

# I.4

## Die Zelle

# Biologischer Adventskalender zu Genetik, Zelle und Stoffwechsel

Ein Beitrag der Redaktion Biologie  
Illustrationen von Sylvana Timmer



© Marina Borodacheva/Stock/Getty Images Plus, © MuchMania/Stock/Getty Images Plus

Wiederholen, vertiefen oder üben Sie mit Ihren Lernenden die Themen Zelle, Genetik und Stoffwechsel mit 24 Quizfragen und Rätselaufgaben. Ihre Lernenden prüfen in diesem biologischen Adventskalender den Wissensstand zum Aufbau einer Zelle, zu Aufgaben der Zellorganellen, Fotosynthese, Struktur unserer Erbinformation und Ablauf der Mitose und Meiose.

### KOMPETENZPROFIL

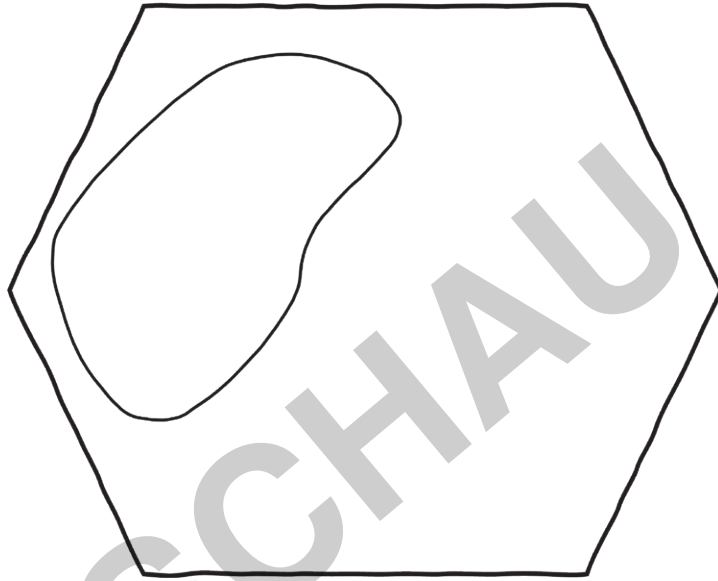
<b>Klassenstufe:</b>	9/10
<b>Dauer:</b>	1 Doppelstunde
<b>Kompetenzen:</b>	Die Lernenden 1. zeichnen den Bau pflanzlicher Zellen; 2. erläutern die Funktionen der Zellorganellen; 3. erklären die Prozesse der Fotosynthese; 4. beschreiben die Struktur der DNA; 5. beschreiben den Vorgang der Mitose und Meiose.
<b>Thematische Bereiche:</b>	Zelle, Zellorganellen, Fotosynthese, DNA, Mitose, Meiose
<b>Zusatzmaterialien:</b>	begleitende interaktive PowerPoint-Präsentation



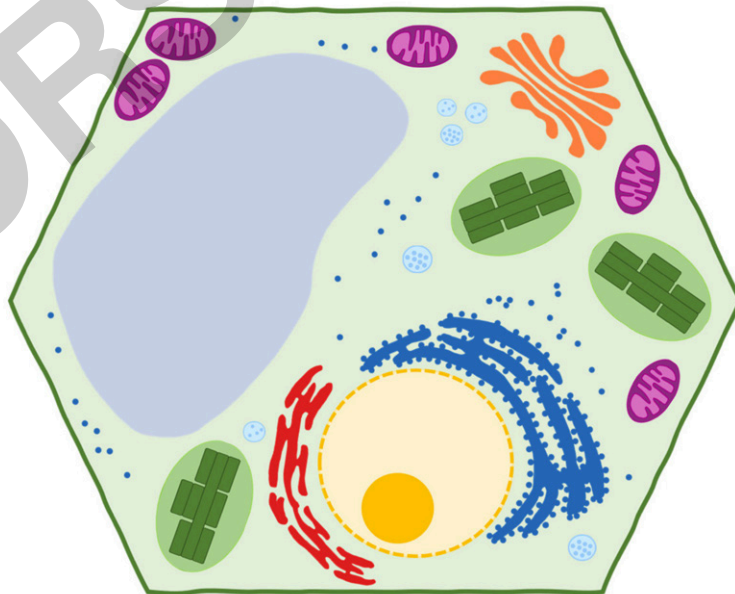
2 

**Zeichne** die folgenden Zellorganellen in den genannten Farben in das Schema einer Zelle ein:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Zellkern: gelb         | <input type="checkbox"/> raues ER: dunkelblau  |
| <input type="checkbox"/> Mitochondrien: violett | <input type="checkbox"/> Ribosomen: dunkelblau |
| <input type="checkbox"/> Chloroplasten: grün    | <input type="checkbox"/> glattes ER: rot       |
| <input type="checkbox"/> Golgi-Apparat: orange  |  |



Hier knicken -----



6 

Entscheide, ob die Aussagen richtig oder falsch sind, indem du den entsprechenden Buchstaben umkreist. Wenn du alle Entscheidungen getroffen hast, ergeben die Buchstaben von unten nach oben gelesen das Lösungswort.

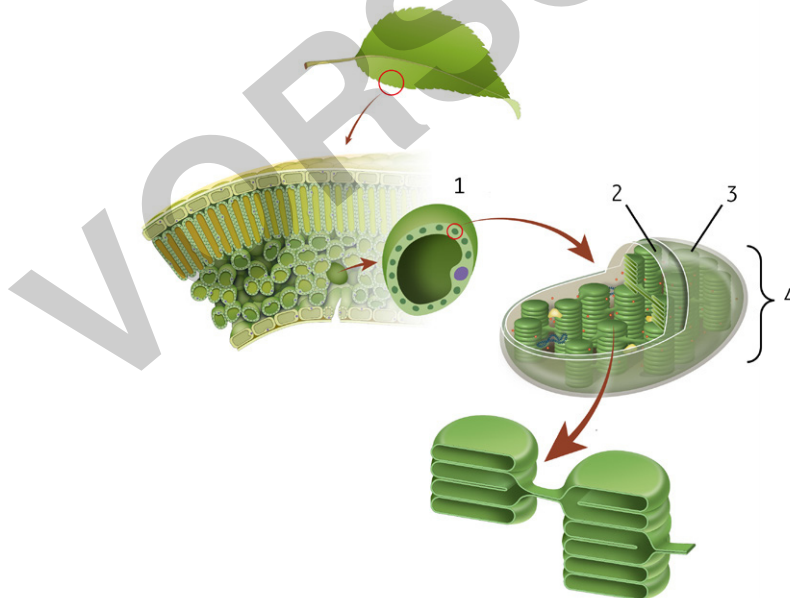
	Wahr	Falsch
Vakuolen sind flüssigkeitsgefüllte Organellen, die vor allem mit Öl gefüllt sind.	C	E
Vakuolen findet man vor allem in tierischen Zellen.	H	L
Vakuolen sind von der übrigen Zelle durch eine dünne Membran abgegrenzt.	L	O
In manchen Pflanzenzellen nehmen die Vakuolen bis zu 90 % des Zellvolumens ein.	E	L
Wenn Salatblätter welk werden, so hat die Vakuole zu viel Wasser aufgenommen.	O	Z

Lösungswort: Zelle

-----Hier knicken

7 

Beschrifte die Nummern in der Grafik mit den passenden Fachbegriffen.



© Albona/iStock/Getty Images Plus

Lösung:

1. Pflanzenzelle
2. innere Chloroplastenmembran
3. äußere Chloroplastenmembran
4. Chloroplast
5. Thylakoide

-----Hier knicken

13 

Kreuze jeweils das Kästchen mit der richtigen Antwort an.

Alternativ kannst du diese Aufgabe interaktiv mithilfe der folgenden

LearningApps-Übung durchführen: <https://raabe.click/LATuer13>



		A	B	C
1	Wo befindet sich die DNA in unserem Körper?	in den roten Blutkörperchen	im Zellkern	in den Haarspitzen
2	Welche Form hat die DNA?	Helix	Kreis	T-Form
3	Aus wie vielen Grundbestandteilen ist die DNA aufgebaut?	12 Bestandteile	5 Bestandteile	6 Bestandteile
4	Wie heißt der Zucker der DNA?	Fruktose	Glukose	Desoxyribose
5	Welcher der aufgeführten Begriffe bezeichnet keine Base?	Thymin	Ascorbin	Cytosin
6	Die lange DNA ist verdichtet zu einem ...	Knäuel	Chromosom	Zellkern
7	Was ist ein Gen?	Die gesamte DNA mit all ihren Erbinformationen.	Die DNA, die wir von unseren Eltern vererbt bekommen.	Ein DNA-Segment, das für ein bestimmtes Erbmerkmal kodiert.
8	Was ist eine Nukleotidsequenz?	eine Abfolge von Genen	eine Abfolge von Basen	eine Abfolge von Zellen

Hier knicken -----

Die richtigen Lösungen sind: 1B, 2A, 3C, 4C, 5B, 6B, 7C, 8A

19 

Ergänze die Basenabfolge mit den komplementären Basen.

Basensequenz	A	T	A	C	A	G	T	G	C
komplementärer Strang									

-----Hier knicken

**komplementärer Strang**      T      A      T      G      T      C      A      C      G

20 

Ergänze den Lückentext zur Zellteilung mit den passenden Begriffen.

Der Vermehrungszyklus der Zellen besteht aus Interphase und Mitose. In der Interphase ist die DNA nicht \_\_\_\_\_. In dieser Phase erfolgt die Bildung von Proteinen sowie die \_\_\_\_\_ der DNA. Die Mitose untergliedert sich in verschiedene Phasen der Zellteilung. Diese nennt man Prophase, Metaphase, Anaphase und \_\_\_\_\_.

Der Spindelapparat bildet sich in der \_\_\_\_\_ aus. Die Chromosomen sind mit den Fasern des \_\_\_\_\_ verknüpft. In der Metaphase liegen die Chromosomen in der \_\_\_\_\_. Zum Abschluss der mitotischen Zellteilung besteht ein Chromosom aus einem \_\_\_\_\_.

-----Hier knicken

**Lösung: spiralisiert, Verdopplung, Telophase, Prophase, Spindelapparats, Äquatorialebene, Chromatid**