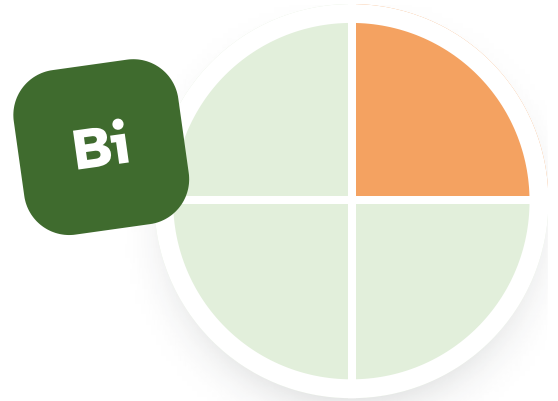




Übungsheft • Biologie • Klasse 5

Lebewesen und Zellen

Erklärungen, 41 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen mit Begründung.

Name _____ Datum _____

Das lernst du

- Ich kann Lebewesen erkennen.
- Ich kann ein Mikroskop beschreiben.
- Ich kann Pflanzen- und Tierzellen unterscheiden.

So arbeitest du mit dem Heft

- **Basis** zum Einstieg
- **Standard** zum Üben
- **Plus** zum Weiterdenken

Du musst nicht alles machen.
Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.



Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

dysplus.de/lernen/realschule/klasse-5/biologie/lebewesen-und-zellen/kennzeichen-des-lebens

Kennzeichen des Lebens

Kennzeichen	Bedeutung
Stoffwechsel	Stoffe aufnehmen und umwandeln
Wachstum und Entwicklung	Größer werden und sich verändern
Fortpflanzung	Nachwuchs bekommen
Reizbarkeit	Auf Licht, Berührung, Wärme reagieren
Bewegung	Sich bewegen oder wachsen

Pflanzenzelle und Tierzelle

Teil	Pflanze	Tier
Zellkern	ja	ja
Zellwand	ja	nein
Chloroplasten	ja (in grünen Teilen)	nein

Vergrößerung berechnen

- 1 Okular 10-fach, Objektiv 40-fach.
- 2 $10 \cdot 40 = 400$.
- 3 Das Bild ist 400-fach vergrößert.

Merksatz: Original = Zeichnung geteilt durch Vergrößerung.

Typischer Fehler: Ein Kennzeichen reicht nicht. Es müssen alle zusammen zutreffen.

Tipp: Beginne beim Mikroskopieren immer mit dem kleinsten Objektiv.

Lebewesen und Forschen

1 Lebewesen oder nicht? Kreuze an.

- a) Ein Stein ist _____. ☐ unbelebt ☐ ein Lebewesen
- b) Ein Gänseblümchen ist _____. ☐ unbelebt ☐ ein Lebewesen
- c) Eine Kerze ist _____. ☐ ein Lebewesen ☐ unbelebt
- d) Ein Regenwurm ist _____. ☐ unbelebt ☐ ein Lebewesen

2 Setze ein: Stoffwechsel, Reizbarkeit, Fortpflanzung.

- a) Ein Lebewesen nimmt Stoffe auf und wandelt sie um. Das heißt _____.
☐ Stoffwechsel
- b) Wenn eine Pflanze zum Licht wächst, zeigt sie _____.
☐ Reizbarkeit
- c) Wenn neue Lebewesen entstehen, nennt man das _____.
☐ Fortpflanzung

3 Forschen. Kreuze an.

- a) Ich glaube: Kresse keimt auch im Dunkeln. Das ist eine _____ ☐ Vermutung ☐ Frage

- b) Beim fairen Versuch ändere ich nur _____ Sache. ☐ viele ☐ eine
- c) Am Ende des Forschens steht der _____. ☐ Schluss ☐ Anfang

4 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

- a) Ein Auto ist ein Lebewesen, weil es sich bewegt. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- b) Pflanzen reagieren auf Licht. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

5 Schreibe auf.

- a) Nenne drei Kennzeichen des Lebens.

- b) Warum ist ein Auto kein Lebewesen?

Mikroskop und Präparat

6 Ordne zu. Kreuze an.

- a) Hier schaust du hinein: _____ . ☐ Okular ☐ Objektstisch
- b) Hier liegt das Präparat: _____ . ☐ Okular ☐ Objektstisch
- c) Das Bild wird genau scharf mit dem _____ . ☐ Revolver ☐ Feintrieb
- d) Die Lampe leuchtet von _____ . ☐ oben ☐ unten

7 Berechne die Vergrößerung.

- a) Okular 10-fach, Objektiv 4-fach: _____ -fach.
- b) Okular 10-fach, Objektiv 10-fach: _____ -fach.
- c) Okular 10-fach, Objektiv 40-fach: _____ -fach.

8 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

- a) Ein Präparat muss dick sein. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- b) Man beginnt mit dem kleinsten Objektiv. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- c) Das Deckgläschen legt man flach und schnell auf. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- d) Das Deckgläschen schützt das Präparat. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

9 Schreibe auf.

a) Beschreibe in drei Schritten, wie du ein Zwiebelpräparat herstellst.

Zellen

10 Pflanzenzelle oder Tierzelle? Kreuze an.

- a) Zellwand: _____ . ☐ nur Tierzelle ☐ nur Pflanzenzelle
- b) Chloroplasten: _____ . ☐ nur Pflanzenzelle ☐ nur Tierzelle
- c) Zellkern: _____ . ☐ keine ☐ beide
- d) Große Vakuole: _____ . ☐ Tierzelle ☐ Pflanzenzelle

11 Setze ein: Zellkern, Zellwand, Chloroplasten.

- a) Der _____ steuert die Zelle.
- b) Die _____ gibt der Pflanzenzelle Halt.
- c) In den _____ entsteht mit Licht Nahrung.

12 Rechne die Originalgröße aus (in mm).

- a) Zeichnung 20 mm, Vergrößerung 400-fach. Original: _____ mm.
- b) Zeichnung 10 mm, Vergrößerung 100-fach. Original: _____ mm.
- c) Zeichnung 30 mm, Vergrößerung 300-fach. Original: _____ mm.

13 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Alle Lebewesen bestehen aus Zellen. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

b) Tierzellen haben Chloroplasten. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

c) Man zeichnet nur, was man sieht. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

14 Forscheraufgabe.

a) Du hast ein Foto einer Zelle. Sie ist im Foto 30 mm lang, die Vergrößerung ist 300-fach. Rechne die Originalgröße aus.

b) Du sollst erklären, warum Pflanzenzellen eckiger aussehen als Tierzellen. Schreibe zwei Sätze.

Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Ich kann ...	sicher	fast	noch nicht
Ich kann Lebewesen erkennen.	☐	☐	☐
Ich kann ein Mikroskop beschreiben.	☐	☐	☐
Ich kann Pflanzen- und Tierzellen unterscheiden.	☐	☐	☐

Tipp: Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

Lösungen

Erst selbst lösen, dann vergleichen. Bei vielen Aufgaben steht die Begründung dabei.

●○○ Basis: Lebewesen und Forschen

1 Lebewesen oder nicht? Kreuze an.

a) unbelebt

→ Er wächst und pflanzt sich nicht fort.

b) ein Lebewesen

→ Es zeigt alle Kennzeichen.

c) unbelebt

→ Sie wächst und pflanzt sich nicht fort.

d) ein Lebewesen

→ Er wächst, bewegt sich und pflanzt sich fort.

2 Setze ein: Stoffwechsel, Reizbarkeit, Fortpflanzung.

a) Ein Lebewesen nimmt Stoffe auf und wandelt sie um. Das heißt Stoffwechsel.

b) Wenn eine Pflanze zum Licht wächst, zeigt sie Reizbarkeit.

c) Wenn neue Lebewesen entstehen, nennt man das Fortpflanzung.

3 Forschen. Kreuze an.

a) Vermutung

→ Eine Annahme, die man prüfen kann.

b) eine

→ Sonst kennt man die Ursache nicht.

c) Schluss

→ Er sagt, ob die Vermutung stimmt.

4 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt nicht. Richtig: Ein Auto wächst und pflanzt sich nicht fort, also ist es kein Lebewesen.

b) Stimmt.

5 Schreibe auf.

a) Zum Beispiel Stoffwechsel, Wachstum, Fortpflanzung.

→ Wähle drei aus den fünf Kennzeichen.

b) Es wächst nicht und pflanzt sich nicht fort.

→ Prüfe, welche Kennzeichen fehlen.

●●○ Standard: Mikroskop und Präparat

6 Ordne zu. Kreuze an.

a) Okular

→ Das Okular ist der Einblick.

b) Objektisch

→ Auf dem Objektisch liegt der Objektträger.

c) Feintrieb

→ Der Feintrieb stellt fein scharf.

d) unten

→ Das Licht scheint durch das Objekt.

7 Berechne die Vergrößerung.

a) Okular 10-fach, Objektiv
4-fach: **40-fach.**

b) Okular 10-fach, Objektiv
10-fach: **100-fach.**

c) Okular 10-fach, Objektiv
40-fach: **400-fach.**

8 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt nicht. Richtig: Ein
Präparat muss dünn sein.

b) Stimmt.

c) Stimmt nicht. Richtig:
Man setzt das
Deckgläschen schräg auf.

d) Stimmt.

9 Schreibe auf.

a) Wassertropfen auf den Objektträger,
Häutchen hineinlegen, Deckgläschen schräg
aufsetzen.

→ Tropfen

→ Häutchen

→ Deckgläschen

●●● Plus: Zellen

10 Pflanzenzelle oder Tierzelle? Kreuze an.

a) nur Pflanzenzelle

→ Tierzellen haben keine Zellwand.

b) nur Pflanzenzelle

→ Hier entsteht mit Licht Nahrung.

c) beide

→ Pflanzen- und Tierzellen haben einen Zellkern.

d) Pflanzenzelle

→ Sie speichert Zellsaft.

11 Setze ein: Zellkern, Zellwand, Chloroplasten.

a) Der Zellkern steuert die
Zelle.

b) Die Zellwand gibt der
Pflanzenzelle Halt.

c) In den Chloroplasten
entsteht mit Licht
Nahrung.

12 Rechne die Originalgröße aus (in mm).

- | | | |
|---|--|--|
| a) Zeichnung 20 mm,
Vergrößerung 400-fach.
Original: 0,05 mm. | b) Zeichnung 10 mm,
Vergrößerung 100-fach.
Original: 0,1 mm. | c) Zeichnung 30 mm,
Vergrößerung 300-fach.
Original: 0,1 mm. |
|---|--|--|

13 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

- | | | |
|------------|---|------------|
| a) Stimmt. | b) Stimmt nicht. Richtig:
Tierzellen haben keine
Chloroplasten. | c) Stimmt. |
|------------|---|------------|

14 Forscheraufgabe.

- | | |
|---|---|
| a) $30 : 300 = 0,1$. Die Zelle ist 0,1 mm lang.
→ Teile durch die Vergrößerung. | b) Pflanzenzellen haben eine feste Zellwand.
Sie gibt der Zelle Halt und eine eckige Form.
→ Denke an die Zellwand. |
|---|---|