

Experimente entwickeln wie richtige Wissenschaftler*innen

EXPERIMENTIEREN



1) In der Natur habe ich folgendes **PHÄNOMEN** beobachtet:

Wenn man nach Kellerasseln sucht, dann wird man eher in dunklen Ecken, unter Steinen oder morschem Holz fündig, als auf freien Flächen.

2) Daraus ergibt sich für mich folgende **FRAGE**:

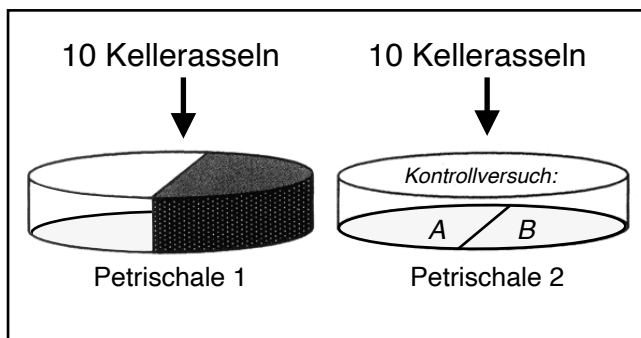
*(Wie) Reagieren Kellerasseln auf Licht und Dunkelheit? oder:
Bevorzugen Kellerasseln helle oder dunkle Lebensräume?*

3) Zur Beantwortung dieser Frage habe ich folgende **VERMUTUNG(EN)**:

Kellerasseln bevorzugen dunkle Lebensräume, da sie in der Natur auch eher an dunklen Standorten zu finden sind als an hellen.

4) Ich werde meine Vermutung mit folgendem **EXPERIMENT** überprüfen:

Aufbau (Skizze) des Experiments:



Benötigte Materialien:

- 2 Petrischalen

- Schwarzes Papier

- Folienstift & Lineal

- Stoppuhr

- 20 Kellerasseln

HINWEIS: Wenn man ein Experiment macht, muss man immer auch ein **Kontrollversuch** machen. Sonst kann es sein, dass gar nicht die Stoffe oder Bedingungen den Effekt des Experiments ausgelöst haben, die man angenommen hat, sondern andere (z.B. Wasser, Zimmertemperatur etc.). Beim Kontrollversuch wird dann genau das untersucht - also ob der gleiche Effekt auftritt, wenn der Versuch z.B. nur mit Wasser durchgeführt wird.

Beschreibung des Experiments (Was ist nacheinander zu tun?):

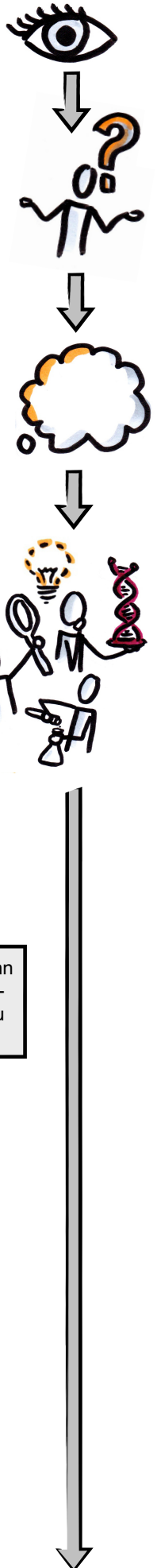
- Petrischale 1 wird zur Hälfte mit schwarzem Papier ummantelt (abgedunkelt).

- Petrischale 2 (Kontrollversuch) wird ausschließlich mittels Folienstift und Lineal in zwei Hälften geteilt und diese werden mit A & B beschriftet.

- Beide Petrischalen werden nebeneinander an einen hellen Ort gestellt.

- Jeweils 10 Kellerasseln werden in die Mitte beider Petrischalen gesetzt und die Zeit wird gestoppt, nach jeweils 30 sec. wird die Anzahl der Kellerasseln auf jeder Seite beider Petrischalen notiert.

- Das Experiment wird nach 5 min (10 Messzeitpunkte) beendet.



5) Ich habe folgende **UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE** erhalten:

Zeit	Petrishale 1		Petrishale 2	
	Assel-Anzahl auf heller Seite	Assel-Anzahl auf dunkler Seite	Assel-Anzahl auf Feld A	Assel-Anzahl auf Feld B
30 sec.	4	6	4	6
60 sec.	2	8	5	5
90 sec.	1	9	6	4
120 sec.	3	7	4	6
150 sec.	5	5	3	7
180 sec.	2	8	5	5
210 sec.	0	10	6	4
240 sec.	1	9	5	5
270 sec.	2	8	5	5
nach 5 min.	1	9	6	4
Summe	21	79	49	51

In Petrishale 1 befanden sich zu fast jedem Zeitpunkt mehr Asseln auf der dunklen Seite, insg. befanden sich dort knapp 4x mehr Asseln als auf der hellen Seite. In Petrishale 2 befanden sich insg. nahezu gleich viele Asseln auf beiden Seiten.

6) Das bringt mich zu folgender **ERKENNTNIS**:

(Stimmte meine Vermutung? Wie ist die Ausgangsfrage zu beantworten?)

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Kellerasseln dunkle Standorte bevorzugen, da sie sich im Experiment ca. 4x so häufig im dunklen Bereich aufhielten wie im hellen Bereich. Somit kann die Hypothese bestätigt werden.

7) Falls es Ergebnisse gab, die unklar sind-wo könnten **FEHLER** passiert sein?

Die Tageszeit und Temperatur könnten das Verhalten der Kellerasseln beeinflusst haben. Man könnte das Experiment zu anderen Zeiten und Temperaturen wiederholen. Erhöht man die Anzahl der Kellerasseln, könnten die Ergebnisse noch deutlicher werden.

Zusatz: Daraus ergibt sich für mich eine **WEITERFÜHRENDE FRAGE**:

Warum bevorzugen Kellerasseln dunkle Standorte?