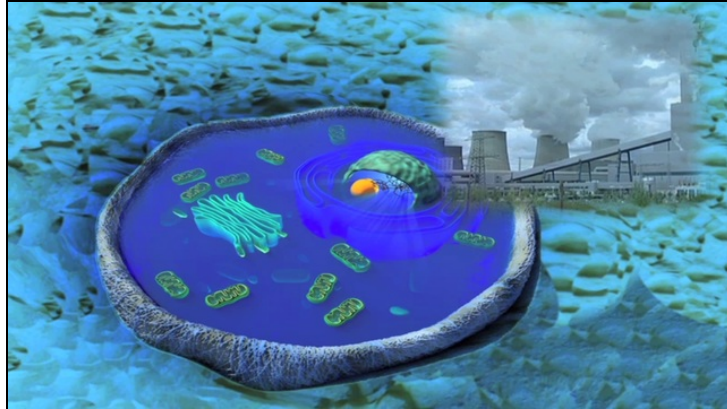




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Zellen (Basiswissen)



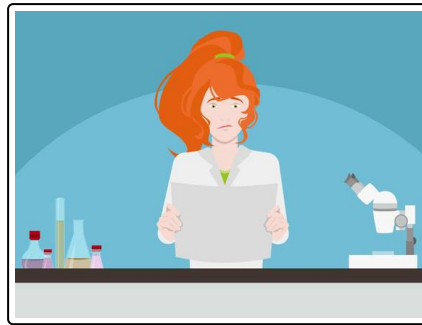
Aufgabenübersicht

- 1 Prüfe die Aussagen über Zellen.
- 2 Benenne die Zellorganellen und die Art der Zelle.
- 3 Bestimme die Funktionen der Zellorganellen.
- 4 Vergleiche die Zellen von Bakterien, Tieren und Pflanzen.
- 5 Fasse zusammen, was du über Mitochondrien weißt.
- 6 Ordne die Begriffe von der kleinsten Einheit bis hin zum Organismus.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Prüfe die Aussagen über Zellen.

Wähle die richtigen Informationen aus.



Eucyten sind Zellen mit Zellkern.

A

Protocyten sind Zellen mit Zellkern.

B

Im Zellkern befinden sich die Chromosomen.

C

Alle Zellen sind von einer Zellwand umschlossen.

D

Mitochondrien sind die Kraftwerke der Zelle. In ihnen findet die Fotosynthese statt, mit der Glucose erzeugt wird.

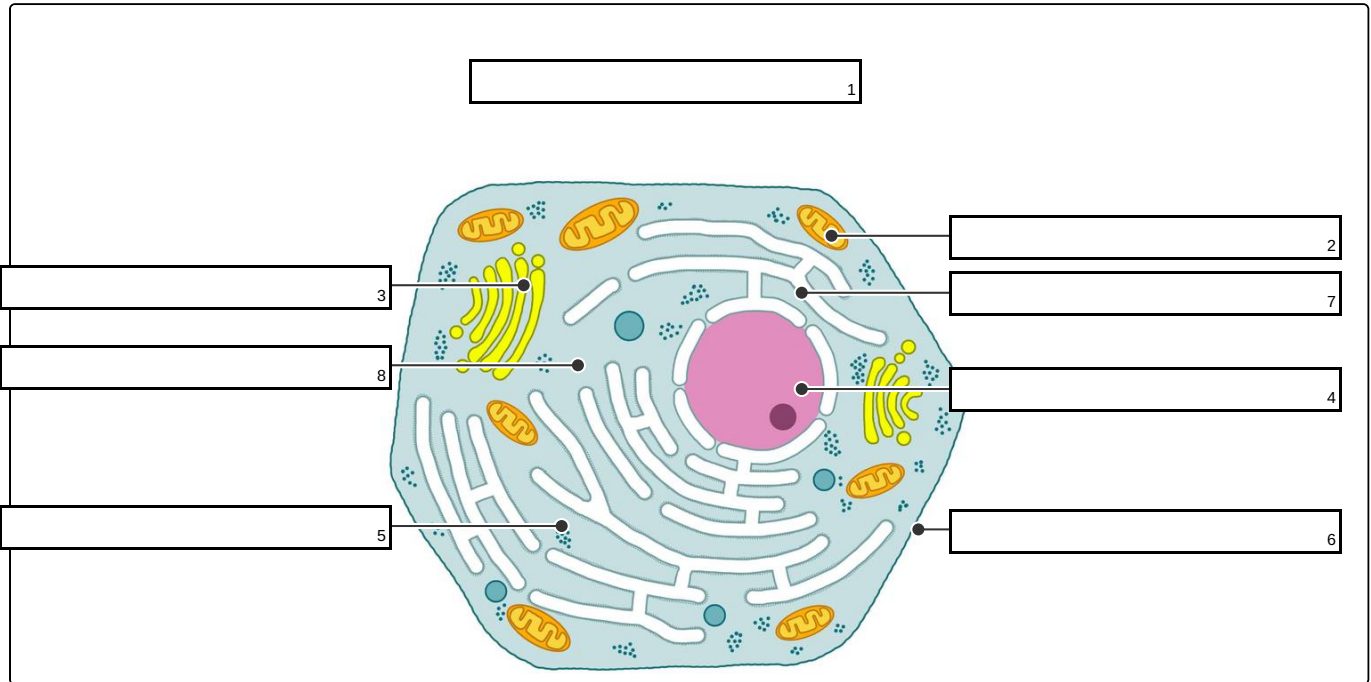
E



Benenne die Zellorganellen und die Art der Zelle.

Setze die richtigen Fachbegriffe in die Lücken ein.

- Zellmembran
- Zellwand
- Ribosomen
- Cytoplasma
- Endoplasmatisches Retikulum
- Pflanzenzelle
- Chloroplast
- Golgi-Apparat
- Tierzelle
- Mitochondrium
- Zellkern





Bestimme die Funktionen der Zellorganellen.

Verbinde die passenden Satzteile miteinander.

Chloroplasten	A	1	sind die Kraftwerke der Zelle. In ihnen findet die Zellatmung statt.
Ribosomen	B	2	ist ein Speicherorganell, besonders für Wasser, welches nur in Pflanzenzellen vorkommt.
Mitochondrien	C	3	und der Golgi-Apparat sind für die Verpackung, Modifikation, Bereitstellung und Speicherung von Stoffen zuständig.
Das Endoplasmatische Retikulum (ER)	D	4	sind Membran umhüllte Bläschen, die Stoffe transportieren.
Die Zellsaftvakuole	E	5	sind Zellorganellen, die nur in Pflanzenzellen vorkommen und für die Fotosynthese zuständig sind.
Vesikel	F	6	sind Partikel im Cytoplasma und am Endoplasmatischen Retikulum, die für die Proteinsynthese wichtig sind.



Vergleiche die Zellen von Bakterien, Tieren und Pflanzen.

Markiere die Aussagen in der richtigen Farbe. Benutze verschiedene Farben.



Nur Pflanzen



Nur Tiere



Tiere und Pflanzen



Protocyte

1

Die DNA liegt frei im Cytoplasma und nicht in einem Zellkern.

2

Der Zellkern enthält die Chromosomen.

3

Es gibt Chloroplasten als Zellorganellen.

4

Die Mitochondrien sind die Kraftwerke der Zelle.

5

Nährstoffe und Wasser werden in der Zellsaftvakuole gespeichert.

6

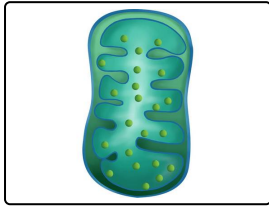
Die Zelle besitzt keinen Zellkern.



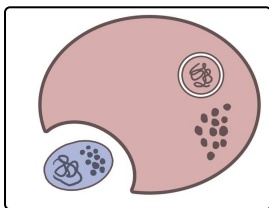
Fasse zusammen, was du über Mitochondrien weißt.

Setze die passenden Wörter in die Lücken ein.

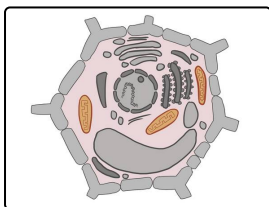
- Fettzellen
- größere
- Wasser
- Sauerstoff
- Mitochondrium
- Kohlendioxid
- hohem
- Einzeller
- niedrigem
- Eucyten
- Glucose
- Fotosynthese
- doppelten
- Zellatmung
- Muskelzellen



Auf der Abbildung ist ein¹ dargestellt. Dabei handelt es sich um längliche Organellen mit einem Durchmesser von etwa einem Mikrometer. Je nach Funktion gibt es zehn bis 200.000 pro Zelle. Besonders viele befinden sich in Zellen mit² Energiebedarf, wie etwa³. Sie sind von einer⁴ Membran umgeben.



Die Tatsache wird mit der **Endosymbiontentheorie** begründet. Bei dieser Theorie geht man davon aus, dass Mitochondrien und auch Chloroplasten ursprünglich⁵, wie zum Beispiel Cyanobakterien waren, welche durch eine andere Zelle aufgenommen und Teil dieser Zelle wurden. Dabei entspricht eine Membran der, der ursprünglich aufgenommenen Zelle und die andere der durch die Aufnahme übergestreiften Membran der zweiten Zelle. Die innere Membran des Mitochondriums ist stark gefaltet, um eine⁶ Oberfläche zu erzeugen.

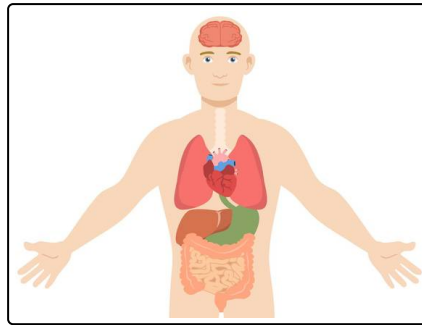


In den Mitochondrien läuft die⁷ ab. Bei dieser wird aus⁸ und⁹ die Stoffe¹⁰ und¹¹ erzeugt. In Protocysten gibt es keine Mitochondrien. Bei¹² hingegen schon.



Ordne die Begriffe von der kleinsten Einheit bis hin zum Organismus.

Bringe die Wörter in die richtige Reihenfolge.



Das Nervengewebe **A**

Das Nervensystem **B**

Das Gehirn **C**

Der Mensch **D**

Die Nervenzelle **E**

RICHTIGE REIHENFOLGE



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Prüfe die Aussagen über Zellen.

1. Tipp

Zellatmung und Fotosynthese sind unterschiedliche Stoffwechselfvorgänge und finden in unterschiedlichen Organellen statt.

2
von 6

Benenne die Zellorganellen und die Art der Zelle.

1. Tipp

Die Pflanzenzelle unterscheidet sich von der Tierzelle zum Beispiel durch das Vorhandensein von Chloroplasten.

2. Tipp

Das endoplasmatische Retikulum durchzieht wie ein Netzwerk die gesamte Zelle.

3. Tipp

Die Zellwand liegt außerhalb der Zellmembran und kommt **nicht** bei tierischen Zellen vor.

3
von 6

Bestimme die Funktionen der Zellorganellen.

1. Tipp

Nur pflanzliche Zellen besitzen Chloroplasten und eine Zellsaftvakuole.

4
von 6

Vergleiche die Zellen von Bakterien, Tieren und Pflanzen.

1. Tipp

Eine Farbe brauchst du gar nicht!



5
von 6

Fasse zusammen, was du über Mitochondrien weißt.

1. Tipp

Achtung! Einige Begriffe bleiben übrig.

2. Tipp

Verwechsel nicht Chloroplasten mit Mitochondrien.

3. Tipp

Unsere Zellen besitzen Mitochondrien. Überlege dir, welche Stoffe wir aufnehmen und welche wir abgeben. *Glucose* ist ein anderes Wort für Traubenzucker.

6
von 6

Ordne die Begriffe von der kleinsten Einheit bis hin zum Organismus.

1. Tipp

Das Gehirn ist ein Organ.

2. Tipp

Ein Organ besteht aus unterschiedlichen Zellen und Geweben.

3. Tipp

Das Nervensystem ist ein Organsystem.

4. Tipp

Ein Organsystem ist eine funktionell zusammen gehörende Gruppe von Organen.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Prüfe die Aussagen über Zellen.

Lösungsschlüssel: A, C

Tierische Zellen besitzen im Gegensatz zu *pflanzlichen Zellen* **keine Chloroplasten**. In den **Chloroplasten** findet die **Fotosynthese** statt. **Mitochondrien** sind die *Kraftwerke* der Zellen. In ihnen findet die *Zellatmung* statt.



2
von 6

Benenne die Zellorganellen und die Art der Zelle.

Lösungsschlüssel: 1: Tierzelle // 2: Mitochondrium // 3: Golgi-Apparat // 4: Zellkern // 5: Ribosomen // 6: Zellmembran // 7: Endoplasmatisches Retikulum // 8: Cytoplasma

Hierbei handelt es sich um eine **Tierzelle**. Das erkennst du daran, dass es keine **Chloroplasten** (grüne Organellen), keine **Zellwand** und keine **Zellsaftvakuole** gibt. Diese drei Beispiele gibt es bei Pflanzenzellen. Die abgebildete Zelle hat nur eine **Zellmembran** und nicht noch zusätzlich eine aufgelagerte Zellwand.

Die Grundsubstanz von Zellen wird **Cytoplasma** genannt. Die Organellen, die du sehen kannst, sind die **Mitochondrien**, das **Endoplasmatische Retikulum**, welches wie ein Netzwerk die ganze Zelle durchzieht, die **Ribosomen**, welche als kleine Pünktchen dargestellt sind und der **Golgi-Apparat**.

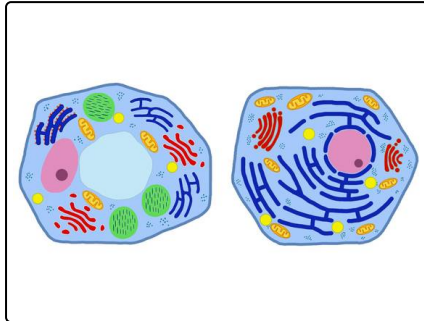
In der Mitte befindet sich der **Zellkern** mit den Erbinformationen.



3
von 6

Bestimme die Funktionen der Zellorganellen.

Lösungsschlüssel: A—5 // B—6 // C—1 // D—3 // E—2 // F—4



Hier siehst du links eine **Pflanzelle** und rechts eine **Tierzelle**. In der Mitte der Pflanzenzelle siehst du ein großes wassergefülltes Organell, die **Zellsaftvakuole**. Diese ist ein wichtiges *Speicherorgan* in Pflanzenzellen, besonders für Wasser. Außerdem siehst du in grün die **Chloroplasten**, in denen die *Fotosynthese* stattfindet.

Bei der tierischen Zelle hingegen gibt es diese zwei Organellen **nicht**. Bei beiden siehst du allerdings die **Mitochondrien** mit ihrer aufgefalteten inneren Membran. Sie sind hier orange dargestellt

und sind sozusagen die *Kraftwerke* der Zelle. Das große blaue Netzwerk ist das **Endoplasmatische Retikulum**, welches zusammen mit dem rot dargestellten **Golgi-Apparat** für den *Transport*, die *Modifikation* und die *Bereitstellung* von Stoffen zuständig ist. Die kleinen blauen Kügelchen sind die **Ribosomen**. Sie sind zuständig für die *Proteinbiosynthese*, also den Aufbau von Proteinen, den Grundbausteinen von Lebewesen.



4
von 6

Vergleiche die Zellen von Bakterien, Tieren und Pflanzen.

Lösungsschlüssel: Protocyte: 1, 6 // Tiere und Pflanzen: 2, 4 // Nur Pflanzen: 3, 5

Bei den *tierischen und pflanzlichen Zellen* handelt es sich um **Eucyten**, also um Zellen, welche bei *Mehrzellern* zu finden sind. Diese haben einen **Zellkern**, in dem sich die DNA in Form der **Chromosomen** befindet.

Protocyten hingegen haben *keinen Zellkern*. Die DNA befindet sich *frei im Cytoplasma*. Die Zellen der *Bakterien* sind *Protocyten* wie etwa *Blaualg*en (*Cyanobakterien*).

Chloroplasten, die Orte der **Fotosynthese**, gibt es genauso wie die **Zellsaftvakuole** nur bei Pflanzen. Zudem haben pflanzliche Zellen im Gegensatz zu tierischen Zellen noch eine schützende **Zellwand** um die Zellmembran.



5
von 6

Fasse zusammen, was du über Mitochondrien weißt.

Lösungsschlüssel: 1: Mitochondrium // 2: hohem // 3: Muskelzellen // 4: doppelten // 5: Einzeller // 6: größere // 7: Zellatmung // [8+9]¹: Glucose **oder** Sauerstoff // [10+11]¹: Kohlendioxid **oder** Wasser // 12: Eucyten

1Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.

Auf der ersten Abbildung siehst du ein **Mitochondrium**. Das erkennst du besonders gut an seiner bohnenähnlichen Form und der stark gefalteten inneren Membran zur Oberflächenvergrößerung. Mitochondrien haben also zwei Membranen von denen die innere stark gefaltet ist. Den Effekt der Oberflächenvergrößerung durch Faltung hast du vielleicht auch schon beim Darm kennengelernt.

Mitochondrien sind die *Kraftwerke der Zelle*. Sie sind zuständig für die **Zellatmung** und somit zur *Energieerzeugung*. Dabei wird aus *Glucose* und *Sauerstoff*, *Kohlendioxid* und *Wasser* erzeugt. Zellen, welche besonders viel Energie benötigen, wie zum Beispiel *Muskelzellen*, haben somit auch *vielle Mitochondrien*. Zellen, welche jedoch kaum Energie benötigen, wie zum Beispiel *Fettzellen*, haben weniger Mitochondrien.

Cyanobakterien, wie auch andere Bakterien, bestehen aus nur einer Zelle und gehören zu den **Protocyten**. Diese haben keine **Mitochondrien** und auch keinen **Zellkern**, im Gegensatz zu Vielzellern, welche aus **Eucyten** bestehen.



6
von 6

Ordne die Begriffe von der kleinsten Einheit bis hin zum Organismus.

Lösungsschlüssel: E, A, C, B, D

Auf dem Weg zum **Organismus** schließen sich verschiedene kleinere Einheiten zusammen. Dabei beginnt der Weg mit der kleinsten Einheit, **der Zelle**. Zellen *eines Zelltyps* schließen sich zu einem **Gewebe** zusammen. In diesem Beispiel also die *Nervenzellen* zum *Nervengewebe*. Viele **Gewebe** wiederum schließen sich zu einem **Organ** zusammen, wie zum Beispiel das *Gehirn*, welches zu einem großen Teil aus *Nervengewebe* besteht, aber zum Beispiel auch aus *Fettgewebe*. Mehrere **Organe** wiederum ergeben ein ganzes **System** im Körper. So gehört *das Gehirn* zum *Nervensystem*, genauso wie das *Rückenmark*. Die vielen Organe ergänzen sich dann zu einem funktionierenden **Organismus**, wie zum Beispiel einem *Menschen*.