte, Lupe, Binokular, Berlese - Apparat

Und so gehst du vor:

1. Baue den Berlese - Apparat nach der folgenden Abbildung auf:
2. Gib nun Laubstreu in den Trichter und bescheine es mit der Lampe. Die lichtempfindlichen Tiere ziehen sich immer weiter nach unten zurück, bis sie aus dem Trichter in das Glas fallen.
3. Bestimme nun mit Hilfe der Lupe, des Binokulars und eines Bestimmungsbuchs die Tiere! Du kannst auch Tiere aus der obersten Bodenschicht bestimmen!

