

Wichtiger Hinweis

Asseln sind Lebewesen und haben durchaus ihr Eigenleben, sie gehorchen bei den Versuchen nicht unbedingt dem Lehrbuch. Auch das „bio-logisch!-Team“ hat diese Erfahrung gemacht. Aufgabe 1 und Aufgabe 5 bieten daher Alternativlösungen an und sind weniger vom Ergebnis her bewertet worden als von der Vorgehensweise, dem logischen Aufbau, der Art und Weise, wie naturwissenschaftlich gearbeitet.

Führt man die Versuche häufig genug bei möglichst gleichen Bedingungen für die Asseln, sollte sich ergeben, dass bei Aufgabe 1 Asseln sobald sie auf ein kurzes Hindernis stoßen, dieses umlaufen und danach ihre ursprüngliche Richtung wieder einnehmen (so genanntes Gegenwenderverhalten). Bei Aufgabe 5 sollten Asseln generell eine gewisse Präferenz für Cola light zeigen, da sie höhere pH-Werte (Kalk) bevorzugen.

Aufgabe 1
gegliedertes Außenskelett, Kopfbruststück, 2 Paar Antennen, abgeflacht, Brustbereich mit 7 gleichen Beinpaaren, so genannte Spaltbeine, Hinterleib mit weiteren 5 Paar Beinen (Pleopoden) mit Kiemenanhängen an den Innenästen, Flüchten ins Dunkle, negative Phototaxis (Skototaxis) bewegungslos, Totstellreflex, Liegen aufeinander, in Gruppen, schmiegen sich an, Thigmotaxis (alternativ)
Einfache Beschreibung des Versuchs und der Durchführung Beobachtung des Verhalten (stoppen, versuchen unten, befühlen, links oder rechts) Ergebnisdarstellung und Erklärung (Alternativen , da Versuche nicht eindeutig): 1. versuchen ursprüngliche Richtung beizubehalten, Beleg mittels Zahlen, Erklärung: Richtungsorientierung, schnelles Erreichen des ursprünglich Ziels 2. keine Tendenz erkennbar, Beleg mittels Zahlen, können die ursprüngliche Richtung nicht beibehalten, keine Richtungsorientierung
Aufgabe 2
plausible Beschreibung des Vorgehens (Gefäß, Ruhigstellung, Sicht auf Unterseite)
Zeichnung oder Foto vorhanden (Komplett b keine Punkte, wenn aus dem Internet ohne Quellenangabe) Gesamteindruck: Mehr als drei Details gut erkennbar : z.B. Vorderteil , 2. Antennenpaar, Mundwerkzeuge, Brustsegmente, 7 Beinpaare, 6 Hinterleibsegmente usw.
Mauerassel – Geißel des 2. großen Antennenpaares dreigliedrig; Kopf mit schmalen, deutlich hervorragenden Seitenlappen, Trachealsysteme („weiße Körper“) nicht vorhanden, nicht einrollbar, brauner Körper mit gelben Flecken (variierend); Kellerassel - Geißel des 2. großen Antennenpaares zweigliedrig; Kopf mit breiten weit hervorragenden Seitenlappen, 2 Paar Trachealsysteme („weiße Körper“) vorhanden, nicht einrollbar, grauer Körper (variierend); Rollassel - Geißel des 2. /großen Antennenpaares zweigliedrig; Kopf ohne deutlich hervorragende Seitenlappen, 2 Paar Trachealsysteme („weiße Körper“) vorhanden, einrollbar, glatte bis glänzende Körperoberfläche; u. U. Abgrenzung Saftkugler Alternativ: Anwendung eines Bestimmungsschlüssels, Übereinstimmung von Foto/Zeichnung und Art
Aufgabe 3
aus dem Kühlschrank, Asseln starr, recht unbeweglich, im Wasserbad langsam aktiver, steigert sich Messung der Geschwindigkeit, Vergleich oder ähnliches, Tiere sind wechselwarm, Körpertemperatur entspricht Außentemperatur RGT Regel, Wärme erhöht Stoffwechselaktivität Reaktion der Asseln verstärkt durch starke Wasserabhängigkeit im Kühlschrank zittert der Goldhamster, Muskelzittern erzeugt Wärme, Bei höheren Temperaturen reduziert Bewegungen, Transpiration Verdunstungskälte, Goldhamster usw. gleichwarme Tiere, d.h. KT unabhängig von AT
Aufgabe 4
Lebensraum: unhygienisch / schmutzig; modrig/ feucht; dunkel/ versteckt Erscheinung: schmutzig-grau; Gliederung des Körpers unklar; nicht „flauschig“ Verhalten: meist zu mehreren; lichtscheu; schnelle Flucht in enge Ritzen Vorkommen: wider Erwarten auch in „gepflegten“ Wohnungen und Kellern Stellungnahme zur Ansicht, Asseln seien Ungeziefer: unzutreffend, da hauptsächlich Laubstreufresser wichtiger Destruent, wichtiger Humusbildner sticht nicht, stört nicht durch Summen, kaum Bedeutung als Krankheitsüberträger

Aufgabe 5
Dokumentation des Versuchs/der Versuchsreihe durch eigene Fotos oder Zeichnungen
Versuchsdurchführung: zeitgleiches Angebot von Cola und Cola light in einem entsprechenden Versuchgefäß (z.B. Petrischale oder kleiner Kasten mit entsprechend getränkten Filterpapieren) Protokollierung des Verhaltens der Assel, z.B. durch Auszählen nach bestimmter Zeitspanne
Überlegungen zur quantitativen Erfassung der Beobachtungen (möglichst) quantitative Erfassung der Ergebnisse und deren tabellarische oder grafische Darstellung Erläuterung der Ergebnisse: z.B. Bevorzugung von Cola aufgrund des höheren Zuckergehalts (Nahrungsquelle), z. B. keine messbaren Unterschiede zwischen Cola und Cola light, da keine Rezeptoren, z.B. Bevorzugung von Cola light pH-Wert höher Bezugnahme zur obigen Behauptung: z.B. Versuchsreihe konnte unterschiedliche Präferenzen der Asseln nachweisen oder eben keine eindeutigen Unterschiede
Aufgabe 6
Zeichnung oder Foto einer Assel; Beschriftung, angehobener Hinterleib muss deutlich werden; Wassertropfen auch
Assel sitzt zunächst ruhig oder läuft einige Schritte oder fängt sofort an den Hinterleib mehrfach zu heben und zu senken, setzt Wassertropfen ab, Wiederholung des „Pumpens“ kann einige Male erfolgen Erklärung: aufgenommenes Wasser wird hinausgedrückt (osmotisch über die Haut oder ins Röhrensystem eingedrungen.) Asseln sind umgekehrt bei Wassermangel auch in der Lage mithilfe eines Wasserleitungssystem mit den Anus Wasser aufzunehmen
Aufgrund der Abstammung von im Meer heimischen Vorfahren besitzen alle Landasseln noch Kiemen, mit denen sie einen Teil des Sauerstoffs aufnehmen können. Auch spielt die Hautatmung bei den Asseln eine wichtige Rolle. Keller- und Rollasseln veratmen zusätzlich Sauerstoff mittel spezieller Trachealorgane. (Die Mauerassel kann mit Hilfe besonderer Bezirke der Außenäste der Pleopoden Luft atmen.) Der Gasaustausch mittels Kiemen reicht nur für ein begrenztes Zeitfenster aus.