

Aufgabe des Monats

Ausgabe Oktober 2022



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/wald-b%3c3%a4ume-strahlen-der-sonne-1072828/> (05.10.2022)

Ökosystem Wald

Themenidee: Sebastian Jesse vom Alten Gymnasium Oldenburg, erstellt von Markus Schnötke

Liebe Schülerinnen und Schüler,

weiter geht es mit dem Thema Wald – dabei geht es raus in die Natur, es ist aber auch Kreativität gefragt!

Viel Spaß bei den Aufgaben!

Es gilt:

- Es dürfen für die Pflichtaufgaben **maximal 5 Seiten** abgegeben werden.
- Bitte speichert eure Lösungen **als PDF-Datei** ab und benennt sie wie folgt:
NamederSchule_Klasse_Max_Mustermann_AdM_September_2022.PDF
- Für die Bearbeitung der Aufgaben habt ihr dieses Mal Zeit bis zum **Dienstag, den 01.11.2022**. Die Lösungen werden dann bewertet.
- Gebt eure Ausarbeitung beim **MINT-Koordinator eurer Schule** ab und/oder schickt sie per Mail an schnoetke@sfz-nw.de. Benennt Quellen, die ihr benutzt habt. Denkt daran, euren **Namen** eure **Klasse** und **Schule** anzugeben.
- Bewertet wird nicht nur, ob die Aufgabe **fachlich angemessen** wurde, sondern auch wie **klar und übersichtlich** die Lösung ist. Außerdem spielen Kreativität und Umfang eine Rolle. Das wichtigste ist, dass **ihr** die Aufgaben bearbeitet habt, nicht eure Geschwister, Eltern oder Bekannte.
- Die besten Bearbeitungen werden mit einer **Urkunde** belohnt und (nach Rücksprache) veröffentlicht.
- Bei kontinuierlicher, ernsthafter Teilnahme gibt es am Ende des Schuljahres eine kleine **MINT-Anerkennung** (und an MINT-EC-Schulen Punkte für das Zertifikat).
- Die besten Schüler*innen **des gesamten Jahres** aus den jeweiligen Jahrganggruppen erhalten zusätzlich am Schuljahresende einen **Jahrespreis**.
- Alle Aufgaben und Veröffentlichungen findet ihr im Internet unter: www.sfz-nw.de

Alle mit (*) markierten Aufgaben sind Pflichtaufgaben für die Klassen 5-7. Alle weiteren Aufgaben sind freiwillig.

Alle mit (**) gekennzeichneten Aufgaben sind verpflichtend für die Schüler*innen der Klasse 8-10.

Alle mit (***) gekennzeichneten Aufgaben sind verpflichtend für Schüler*innen ab Klasse 11.

Alle mit (****) gekennzeichneten Aufgaben sind freiwillig.

Deine Aufgaben zum Thema:

1. Stockwerke des Waldes (*/**)

In einem typischen Laubwald findet man unterschiedliche Schichten/Stockwerke. Recherchiere diese.

Nenne die einzelnen Schichten. Gehe zu einem Stück Laubwald und versuche, die Schichten zu erkennen. Schieße ein Foto (oder erstelle eine Zeichnung), auf dem du die Schichten zuordnest.

2.1. Untersuchung der Laubstreu (*/**)

Im Herbst fallen die Blätter von den Laubbäumen ab. Aber warum türmen sich die Blätter im Laufe der Jahre nicht zu haushohen Schichten auf? Dies wirst du im Folgenden genauer untersuchen.

Material: weiße Unterlage (z.B. weiße Schüssel/Schale, tiefer Teller, Papier, Pappe), evtl. eine Lupe.

Suche dir ein kleines Waldstück mit Laubbäumen aus. Der Waldboden ist mit einer Streu aus abgestorbenen Pflanzenmaterial (Streuschicht) bedeckt. Schau dir an einer Stelle unter den Laubbäumen die Streuschicht auf dem Boden genau an und ordne verschieden stark zersetzte Blätter auf der weißen Unterlage.

Schieße ein Foto (oder erstelle eine Zeichnung) von deiner Ordnung und beschreibe, welche Teile eines Blattes zuerst und welche zuletzt zersetzt werden. Erkläre deine Beobachtung!

2.2. Untersuchung der Laubstreu (*/**/**)

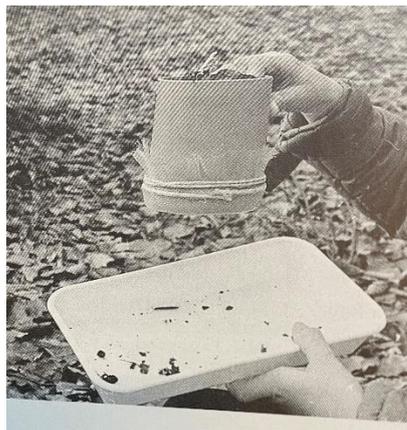
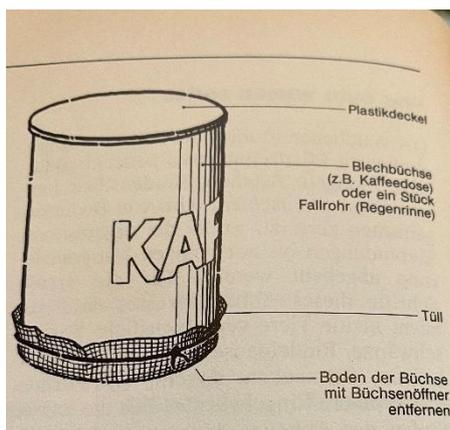
Material: weiße Unterlage (z.B. weiße Schüssel/Schale, tiefer Teller, Papier, Pappe), evtl. eine Lupe, Sieb, gebastelte Box.

Nun sollst du die Lebewesen der Laubstreu genauer erforschen.

Achtung: Schädige die Lebewesen nicht und setze sie anschließend wieder am gleichen Ort aus.

Die meisten Lebewesen sind sehr klein und du musst genau beobachten! Jede Such- und Fangmethode ist erlaubt. Nicht in den Boden graben, sondern nur die aufliegende Laubstreu untersuchen. Hilfreich ist es Laubstreu auf eine weiße Fläche zu legen und darin zu suchen. Oder du gibst Laubstreu in ein Sieb und hältst es dicht über ein weißes Gefäß und schüttelst vorsichtig. Du kannst dir auch eine Box herstellen (s. Bilder), Laubstreu hinein legen und die Seite mit dem Tüll (z.B. alte Strumpfhose der Mutter) dicht über die weiße Fläche halten. Dann schüttelst du vorsichtig. Nun fallen kleinere Lebewesen nach unten heraus und du kannst sie am besten mit einer Lupe beobachten.

Schieße Fotos von den verschiedenen Lebewesen (oder zeichne sie). Bestimme die Lebewesen. (Du kannst dazu den Bestimmungsschlüssel auf der letzten Seite verwenden.)



Aufbau einer Schüttelbox Quelle: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (Hrsg.,1986): Biologie im Freien, Stuttgart: Metzler 1986)

3. Nahrungsketten und -netze (*/**/****)

Recherchiere zu deinen Lebewesen der Laubstreu jeweils, wovon sie sich ernähren. (Wenn du nur wenige verschiedene Lebewesen entdeckt hast, ergänze weitere durch Recherche.) Informiere dich über Nahrungsketten und -netze.

Nenne die Nahrungsquellen der verschiedenen Lebewesen.

Skizziere eine Nahrungskette und ein Nahrungsnetz.

4. Trophieebenen im Ökosystem (***)

Informieren Sie sich über Trophieebenen.

Ordnen Sie die Lebewesen einer jeweiligen Trophieebene zu. Ergänzen Sie fehlende Trophieebenen.

Erklären Sie, warum es in einem Ökosystem nicht beliebig viele Trophieebenen geben kann und es meist nicht mehr als 5 Trophieebenen gibt.

Beurteilen Sie folgende Aussage: „Wenn alle Menschen Vegetarier wären, würde es keinen Hunger mehr auf der Erde geben!“

Kreativaufgabe! (****)

Sammele abgestorbene Gegenstände im Wald (z.B. Blätter, Nüsse, tote Äste usw.) und bastle etwas Kreatives daraus. Schieße davon ein Foto und dekoriere damit dein Zimmer.

Bestimmungsschlüssel für Lebewesen im Laubstreu

Dies ist ein sogenannter binärer Bestimmungsschlüssel. Du fängst oben mit der ersten Frage an und entscheidest dich für Ja oder Nein. Dann folgst du dem Pfad und beantwortest die nächste Frage mit Ja oder Nein. Dies machst du solange, bis du zu einem Lebewesen gelangst. Es ist spannend, ob das Lebewesen in Realität tatsächlich so aussieht, wie am Ende mit dem Bestimmungsschlüssel.

Hinweis zum Begriff „Körperabschnitte“: Man kann einzelne, abgetrennte Abschnitte erkennen, z.B. wie bei Käfern, einen Kopf, Brustbereich und Hinterleib oder bei Regenwürmern erkennbare, einzelne Abschnitte.

