

Woraus bestehen alle Lebewesen?

Tier- und Pflanzenzelle

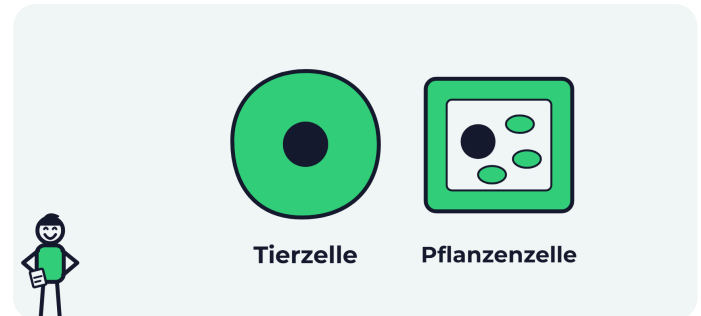
Der Unterschied

	Tier	Pflanze
Zellwand	nein	ja
große Vakuole	nein	ja
Chloroplasten	nein	ja



Zellwand, große Vakuole und Chloroplasten fehlen der Tierzelle.

Rundlich oder eckig



Die feste Wand gibt der Pflanzenzelle ihre Form.

In Tier- und Pflanzenzelle

- Zellmembran: dünne Hülle, sie lässt Stoffe hinein und hinaus.
- Zellplasma: füllt die Zelle aus, darin laufen viele Lebensvorgänge ab.
- Zellkern: steuert die Zelle und enthält die Erbinformation.

Extra in der Pflanzenzelle

- Zellwand: feste Hülle außen um die Membran, sie gibt Halt.
- Vakuole: großer Saft Raum, er hält die Zelle prall.
- Chloroplasten: grüne Körnchen in grünen Pflanzenteilen, hier entsteht mit Licht Zucker.

So mikroskopierst du

- 1 Leg das Präparat auf den Objektstisch.
- 2 Beginne mit dem kleinsten Objektiv.
- 3 Schau durchs Okular und stell scharf.

Vergrößerung = Okular mal Objektiv

Okular mal Objektiv

$$10 \cdot 10 = 100$$

$$10 \cdot 40 = 400$$

Typische Falle

- Falsch: Nur Tiere haben Zellen, Pflanzen sind aus Fasern.
- Richtig: Auch Pflanzen bestehen aus Zellen. Die Fasern in Holz und Stängeln sind lang gestreckte Zellen mit dicker Zellwand.
- Unter dem Mikroskop siehst du in der dünnen Haut einer Zwiebel viele Zellen nebeneinander, wie Steine in einer Mauer.

TIPP

Die Pflanzenzelle hat drei Extras: Zellwand, große Vakuole und Chloroplasten. Alles andere hat die Tierzelle auch. Zeichne beide Zellen nebeneinander und markiere die drei Extras farbig.

Woraus bestehen alle Lebewesen?

Name: _____ Datum: _____

1 Welche Zelle hat das? Schreib „Pflanze“ oder „beide“.Zellkern: Zellwand: Zellmembran: große Vakuole: Chloroplasten: Zellplasma: **2** Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Pflanzen bestehen aus Fasern, nicht aus Zellen.	☐	☐
Auch dein Körper besteht aus Zellen.	☐	☐
Eine Tierzelle hat eine feste Zellwand.	☐	☐
Tier- und Pflanzenzellen haben beide einen Zellkern.	☐	☐
Die meisten Zellen kannst du mit bloßem Auge sehen.	☐	☐
Manche Lebewesen bestehen aus einer einzigen Zelle.	☐	☐

3 Wie stark vergrößert das Mikroskop?Okular 10-fach, Objektiv 4-fach: -fachOkular 10-fach, Objektiv 10-fach: -fachOkular 10-fach, Objektiv 40-fach: -fach

Woraus bestehen alle Lebewesen?

4 Verbinde jeden Zellbestandteil mit seiner Aufgabe.

Zellmembran



hält die Zelle
prall

Zellkern



lässt Stoffe
hinein und
hinaus

Zellwand



füllt die Zelle aus

Vakuole



steuert die Zelle

Chloroplasten



stellen mit Licht
Zucker her

Zellplasma



gibt der
Pflanzenzelle
Halt

Woraus bestehen alle Lebewesen?

5 Nummeriere die Schritte in der richtigen Reihenfolge.

So mikroskopierst du

- ☐ durchs Okular schauen
- ☐ Präparat auf den Objektisch legen
- ☐ zum stärkeren Objektiv wechseln
- ☐ kleinstes Objektiv einstellen
- ☐ scharf stellen

So stellst du ein Präparat von der Zwiebelhaut her

- ☐ Deckgläschen auflegen
- ☐ Wassertropfen auf den Objektträger geben
- ☐ Präparat unter das Mikroskop legen
- ☐ Zwiebelhäutchen in den Tropfen legen

Woraus bestehen alle Lebewesen?

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum sind Pflanzenzellen unter dem Mikroskop meist eckig, Tierzellen eher rundlich?

- ☐ Die Pflanzenzelle hat eine feste Zellwand, die ihr die Form gibt.
- ☐ Pflanzenzellen haben mehr Zellkerne als Tierzellen.
- ☐ Tierzellen sind rund, weil sie Chloroplasten haben.
- ☐ Pflanzenzellen werden beim Mikroskopieren zusammengedrückt.

In den Zellen einer Zwiebel findest du keine Chloroplasten. Woran liegt das?

- ☐ Zwiebelzellen sind Tierzellen, weil ihnen die Chloroplasten fehlen.
- ☐ Die Zwiebel wächst im Boden – ohne Licht nützen ihr Chloroplasten nichts.
- ☐ Chloroplasten sind so klein, dass man sie nie sehen kann.
- ☐ Die Zwiebel versteckt ihre Chloroplasten in der Vakuole.

Lena sagt: „Holz besteht aus Fasern, nicht aus Zellen.“ Was stimmt?

- ☐ Lena hat recht, nur Tiere bestehen aus Zellen.
- ☐ Holz ist kein Teil eines Lebewesens, darum hat es keine Zellen.
- ☐ Die Fasern sind lang gestreckte Zellen mit dicker Zellwand.
- ☐ Fasern sind Zellkerne, die aneinanderhängen.

Warum hat eine Pflanzenzelle Chloroplasten, eine Tierzelle aber nicht?

- ☐ Chloroplasten machen die Zelle stabil, das braucht nur die Pflanze.
- ☐ Tiere haben ihre Chloroplasten im Zellkern.
- ☐ Chloroplasten speichern Wasser, das brauchen Tiere nicht.
- ☐ Pflanzen stellen mit Licht ihren Zucker selbst her, Tiere fressen ihre Nahrung.

Woraus bestehen alle Lebewesen?

ZUM KONTROLLIEREN

Erst alles selbst lösen, dann vergleichen. Die Vergrößerung rechnest du immer so: Okular mal Objektiv.

1 Welche Zelle hat das? Schreib „Pflanze“ oder „beide“.

Zellkern: **beide**

Zellwand: **Pflanze**

Zellmembran: **beide**

große Vakuole: **Pflanze**

Chloroplasten: **Pflanze**

Zellplasma: **beide**

2 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Pflanzen bestehen aus Fasern, nicht aus Zellen.	☐	☒
Auch dein Körper besteht aus Zellen.	☒	☐
Eine Tierzelle hat eine feste Zellwand.	☐	☒
Tier- und Pflanzenzellen haben beide einen Zellkern.	☒	☐
Die meisten Zellen kannst du mit bloßem Auge sehen.	☐	☒
Manche Lebewesen bestehen aus einer einzigen Zelle.	☒	☐

3 Wie stark vergrößert das Mikroskop?

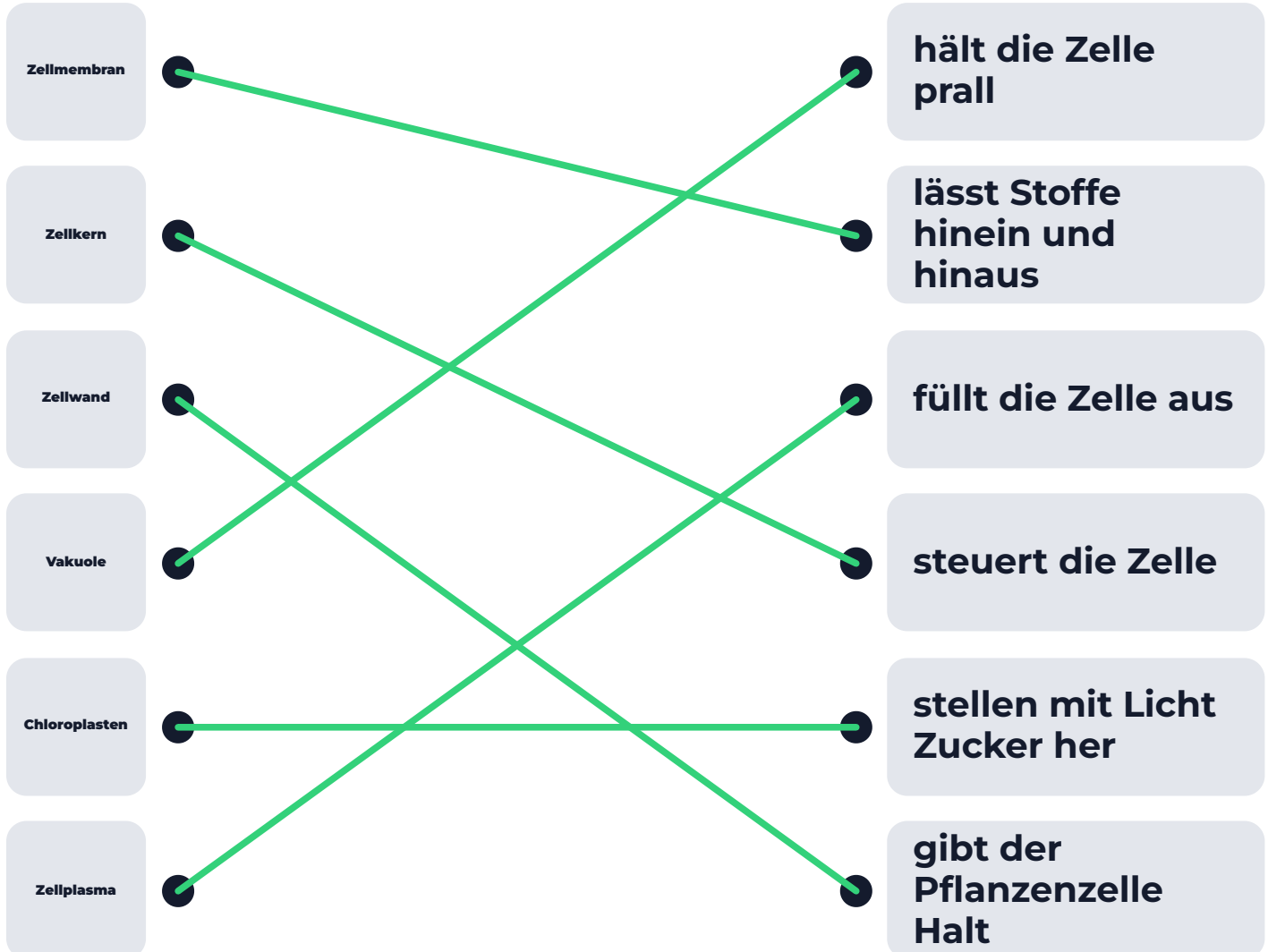
Okular 10-fach, Objektiv 4-fach: **40**-fach

Okular 10-fach, Objektiv 10-fach: **100**-fach

Okular 10-fach, Objektiv 40-fach: **400**-fach

Woraus bestehen alle Lebewesen?

4 Verbinde jeden Zellbestandteil mit seiner Aufgabe.



Woraus bestehen alle Lebewesen?

5 Nummeriere die Schritte in der richtigen Reihenfolge.

So mikroskopierst du

- 3** durchs Okular schauen
- 1** Präparat auf den Objektisch legen
- 5** zum stärkeren Objektiv wechseln
- 2** kleinstes Objektiv einstellen
- 4** scharf stellen

So stellst du ein Präparat von der Zwiebelhaut her

- 3** Deckgläschen auflegen
- 1** Wassertropfen auf den Objektträger geben
- 4** Präparat unter das Mikroskop legen
- 2** Zwiebelhäutchen in den Tropfen legen

Woraus bestehen alle Lebewesen?

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum sind Pflanzenzellen unter dem Mikroskop meist eckig, Tierzellen eher rundlich?

☒ **Die Pflanzenzelle hat eine feste Zellwand, die ihr die Form gibt.**

Die feste Wand hält die Pflanzenzelle in Form, der Tierzelle fehlt sie.

In den Zellen einer Zwiebel findest du keine Chloroplasten. Woran liegt das?

☒ **Die Zwiebel wächst im Boden – ohne Licht nützen ihr Chloroplasten nichts.**

Chloroplasten gibt es nur in grünen Pflanzenteilen, die Licht bekommen – die Zwiebel bleibt trotzdem eine Pflanze.

Lena sagt: „Holz besteht aus Fasern, nicht aus Zellen.“ Was stimmt?

☒ **Die Fasern sind lang gestreckte Zellen mit dicker Zellwand.**

Auch Pflanzen bestehen aus Zellen, die Fasern sind Zellen mit besonders dicker Wand.

Warum hat eine Pflanzenzelle Chloroplasten, eine Tierzelle aber nicht?

☒ **Pflanzen stellen mit Licht ihren Zucker selbst her, Tiere fressen ihre Nahrung.**

In den Chloroplasten entsteht mit Licht Zucker, Tiere holen sich ihre Nahrung von außen.