

Wie halten es die Asseln mit dem Licht?

THEMENASPEKTE:	naturwissenschaftliches Arbeiten, Überprüfung einer Vermutung
BASISKONZEPTE:	System, Entwicklung
SCHULSTUFE:	Biologie/Naturwissenschaften ab Klasse 5
SCHWIERIGKEITSGRAD:	leicht

Schülerinnen und Schüler sollen auf Basis eines vorgestellten Experiments ein weiteres Experiment planen, mit dessen Hilfe sie eine veränderte Vermutung überprüfen können.

Zur Aufgabe

Durch Anpassung an bestimmte Lebensräume haben die meisten Lebewesen eine Reihe von „Vorlieben“ entwickelt, die man auch im Experiment überprüfen kann. Asseln sind für die Überprüfung solcher „Vorlieben“ eine geeignete Spezies: Zum einen sind sie leicht zu halten, zum anderen sind sie den Schülerinnen und Schülern gut bekannt („Kellerasseln“).

Ausgangspunkt der Aufgabe ist ein Experiment, mit dessen Hilfe bestätigt werden kann, dass Asseln eine feuchte Umgebung bevorzugen. Analog zu diesem Experiment sollen die Lernenden ein weiteres Experiment entwerfen, bei dem die „Vorliebe“ von Asseln betreffend Helligkeit oder Dunkelheit untersucht werden kann. Hier kommt es darauf an, dass die Schüler das Prinzip des ihnen bekannten Experiments im Sinne naturwissenschaftlichen Arbeitens verstehen und angemessen auf die neue Fragestellung übertragen.

Lernvoraussetzungen

Mit den Schülerinnen und Schülern sollte zuvor der Unterschied zwischen alltäglich-zufälligen und geplanten (kontrollierten) Beobachtungen thematisiert worden sein. Das Experiment zur Untersuchung der Präferenz von Asseln für eine eher feuchte Umgebung sollte mit ihnen durchgeführt oder zumindest medial vorgestellt worden sein.

Ergänzungen/Variationen

Die beiden Experimente können vertauscht werden, bei starken Lerngruppen kann die Konstruktion eines der beiden oder beider Experimente unmittelbar zum Gegenstand der Aufgabe werden.

Zur Vertiefung der Vorstellungen vom naturwissenschaftlichen Arbeiten kann anschließend thematisiert werden, ob die beiden Experimente etwas zum Verhältnis der Bedingungen „feucht – trocken“ und „hell – dunkel“ aussagen und wie ein Experiment aussehen müsste, das Aufschluss hierüber geben könnte.

Informationen

Die Idee zu dieser Aufgabe entstammt dem Hypersoil-Projekt von G. Hellberg-Rode (Münster) und K.-H. Otto (Dortmund).

<http://hypersoil.uni-muenster.de>: Startseite der „hypermedialen Lern- und Arbeitsumgebung zum Themenfeld „Boden“ im (Sach-)Unterricht“ (05/2008)

<http://hypersoil.uni-muenster.de/1/03/video/ASSELN.AVI>: Hier finden sich ausführliche Beschreibungen und Anleitungen zu den beiden Experimenten sowie eine Videosequenz zur Bevorzugung einer abgedunkelten Umgebung durch Asseln (05/2008)

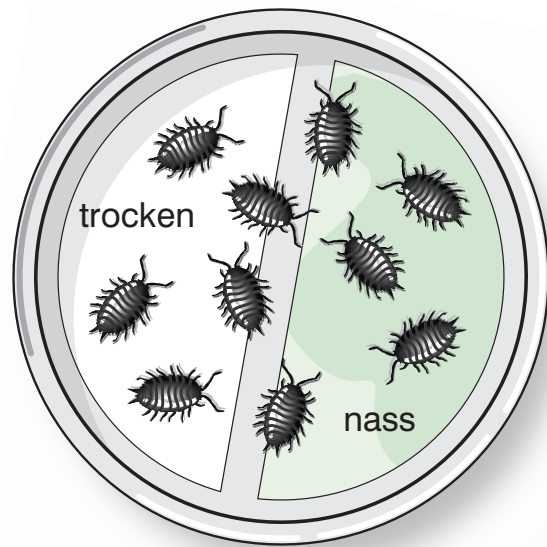
http://www.suz-mitte.de/naturforscher/forscher_asselversuche.

htm: Versuche mit Asseln auf den Seiten des Schul-Umwelt-Zentrums Mitte (Berlin) (05/2008)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Asseln>: Allgemeine Informationen zu Asseln (05/2008)

Literatur

D. Krüger, J. Mayer: Forscherheft – Biologisches Forschen planen und durchführen. UB 30 (2006), Nr. 318, S. 32



Wie halten es die Asseln mit dem Licht?

Jonas hat im Unterricht mit seiner Banknachbarin Sabrina ein Experiment mit Asseln durchgeführt und berichtet seinem älteren Bruder darüber. In eine Petrischale hatten sie ein jeweils ein trockenes und ein feuchtes Stück von einer Küchenrolle gelegt, dann 10 Asseln darauf gesetzt und den Deckel darüber gestülpt. Nach kurzer Zeit waren fast alle Asseln auf der Seite mit dem feuchten Papier.

„Asseln lieben nämlich die Feuchtigkeit“, erklärt Jonas stolz.

„Ach was“, meint sein Bruder, „für die ist es viel wichtiger, ob es hell oder dunkel ist! Die heißen doch nicht umsonst Kellerasseln!“

Hell oder dunkel? Jonas überlegt: Das wäre doch auch eine Frage für eine spannende Untersuchung.

Aufgabe:

Entwerft ein Experiment, bei dem überprüft werden kann, ob es bei Asseln eine Hell-Dunkel-Vorliebe gibt. Geht dabei ähnlich vor wie bei der beschriebenen Untersuchung „feucht – trocken“.

Überlegt euch auch, wie ihr das Experiment auswerten wollt!