

Kann ein Lebewesen aus nur einer Zelle bestehen?

Eine Zelle, die alles kann

Ja: Einzeller bestehen aus einer einzigen Zelle und sind trotzdem vollständige Lebewesen. Das Pantoffeltierchen aus dem Tümpel ist nur etwa 0,2 mm lang. Es schwimmt, frisst, scheidet aus, reagiert auf Reize und vermehrt sich. Was bei uns Organe erledigen, machen bei ihm winzige Zellbestandteile.

Das Pantoffeltierchen



So ist das Pantoffeltierchen gebaut

- Wimpern: Tausende Härchen rudern es vorwärts und strudeln Nahrung heran.
- Zellmund: Hier gelangen Bakterien hinein.
- Nahrungsbläschen: verdauen die Nahrung im Inneren.
- Pulsierendes Bläschen: pumpt überschüssiges Wasser hinaus.
- Großkern steuert die Zelle, Kleinkern braucht sie zur Fortpflanzung.
- Zellafter: Unverdautes geht hinaus.

Vermehrung durch Querteilung

- 1 Die Kerne verdoppeln sich.
- 2 Die Zelle schnürt sich in der Mitte ein.
- 3 Zwei gleiche Tochterzellen schwimmen davon.
- 4 Sie wachsen heran und teilen sich wieder.

Aus einem werden zwei – ganz ohne Partner.

Weitere Einzeller

- Amöbe: kriecht mit Scheinfüßchen, ändert ständig die Form.
- Augentierchen: hat Chloroplasten und macht Fotosynthese.
- Bakterien und Hefe: noch kleiner, viele davon nützlich.

Typische Falle

- Falsch: Einzeller sind keine richtigen Lebewesen, nur Zellreste.
- Richtig: Sie zeigen alle Kennzeichen des Lebendigen.
- Eine Zelle aus deinem Körper könnte allein nicht überleben – ein Einzeller schon.

TIPP

Stell dir das Pantoffeltierchen als winziges U-Boot vor: Ruder außen, Küche, Pumpe und Steuerzentrale innen.

Kann ein Lebewesen aus nur einer Zelle bestehen?

Name: _____

Datum: _____

1 Verbinde den Zellbestandteil mit seiner Aufgabe.

Wimpern



Steuerung der Zelle



Nahrungsbläschen



Fortbewegung und Nahrung heranstrudeln



Pulsierendes Bläschen



Unverdautes abgeben



Großkern



überschüssiges Wasser hinauspumpen



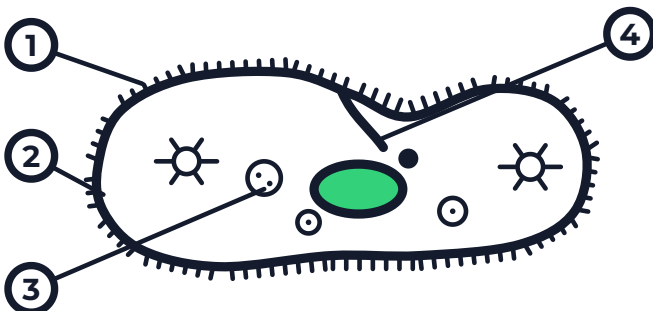
Zellafter



Verdauung



2 Beschrifte das Pantoffeltierchen: Wimpern, Zellmembran, Nahrungsbläschen, Zellmund.



1

2

3

4

Kann ein Lebewesen aus nur einer Zelle bestehen?

- 3** Prüf das Pantoffeltierchen: Welches Kennzeichen des Lebendigen zeigt es? Schreib Bewegung, Reizbarkeit, Stoffwechsel oder Fortpflanzung.

Es rudert mit seinen Wimpern durchs Wasser:

Stößt es an ein Hindernis, schwimmt es rückwärts und dreht ab:

Es nimmt Bakterien auf, verdaut sie und scheidet Reste aus:

Es teilt sich quer in zwei Tochterzellen:

Es schwimmt weg, wenn man einen Salzkristall ins Wasser legt:

- 4** Nummeriere die Schritte der Querteilung.

Von einem zu zwei Pantoffeltierchen

☐

Die Zelle schnürt sich in der Mitte ein.

☐

Jede Tochterzelle wächst heran.

☐

Groß- und Kleinkern verdoppeln sich.

☐

Zwei Tochterzellen trennen sich.

☐

Das Pantoffeltierchen ist ausgewachsen.

Kann ein Lebewesen aus nur einer Zelle bestehen?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Mia sagt: „Ein Pantoffeltierchen ist nur ein Stück Zelle, kein Lebewesen.“ Was stimmt?

- ☐ Sie hat recht, Lebewesen müssen sichtbar sein.
- ☐ Sie hat recht, Lebewesen brauchen Organe.
- ☐ Sie irrt: Es bewegt sich, frisst, reagiert und vermehrt sich – alle Kennzeichen des Lebens.
- ☐ Sie irrt, weil es im Wasser lebt.

Warum kann eine Muskelzelle aus deinem Arm nicht allein im Tümpel leben, ein Pantoffeltierchen aber schon?

- ☐ Weil die Muskelzelle zu groß ist.
- ☐ Weil die Muskelzelle auf eine Aufgabe spezialisiert ist und auf andere Zellen angewiesen ist.
- ☐ Weil Muskelzellen keinen Zellkern haben.
- ☐ Weil das Wasser für Muskelzellen zu kalt ist.

Das pulsierende Bläschen hört auf zu arbeiten. Was geschieht?

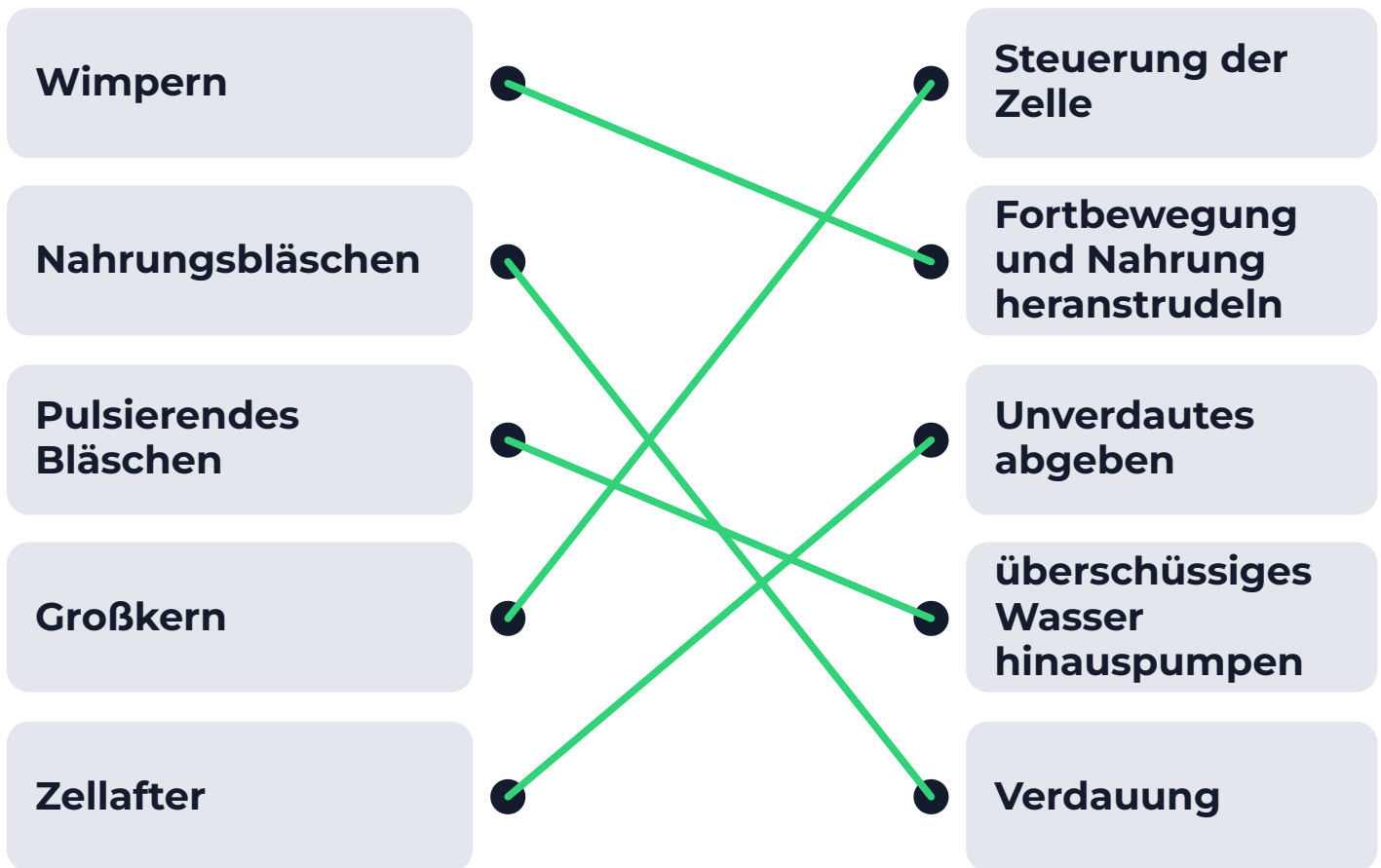
- ☐ Das Pantoffeltierchen schwimmt schneller.
- ☐ Es kann nicht mehr fressen.
- ☐ Nichts, das Bläschen ist unwichtig.
- ☐ Wasser strömt immer weiter ein, bis die Zelle platzt.

Kann ein Lebewesen aus nur einer Zelle bestehen?

ZUM KONTROLLIEREN

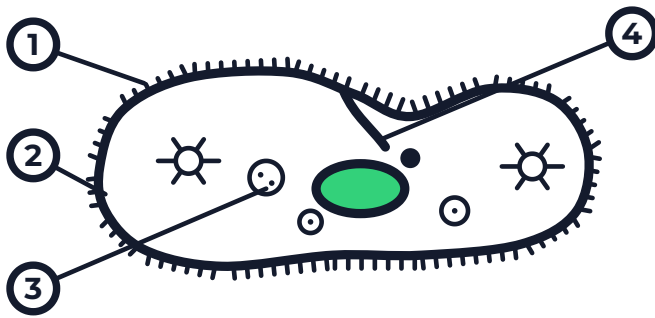
Jeder Zellbestandteil hat genau eine Hauptaufgabe. Beim Kennzeichen zählt, was die Beobachtung zeigt: bewegen, reagieren, umsetzen oder vermehren.

1 Verbinde den Zellbestandteil mit seiner Aufgabe.



Kann ein Lebewesen aus nur einer Zelle bestehen?

- 2 Beschrifte das Pantoffeltierchen: Wimpern, Zellmembran, Nahrungsbläschen, Zellmund.



1 Wimpern

2 Zellmembran

3 Nahrungsbläschen

4 Zellmund

- 3 Prüf das Pantoffeltierchen: Welches Kennzeichen des Lebendigen zeigt es? Schreib Bewegung, Reizbarkeit, Stoffwechsel oder Fortpflanzung.

Es rudert mit seinen Wimpern durchs Wasser:

Bewegung

Stößt es an ein Hindernis, schwimmt es rückwärts und dreht ab:

Reizbarkeit

Es nimmt Bakterien auf, verdaut sie und scheidet Reste aus:

Stoffwechsel

Es teilt sich quer in zwei Tochterzellen:

Fortpflanzung

Es schwimmt weg, wenn man einen Salzkristall ins Wasser legt:

Reizbarkeit

Kann ein Lebewesen aus nur einer Zelle bestehen?

4 Nummeriere die Schritte der Querteilung.

Von einem zu zwei Pantoffeltierchen

- 3 Die Zelle schnürt sich in der Mitte ein.
- 5 Jede Tochterzelle wächst heran.
- 2 Groß- und Kleinkern verdoppeln sich.
- 4 Zwei Tochterzellen trennen sich.
- 1 Das Pantoffeltierchen ist ausgewachsen.

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Mia sagt: „Ein Pantoffeltierchen ist nur ein Stück Zelle, kein Lebewesen.“ Was stimmt?

- ☒ Sie irrt: Es bewegt sich, frisst, reagiert und vermehrt sich – alle Kennzeichen des Lebens.

Wer alle Kennzeichen des Lebendigen zeigt, ist ein Lebewesen – egal wie klein.

Warum kann eine Muskelzelle aus deinem Arm nicht allein im Tümpel leben, ein Pantoffeltierchen aber schon?

- ☒ Weil die Muskelzelle auf eine Aufgabe spezialisiert ist und auf andere Zellen angewiesen ist.

Im Vielzeller teilen sich die Zellen die Arbeit, der Einzeller macht alles selbst.

Das pulsierende Bläschen hört auf zu arbeiten. Was geschieht?

- ☒ Wasser strömt immer weiter ein, bis die Zelle platzt.

Im Süßwasser dringt ständig Wasser ein, das Bläschen muss es hinauspumpen.