

Projekt HarmoS

Naturwissenschaften+

Korrekturschema
Asseln

N_9d_53_E1

Name: _____

Schule: _____

Klasse: _____

IDK: _____

ID: _____

Asseln

Du wirst mit lebendigen Asseln experimentieren. Gehe mit ihnen sorgfältig und respektvoll um! Berühre sie nie mit den Fingern, um sie nicht zu verletzen. Benutze dazu den Pinsel.

Bei diesem Experiment findest Du folgendes Material vor:

- 6 lebendige Asseln (sanft umgehen!)
- eine in der Mitte zerschnittene PET-Flasche
- 1 Teller mit warmem Wasser
- 1 Teller mit Eiswürfeln
- 1 Becher mit kaltem Wasser
- Löschpapier
- Stoppuhr
- Pipette
- schwarze Kartonröhre
- Pinsel

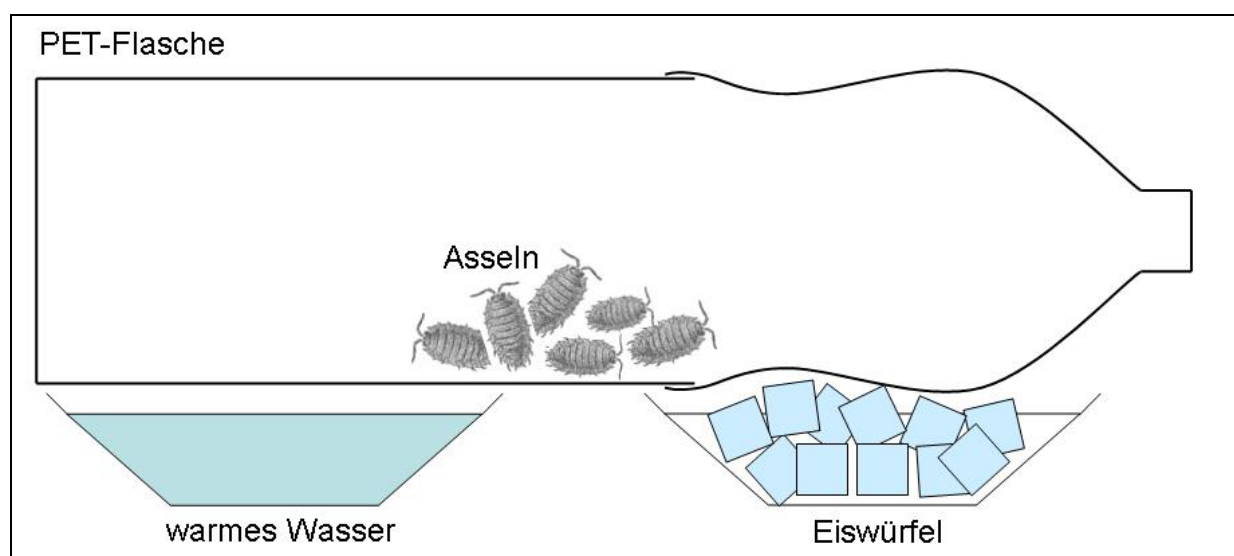
Informationen

Asseln sind kleine Krebstiere, die sich von abgestorbenen Pflanzen ernähren. Sie spielen eine wichtige Rolle in der Natur. Sie zersetzen die „Abfälle“ der Natur.

Deine Aufgaben

Setze die Asseln in eine PET-Flaschenhälfte ein und stülpe die andere PET-Flaschenhälfte darüber.

Lege die PET-Flasche waagrecht auf die zwei gefüllten Teller (siehe Abbildung).



N_9d_53_i1

Beobachte während 3 Minuten, wie sich die Asseln verhalten.
 Zähle jede Minute, wo sich die Asseln aufhalten.
 Schreibe deine Beobachtungen in diese Tabelle.

	warmes Wasser	Mitte	Eiswürfel
Anzahl Asseln nach 1 Minuten	wenige (1)	am meisten (4)	wenige (1)
Anzahl Asseln nach 2 Minuten	keine	wenige (2)	am meisten (4)
Anzahl Asseln nach 3 Minuten	keine	wenige (1) oder keine	alle (6)

N_9d_53_i1

Code 1: Je mehr die Zeit vergeht, halten sich immer mehr Asseln bei den Eiswürfeln auf.

Code 0: falsche Antwort

Code 9: keine Antwort

Fragen und Untersuchen: Bewusst wahrnehmen

Niveau 2

Wo halten sich die am Schluss die meisten Asseln auf?

N_9d_53_i2

Antwort muss konsequent zur Beobachtung gegeben werden. Beim Eiswürfel oder in der Kälte (dies sollte die natürliche Präferenz der Asseln sein).

N_9d_53_i2

Code 1: richtige Antwort (Eiswürfel oder Kälte)

Code 0: falsche Antwort

Code 9: keine Antwort

Fragen und Untersuchen: Bewusst wahrnehmen

Niveau 2

Welche zwei Umweltbedingungen hast du bei diesem Experiment verglichen? Kreuze an!

- ☐ Dunkelheit und Kälte
- ☐ Dunkelheit und Licht
- ☐ Dunkelheit und Feuchtigkeit
- ☒ Wärme und Kälte
- ☐ Feuchtigkeit und Licht
- ☐ Feuchtigkeit und Trockenheit

N_9d_53_i3

N_9d_53_i3

Code 1: richtige Antwort

Code 0: falsche Antwort

Code 9: keine Antwort

Fragen und Untersuchen: Bewusst wahrnehmen

Niveau 2

Asseln bevorzugen bestimmte Umweltbedingungen, andere meiden sie.

Welche Umweltbedingungen gehören zusammen und können in einem Experiment verglichen werden?

Wähle aus der Liste alle sinnvollen Paare aus und kreuze sie an!

- ☐ Dunkelheit und Kälte
- ☒ Dunkelheit und Licht
- ☐ Dunkelheit und Feuchtigkeit
- ☐ Feuchtigkeit und Kälte
- ☐ Feuchtigkeit und Licht
- ☒ Feuchtigkeit und Trockenheit

N_9d_53_i4

Hier gibt es zwei eindeutige Ansätze die zu einem aussagkräftigen Resultat führen:

Ansatz 2: Dunkelheit und Licht (Umweltfaktor Licht)

Ansatz 6: Feuchtigkeit und Trockenheit (Umweltfaktor Wasser)

N_9d_53_i4

Code 1: 2 richtige Antworten

Code 0: 1 oder mehr falsche Antworten

Code 9: keine Antwort

Fragen und Untersuchen: Fragen stellen

Niveau 3

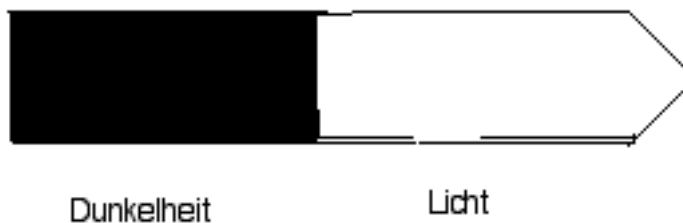
Wähle aus deinen angekreuzten Umweltbedingungen ein Paar aus und überlege dir, wie du sie mit deinem Material testen kannst.

Benutze die zwei PET-Flaschenhälften, in denen die Asseln sind, wieder als Experimentier-
röhre.

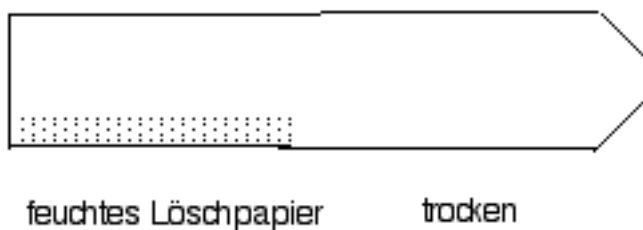
Zeichne auf, wie du bei deinem Experiment vorgehen willst. Beschrifte deine Zeichnung mit
einer Legende.

Skizze des Experiments mit Beschriftung:

Ansatz Dunkelheit und Licht: PET-Flasche mit schwarzer Pappröhre auf linker Hälfte und
Tischlampe die Licht auf die rechte Hälfte spendet. Asseln in der Mitte.



Ansatz Feuchtigkeit und Trockenheit: PET-Flasche mit feuchtem Löschpapier auf der linken
Bodenhälfte. Rechte Hälfte: nichts. Asseln in der Mitte.



N_9d_53_i5

Code 2: Einer von den 2 Ansätzen richtig gewählt und konsequentes Experiment skizziert
und beschriftet.

Code 1: Anderer Ansatz (1, 3, 4, 5) gewählt und konsequentes Experiment skizziert und
beschriftet.

Code 0: falsche Antwort

Code 9: keine Antwort

Fragen und Untersuchen: Untersuchungen anstellen

Niveau 4

N_9d_53_i5

Führe jetzt dein Experiment durch und schreibe deine Beobachtungen auf!

Untersuche, wie sich die Asseln in deinem Experiment während 3 Minuten verhalten.

Zähle jede Minute, wo sich die Asseln aufhalten.

Halte deine Beobachtungen in der Tabelle fest.

Trage ebenfalls die Umweltbedingungen ein, die du testest.

	Dunkelheit oder Feuchtigkeit	Mitte	Licht oder Trockenheit
Anzahl Asseln nach 1 Minuten	wenig	viele	wenig
Anzahl Asseln nach 2 Minuten	mehr	weniger	weniger
Anzahl Asseln nach 3 Minuten	alle	keine	keine

N_9d_53_i6

Antwort muss konsequent zur Beobachtung gegeben werden.

1. Ansatz: In der Dunkelheit sollten alle (bzw. die Mehrheit der Asseln sich aufhalten), dies sollte die natürliche Präferenz der Asseln sein.

2. Ansatz: Beim Löschpapier (Feuchtigkeit) sollten alle (oder die Mehrheit der Asseln sich aufhalten), dies sollte die natürliche Präferenz der Asseln sein.

Bei den anderen Ansätzen kann eine eindeutige Präferenz nicht nachgewiesen werden, denn: z.B. 1 Dunkelheit und Kälte, sind beides natürliche Präferenzen der Asseln, sie werden sich also irgendwie verteilen!

N_9d_53_i6

Code 1: richtige Antwort

Code 0: falsche Antwort

Code 9: keine Antwort

Fragen und Untersuchen: Bewusst wahrnehmen

Niveau 3

Was ist Dir noch aufgefallen? Schreibe weitere Beobachtungen auf!

N_9d_53_i7

z.B. Schülerbeobachtungen:

Asseln klettern auch über ihre Artgenossen: sind sie blind?

Sobald sie in der Dunkelheit (Feuchtigkeit) sind, bewegen sie sich weniger.

Die Asseln können sich in der PET-Flasche nicht gut bewegen, sie gleiten.

Die Asseln strecken manchmal den Rücken und bleiben einen kurzen Moment so.

N_9d_53_i7

Code 1: richtiger Beobachtungsbeschreibung

Code 0: falsche Beobachtung

Code 9: keine Antwort

Fragen und Untersuchen: Bewusst wahrnehmen

Niveau 2

Mit deinem Experiment wolltest du herausfinden, welche Umweltbedingung Asseln bevorzugen. Kannst du dieses mit deinen Ergebnissen beantworten? Kreuze an und begründe:

☐

JA, weil...

meistens alle Asseln nach 3 Minuten am gleichen Ort sind

ich nur entgegengesetzte Umweltfaktoren getestet habe

...

☐

NEIN, weil...

die Asseln nicht aktiv waren und sich nicht bewegten

die Zeit zu kurz war

ich nicht die richtigen Umweltfaktoren gewählt habe

...

N_9d_53_i8

N_9d_53_i8

Code 2: 1 adäquate Begründung präzise angegeben

Code 1: 1 Begründung in Ansätzen gegeben

Code 0: falsche Antwort

Code 9: keine Antwort

Einschätzen und beurteilen

Niveau 3

Stell dir vor, du wärst Forscherin oder Forscher und müsstest Asseln in der Natur suchen.
 Wo würdest du diese Tiere suchen?
 Kreuze für jede Aussage an, ob sie richtig oder falsch ist.

richtig	falsch	
	X	...auf warmen Steinen
X		...unter dem Falllaub im Wald
X		...im Kompost
	X	...in einem Teich
	X	...auf einer sonnigen Wiese

N_9d_53_i9

N_9d_53_i9

Code 2: 5 Kreuze richtig gesetzt
Code 1: 3-4 Kreuze richtig gesetzt
Code 0: 1-2 Kreuze richtig gesetzt
Code 9: keine Antwort

Ordnen, strukturieren, modellieren

Niveau 2

Räume deinen Arbeitsplatz so auf, wie du ihn vorgefunden hast. Danke.