

Organellen in der Pflanzenzelle

aus/zu:



**Kohls
Kostprobe**
.. als PDF-Download

 Lernen mit Erfolg
KOHL VERLAG

- Aufgabe 1:** Viele Abbildungen von Zellen vermitteln unbeabsichtigt den Eindruck, dass eine Zelle eine flache Struktur ist, also quasi in 2D. Tatsächlich muss man sich eine Zelle eher in einer 3D-Form vorstellen. Vergleichbar mit einem unförmigen Ball. Beschrifte in dieser Darstellung die Organellen/Strukturen mit den Begriffen aus dem Wörterkasten.



Golgi-Apparat • Ribosome • Zellkern mit Nucleolus • Mitochondrium •
Zellwand • Zytoplasma • Peroxisome • Chloroplast • Vacuole •
Plasmamembran • Endoplasmatisches Reticulum

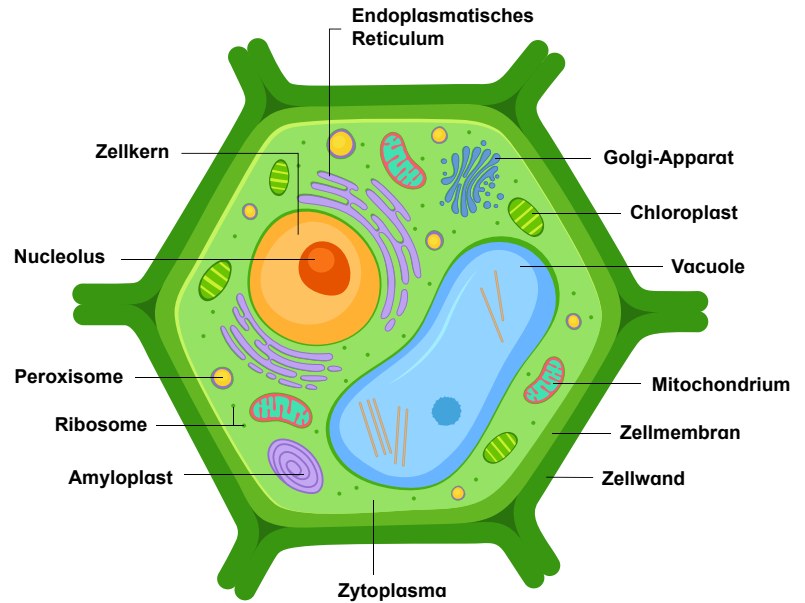
- Aufgabe 2:** Die Vakuole ist mit Wasser gefüllt und von einer speziellen Membran umgeben, die der Botaniker Tonoplast nennt. Die Vakuole kann Nährstoffe aus dem Zellplasma aufnehmen und als Speicherort für diese Nährstoffe dienen. Welche spezielle Eigenschaft muss der Tonoplast haben, damit er seine Aufgaben erfüllen kann?

Organellen in der Pflanzenzelle



Aufgabe 1:

Nicht alle Strukturen sind unten beschrieben. Finde den richtigen Begriff zur Definition und trage ihn ein.



Die runden bis eiförmigen _____ sind von einer Doppelmembran umgeben. Sie sind für die grüne Farbe von Pflanzen verantwortlich, denn sie beinhalten den grünen Farbstoff (Chlorophyll). Hier wird das Sonnenlicht für die Fotosynthese absorbiert.

Die _____ sind längliche, von einer Doppelmembran umgebene Organellen, die für die Bereitstellung von Energie (ATP) innerhalb der Zelle verantwortlich sind. Sie werden als die „Kraftwerke der Zelle“ beschrieben.

Als das größte Zellorganell bei Pflanzen, sorgt die mit Zellsaft gefüllte _____ für den sogenannten Turgordruck, mit der es der pflanzlichen Zelle möglich wird, Wasser aus der Umgebung aufzusaugen. Sie dient als Speichermedium.

Die _____ umgibt die Zelle komplett und verleiht ihr Form und Festigkeit. Bei tierischen oder menschlichen Zellen kommt diese Struktur nicht vor. Sie besteht aus Zellulose und ist für bestimmte Stoffe durchlässig (semipermeabel).

Der kugelförmige _____ beinhaltet das Erbgut (in Form der Chromosomen, die zum größten Teil aus Desoxyribonukleinsäure bestehen) der pflanzlichen Zelle. Außerdem laufen hier die wichtigen Prozesse ab, wie die DNA-Replikation oder die Transkription.

Das Innere der Pflanzenzelle wird unter dem Begriff des _____ zusammengefasst. Bestandteile sind zum einen die Flüssigkeit (Zytosol), als auch die darin schwimmenden Zellorganellen. Wasser und Proteine machen ca. 95 % dieser wässrigen Substanz aus.

Aufgabe 2: Es wurden nicht alle Zellbestandteile in Aufgabe 1 definiert. Bildet Gruppen. Jede Gruppe nimmt sich **eine** der nicht genannten Zellbestandteile vor und schreibt eine kurze Definition dazu. Tragt die Definitionen zusammen und tauscht euch aus. Zieht das Internet oder euer Bio-Buch zu Rate.



Ergänzende Arbeitshefte



Passende Arbeitsblätter für Ihren Unterricht

Der Kohl-Verlag bietet praxiserprobtes Unterrichtsmaterial für alle Schulformen – direkt einsetzbar und differenziert aufbereitet. Ob als Print oder digital: Die Materialien fördern individuelles Lernen und sparen wertvolle Vorbereitungszeit. Profitieren Sie von attraktiven Rabatten, kostenlosen Proben und einem zuverlässigen Service – ideal für Lehrer:innen, Referendar:innen und Pädagog:innen.

- ➔ sofort einsatzbereit
- ➔ mit Lösungen
- ➔ differenziert
- ➔ als Print und PDF verfügbar
- ➔ vieles auch interaktiv als PDF+ erhältlich



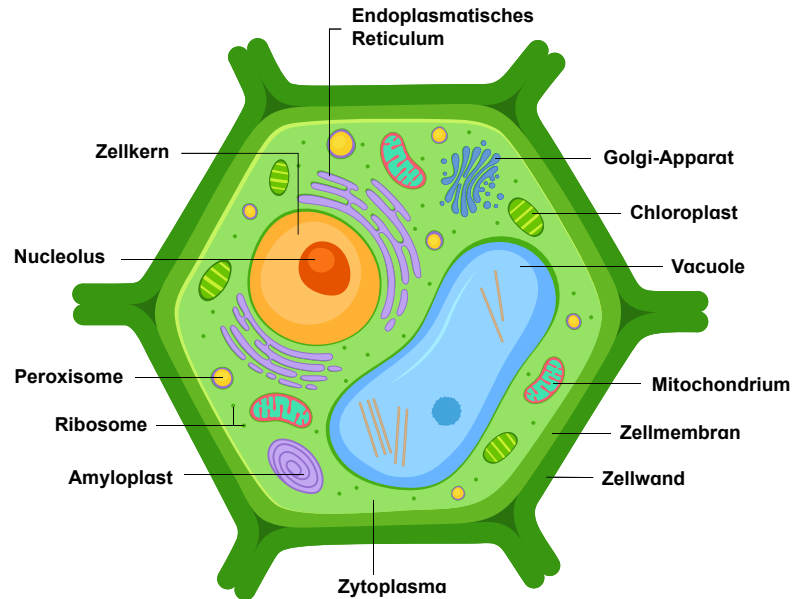
weitere Produkte in unserem Shop

Organellen in der Pflanzenzelle



Aufgabe 1:

Nicht alle Strukturen sind unten beschrieben. Finde den richtigen Begriff zur Definition und trage ihn ein.



Die Funktion der _____ ist die Erstellung und Speicherung von Stärke. Sie können aufgrund des hohen Stärkeanteils zerplatzen und dabei die enthaltene Stärke freigeben. Dieses Organell wird gelegentlich als Stärkekorn bezeichnet.

Die _____ umgibt die Pflanzenzelle komplett und ermöglicht durch ihre Semipermeabilität die Aufrechterhaltung des Gleichgewichts (Homöostase) im Inneren der Zelle, indem sie den unkontrollierten Ein- und Ausstrom von Teilchen verhindert. Sie bestehen aus einer Doppellipidschicht.

Das _____ weist ein stark verzweigtes Gangsystem auf, das an ein Labyrinth erinnert. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen der rauen und der glatten Ausprägung. Die glatte Version dient als Speicherort für Calcium. In der rauen Version findet die Proteinbiosynthese (Translation) der pflanzlichen Zelle statt.

Das kreisrunde _____ ist vom Aufbau her den normalen Transportvesikeln ähnlich. Jedoch besteht die primäre Aufgabe im Entgiften der Zelle. Dazu wandelt es schädliches Wasserstoffperoxid über enzymatische Reaktionen in unschädliches Wasser um.

Am _____ läuft die Translation ab, also die Übersetzung des genetischen Codes in Aminosäureketten. Sie bestehen hauptsächlich aus RNA (Ribonukleinsäure) und Proteinen. Ihre Anzahl in der Zelle schwankt, liegt im Schnitt bei etwa 100 000 pro Zelle.

Der _____ wird auch Dictyosom genannt. Er befindet sich zumeist in der Nähe des Zellkerns, wo er die Proteine aufnimmt, verpackt und an die Zielorte verteilt, die zuvor in den Ribosomen synthetisiert wurden. Für die Pflanzenzelle ist dieses Organell besonders bei der Synthese von Zellulose von Bedeutung, da Zellulose für die Zellwand benötigt wird.

Aufgabe 2: Es gibt noch drei weitere Bestandteile in Pflanzenzellen: Plasmodesmen, Vesikel, Zytoskelettfilamente. Bildet drei Gruppen. Jede Gruppe nimmt sich einen der genannten Kompartimente vor und schreibt eine kurze Definition dazu. Tauscht euch untereinander aus. Zieht Internet oder Bücher zu Rate.

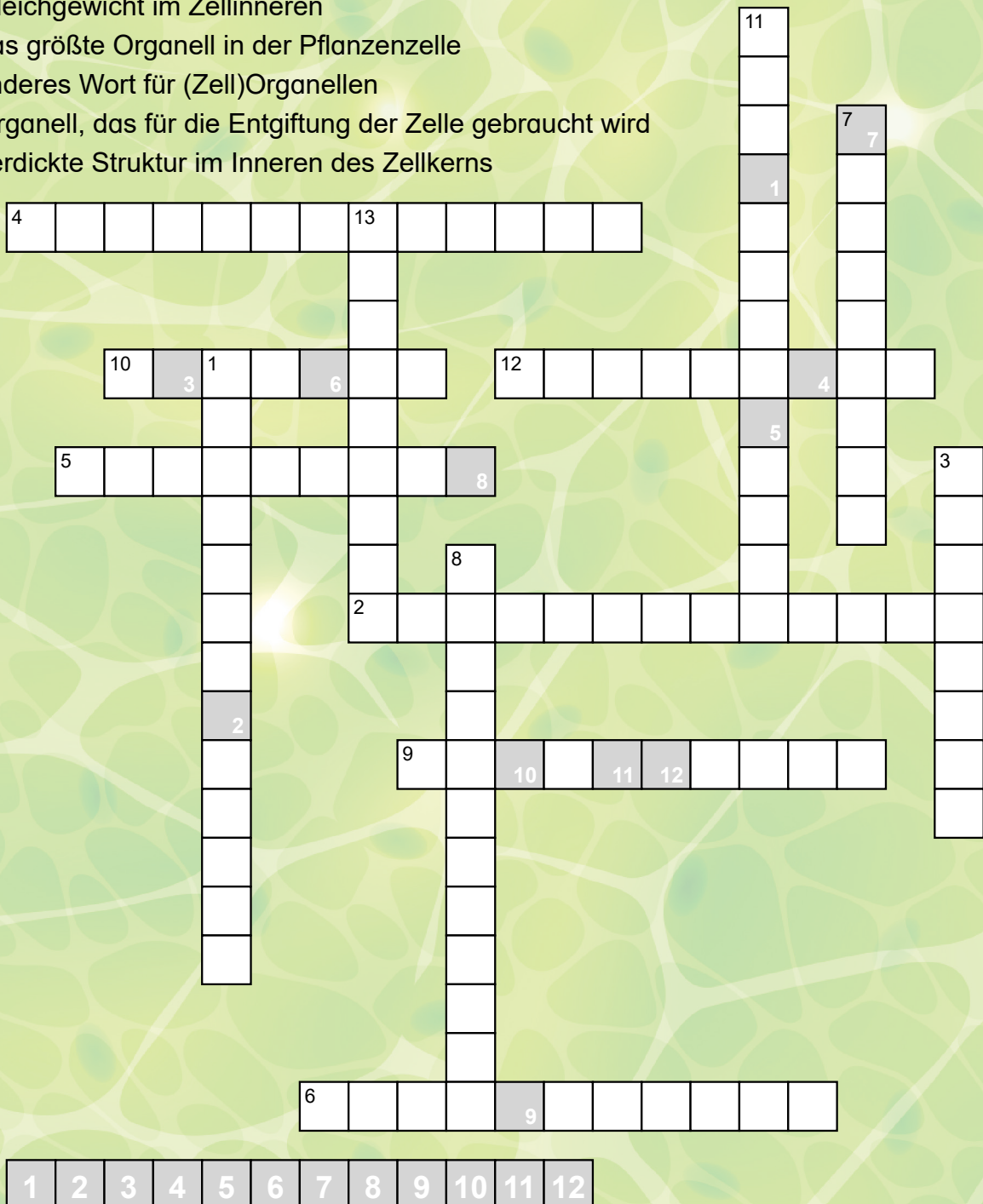


Organellen in der Pflanzenzelle



Aufgabe: Löse das Kreuzworträtsel. Beachte: Ö = Ö

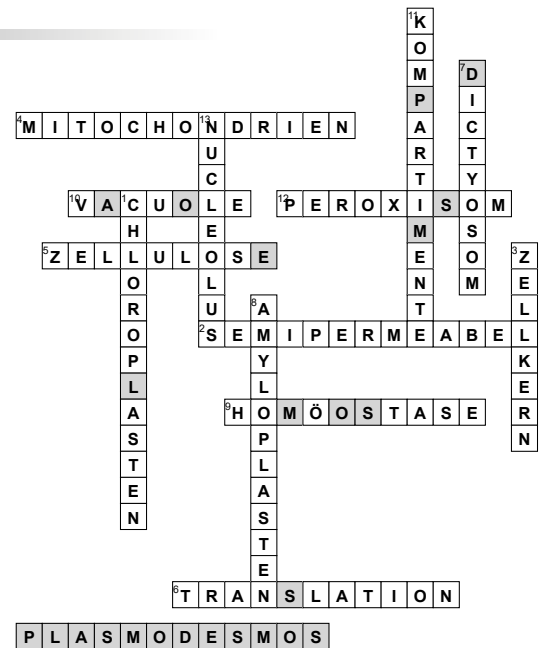
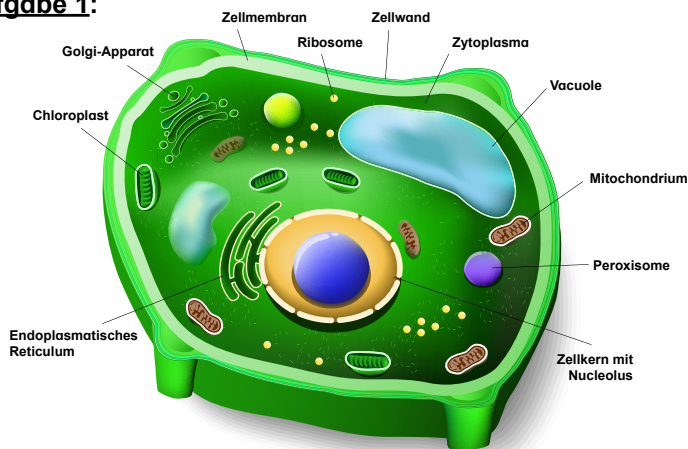
1. Organellen, die Chlorophyll enthalten
2. Eine Membran, die nur bestimmte Stoffe passieren lässt, nennt man ...?
3. Organell, das die Chromosomen enthält
4. Kraftwerke der Zelle (MZ)
5. Die pflanzliche Zellwand besteht aus ...?
6. anderes Wort für Proteinbiosynthese
7. So wird der Golgi-Apparat ebenfalls genannt.
8. Diese Organellen werden auch Stärkekörner genannt.
9. Gleichgewicht im Zellinneren
10. das größte Organell in der Pflanzenzelle
11. anderes Wort für (Zell)Organellen
12. Organell, das für die Entgiftung der Zelle gebraucht wird
13. verdickte Struktur im Inneren des Zellkerns



! Lösungen

⌘ Organellen in der Pflanzenzelle

Aufgabe 1:



Aufgabe 2: *Der Tonoplast ist eine Membran, die bestimmte Stoffe hindurchlässt, andere dagegen können sie nicht durchdringen. Man nennt diese Eigenschaft selektiv permeabel. Dadurch können nur Substanzen in die Vakuole hinein (und dort gespeichert werden), die für die Zelle wichtig sind. Alle anderen können am Eindringen in die Vakuole gehindert werden.*

⊙ Organellen in der Pflanzenzelle

Aufgabe 1: von oben nach unten:
Chloroplasten / Mitochondrien / Vakuole / Zellwand / Zellkern / Zytoplasma

Aufgabe 2: *individuelle Lösungen*

! Organellen in der Pflanzenzelle

Aufgabe 1: von oben nach unten:
Amyloplasten / Zellmembran / Endoplasmatische Reticulum / Peroxisom / Ribosom / Golgi-Apparat

Aufgabe 2: *Plasmodesmen* gelten als Kontaktstelle zwischen zwei unterschiedlichen Pflanzenzellen. Dadurch wird ein Stoffaustausch zwischen den Zellen ermöglicht.

Vesikel sind kleine, runde Bläschen mit Transportfunktion. Sie schließen Stoffe ein und transportieren sie an die Zellmembran. Dort verschmelzen sie mit der Membran und geben dadurch ihren Inhalt nach außen ab. Vesikel sind im Vergleich zu anderen Zellorganellen äußerst klein.

Zytoskelettfilamente sind Proteine im Zytoplasma, die fädenziehende Eigenschaften haben (= Stütz- und Stabilisierungsfunktion). Gegenüber Tierzellen ist das pflanzliche Zytoskelett eher schwach ausgeprägt, da die Zellwände den überwiegenden Teil der Stützfunktion übernehmen.

★ Organellen in der Pflanzenzelle

Aufgabe: aus Platzgründen steht die Lösung oben rechts

Dieses Produkt ist ein Auszug aus dem Arbeitsheft:

Lernwerkstatt Fotosynthese

Dem grünen Wunder auf der Spur



ab 14,49 €

Das Arbeitsheft ist vorgesehen zum Einsatz in der Sekundarstufe in Klasse 5. Die Fotosynthese ist der Prozess, bei dem Pflanzen, Algen und einige Bakterien mithilfe von Lichtenergie aus Kohlendioxid und Wasser Zucker herstellen. Chlorophyll fängt dabei das Licht ein. Diese Organismen sind die Grundlage fast aller Nahrungsketten und lebenswichtig für das Leben auf der Erde. In der Bearbeitung des Themas wurde der Fokus weniger auf biochemische Details gelegt, sondern stärker auf die ökologische Bedeutung und die Wichtigkeit des Umweltschutzes für eine funktionierende Fotosynthese.

Produkt im Shop ansehen



Bildquellen © AdobeStock.com:

britaseifert (Hintergrund), LDarin (Pfeile), fotografikateria (roter Pinselstrich), fendy (Computer-Icon);

S. 2/7: designua; S. 3/5: L. Darin; S. 6: Kusandra



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG