

Planarien



Biologie

Mikroskopie / Zellbiologie

Mensch & Tier

Biologie

Tierphysiologie / Zoologie

Wirbellose Tiere



Schwierigkeitsgrad

leicht



Gruppengröße

1



Vorbereitungszeit

10 Minuten



Durchführungszeit

30 Minuten



Lehrerinformationen

Anwendung



Planarie Kopfteil (40x)

Die Planarie gehört zu der Klasse der Strudelwürmer (Turbellaria) und diese zum Stamm der Plattwürmer. Sie kommen sowohl im Süßwasser als auch marin vor und ernähren sich räuberisch, also z.B. auch von Fisch- und Garneleneiern in Aquarien. Deshalb stellen sie für Zierfischzüchter ein Problem dar. In der Forschung ist die Planarie *Dugesia tigrina* wegen der großen Anzahl von Stammzellen von großer Bedeutung.

Sonstige Lehrerinformationen (1/4)

PHYWE
excellence in science

Vorwissen



Die Schüler sollten ein gutes Hintergrundwissen zu Planarien haben und mit deren Lebensweise und Aufbau vertraut sein. Außerdem sollte der Umgang mit dem Mikroskop vertraut sein.

Prinzip



Die Schüler betrachten Planarien unter dem Mikroskop und machen sich ein Bild von dem Aussehen und der Fortbewegung.

Sonstige Lehrerinformationen (2/4)

Lernziel



Die Schülern sollen Planarien erkennen und die Körperteile benennen können.

Aufgaben



Die Schüler sollen unter dem Mikroskop die Fortbewegung und den Aufbau einer Planarie beobachten.

Sonstige Lehrerinformationen (3/4)

Hinweise zur Materialbeschaffung

Die Bachplanarie (*Dugesia gonocephala*) findet man in sauberen Fließgewässern. Man entnimmt eine Gewässerprobe mit etwas Kieselsubstrat vom Boden. Stellt man die Probe in einem Glas ruhig ab, bewegen sich die Planarien bald an der Innenwand des Glases entlang. Die milchweiße Planarie (*Dendrocoelum lacteum*) ist eine häufige Plage in Aquarien und lässt sich deshalb im Zoohandel oder bei Aquarianern finden.



Planarienlarve (100x) Färbung mit Neutralrot

Sonstige Lehrerinformationen (4/4)

Hinweise zur Durchführung

1. Bei Planarien sind bereits mit der Lupe die Augen und der typische Kopf mit den Öhrchen zu erkennen. Sie bewegen sich erstaunlich schnell an der Glaswand auf einem Schleimfilm voran. Will man die Geschwindigkeit errechnen, sollte man den zeitlichen Rahmen festlegen (ca. 20 bis 30 Sekunden) und die Strecke messen, die die Planarie in dieser Zeit zurück legt.

2. Unter dem Mikroskop kann man sehr gut den stark verzweigten Verdauungstrakt erkennen. Planarien sind an der Oberfläche bewimpert. Die strudelnde Wirkung auf das Wasser werden die Schülerinnen und Schüler zuerst beobachten. Durch ständige Bewegung des Feintriebes werden sie die Wimpern erkennen. Bei den Larven ist das Wimpernkleid besonders gut zu sehen. Empfehlung: Die Schülerinnen und Schüler können an Planarien eine Lebendfärbung mit Neutralrot erproben (siehe 2.3). Es ist möglich, die verdünnte Farblösung unter dem Deckglas durchzuziehen.

Sicherheitshinweise

PHYWE
excellence in science

- Zu langes Arbeiten mit Mikroskopen kann zu körperlichem Unwohlsein (Ermüdung, Kopfschmerz, Übelkeit) führen, gerade wenn die Schüler ungeübt sind.
- Mikroskope sind empfindlich. Beim Transport und der Handhabung sollte darauf geachtet werden, dass alles sorgfältig und ohne Hektik abläuft.
- Für diesen Versuch gelten die allgemeinen Hinweise zum sicheren Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht.

PHYWE
excellence in science

Schülerinformationen

Motivation

PHYWE
excellence in science



Planarie Kopfteil (40x)

Die Planarie gehört zu der Klasse der Strudelwürmer (Turbellaria) und diese zum Stamm der Plattwürmer. Sie kommen sowohl im Süßwasser als auch marin vor und ernähren sich räuberisch, also z.B. auch von Fisch- und Garneleneiern in Aquarien. Deshalb stellen sie für Zierfischzüchter ein Problem dar. In der Forschung ist die Planarie *Dugesia tigrina* wegen der großen Anzahl von Stammzellen von großer Bedeutung.

Aufgaben

PHYWE
excellence in science



Planarienlarve (100x) Färbung mit Neutralrot

An den Wänden von Aquarien sieht man manchmal weiße Würmer (Planarien) an der Scheibe, die von den Aquarienbesitzern sehr gefürchtet sind. Informiere dich über die Gründe und erkunde den Aufbau dieser Strudelwürmer.

Material

Position	Material	Art.-Nr.	Menge
1	PHYWE Binokulares Schülmikroskop MIC-129A, 1000x, mit Kreuztisch	MIC-129A	1
2	Objekträger, 76 mm x 26 mm, 50 Stück	64691-00	1
3	Deckgläser 18 mm x 18 mm, 50 Stück	64685-00	1
4	Kunststofflupe, 5x, d = 35 mm	88002-01	1
5	Pipetten mit Gummikappe, Laborglas, l = 80 mm, 10 Stück	47131-01	1

Durchführung

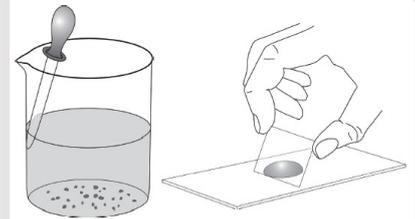
PHYWE
excellence in science

Beobachtung der Fortbewegung einer Planarie

- Beobachte mit Hilfe der Lupe die Fortbewegung einer Planarie an der Wand des Glases.

Mikroskopie der Planarie

- Sauge eine Planarie von der Seitenwand ab und mikroskopiere bei kleinster Vergrößerung! Zeichne den Körperumriss und die Augen im Protokoll.



Protokoll

Aufgabe 1

PHYWE
excellence in science

Warum stellen Planarien im Aquarium ein Problem dar?

- Weil sie die Wasserqualität negativ beeinflussen.
- Weil sie Fische und Garnelen jeder Größe fressen.
- Weil sie so groß werden, dass sie nicht genügend Platz im Aquarium haben.
- Weil sie sich von den Eiern der Fische und Garnelen ernähren. Dies ist besonders bei Zierfischzüchtern ein Problem.

✔ Überprüfen

Aufgabe 2

PHYWE
excellence in science

Planarien kommen sowohl im Süßwasser als auch im Salzwasser vor.

 Wahr Falsch

✔ Überprüfen

Planarien gehören zur Klasse der Strudelwürmer (Turbellaria) und diese zum Stamm der Plattwürmer. Planarien sind an der Oberfläche bewimpert.

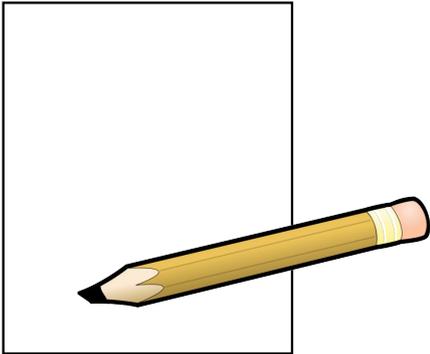
 Wahr Falsch

✔ Überprüfen

Aufgabe 3

Zeichne den Körperumriss und die Augen einer Planarie im Protokoll.

Zusatzaufgabe: Nutze deine Kenntnisse aus dem Physikunterricht und errechne die Geschwindigkeit, mit der sich die Planarie vorwärts bewegt.



Folie

Punktzahl/Summe

Folie 14: Planarien im Aquarium

0/1

Folie 15: Mehrere Aufgaben

0/2

Gesamtsumme

[Lösungen](#)[Wiederholen](#)