

SCHOOL-SCOUT.DE

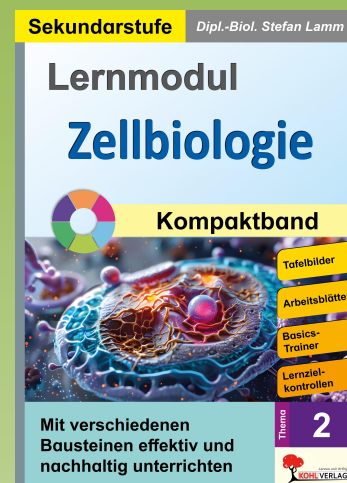
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernmodul 2: Zellbiologie / Kompaktband

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Das Konzept „Lernmodul“

Lernmodul: *Effektiv und nachhaltig unterrichten!*

Ob im Klassenzimmer oder zu Hause, das Lernmodul bietet Lehrern und Schülern die perfekte Unterstützung, um den Lernstoff effektiv und nachhaltig zu vermitteln und zu verstehen ... unser Lösungsansatz, der den Unterricht auf ein neues Level hebt!

Jedes Lernmodul ist in verschiedene Bausteine unterteilt, die nahtlos aufeinander aufbauen. Dieser **modulare Aufbau** kann sich bspw. aus Tafelbildern (visuelle Hilfsmittel, die komplexe Sachverhalte einfach und verständlich darstellen), den dazu passenden Arbeitsblättern (praktische Übungen, die das Gelernte festigen) und Basics-Trainern (Festigen das Grundlagenwissen mit speziellen Trainingsmaterialien beim häuslichen Üben oder für Vertretungsstunden) zusammensetzen. Darüber hinaus können sich Lernzielkontrollen (überprüfen der Lernerfolge mit gezielten Tests) oder sonstige Bausteine anschließen, die das jeweilige Thema aus individuellen Blickwinkeln beleuchten und bereichern.

Unsere Lernmodule bieten umfassendes Material für die Lehrkraft, das die Unterrichtsvorbereitung erleichtert und den Unterricht bereichert. Gleichzeitig erhalten Schüler hilfreiche Unterstützung, um den Lernstoff im Unterricht und zu Hause nachvollziehen und üben zu können. Unser Ziel ist es, nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern auch nachhaltiges Lernen zu fördern. Durch die klare Struktur, die wiederkehrende graphische Gestaltung und die vielfältigen Materialien unterstützen unsere Lernmodule eine tiefgehende Auseinandersetzung mit dem Lernstoff und langfristige Lernerfolge.



Aufgaben mit diesem Symbol sollten aus Platzgründen im Heft/auf einem Extrablatt bearbeitet werden.



Im Lernmodul deuten diese Symbole auf die jeweilige Sozialform hin:

Einzelaufgabe **Partneraufgabe** **Gruppenaufgabe**



Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

herzlich willkommen zu unserem umfassenden Werk zur Zellbiologie für die Sekundarstufe, das im besonderen Konzept des Kohl-Verlags als Lernmodul konzipiert wurde. Dieses Buch richtet sich gleichermaßen an Schüler und Lehrer und bietet eine fundierte Einführung in die faszinierende Welt der Zellbiologie. Es ist unser Ziel, den Unterricht zu bereichern und die komplexen Inhalte der Zellbiologie leicht verständlich und nachhaltig zu vermitteln.

Dieses Lernmodul besteht aus einer Vielzahl von Bausteinen, die nahtlos aufeinander aufbauen und den Unterricht auf ein neues Niveau heben. Im Zentrum stehen 18 Tafelbilder, die komplexe Sachverhalte visuell aufbereiten und so das Verständnis erleichtern. Diese Tafelbilder sind ideale Hilfsmittel, um den Schülern die grundlegenden Konzepte und Strukturen der Zellbiologie anschaulich zu erklären.

Ergänzend zu den Tafelbildern bieten wir 33 Arbeitsblätter an, die eine Vielzahl von Übungen und Aufgaben enthalten. Diese Arbeitsblätter sind eng mit den Tafelbildern verknüpft und helfen dabei, das Gelernte zu festigen und anzuwenden. Jedes Arbeitsblatt ist mit Lösungen ausgestattet, um eine einfache und schnelle Überprüfung der Antworten zu ermöglichen.

Abgerundet wird dieses Werk durch 7 Basic-Trainer, die zur Vertiefung in kleinen Portionen dienen. Diese Seiten können flexibel eingesetzt werden – sei es als Hausaufgaben zur Wiederholung und Festigung des Gelernten oder als Materialien für Vertretungsstunden. Die Basic-Trainer sind so gestaltet, dass sie in kurzer Zeit bearbeitet werden können und somit ideal für den regelmäßigen Einsatz sind.

Zur Überprüfung des Lernerfolgs stehen 3 Lernzielkontrollen zur Verfügung, die auf unterschiedliche Leistungsniveaus abgestimmt sind. Eine Kontrolle ist speziell für das G-Niveau (grundlegendes Niveau), eine für das M-Niveau (mittleres Niveau) und eine für das E-Niveau (erweitertes Niveau) konzipiert. Diese Differenzierung stellt sicher, dass jeder Schüler entsprechend seiner individuellen Leistungsfähigkeit gefördert und gefordert wird.

Unser Ziel ist es, den Schülern nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern auch nachhaltiges Lernen zu fördern. Durch die klare Struktur, die wiederkehrende graphische Gestaltung und die vielfältigen Materialien unterstützen unsere Lernmodule eine tiefgehende Auseinandersetzung mit dem Lernstoff und langfristige Lernerfolge.

Wir hoffen, dass dieses Werk Ihnen und Ihren Schülern eine wertvolle Unterstützung im Unterricht und beim eigenständigen Lernen zu Hause bietet. Möge es dazu beitragen, das Interesse und die Begeisterung für die Zellbiologie zu wecken und zu vertiefen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Freude beim Entdecken der Zellbiologie!

Das Team des Kohl-Verlags und

Stefan Lamm

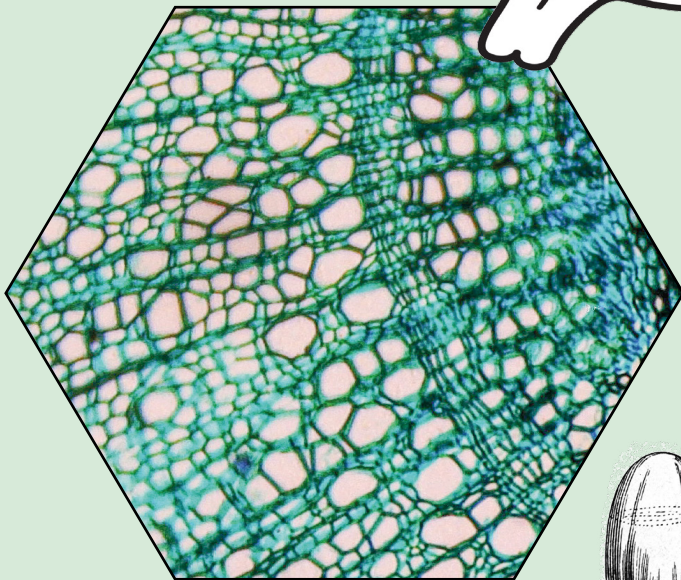
Spannende Einblicke in die **Zellbiologie**

Einstieg in die Zytologie – die Entdeckung der Zelle



Robert Hooke
(1635-1702)

Der englische Universalgelehrte **Robert Hooke** experimentierte im 17. Jahrhundert mit einem einfachen Mikroskop. Er betrachtete Feinschnitte eines Flaschenkorkens und entdeckte kleine wabenförmige Kammern. Hooke war der Ansicht, diese Kammern würden als Transportsystem für Pflanzensäfte dienen. Er wählte den Begriff „**Zelle**“, weil er durch das lateinische Wort „*cellula*“ (kleine Kammer) inspiriert war. Doch was Hooke unter seinem Mikroskop entdeckt hatte, war nichts weniger als die kleinste **Einheit des Lebens** – es waren die Zellwände des Korks.



**Schematische Darstellung
des Mikroskops
von Robert Hooke (ca. 1664)**



Spannende Einblicke in die **Zellbiologie**

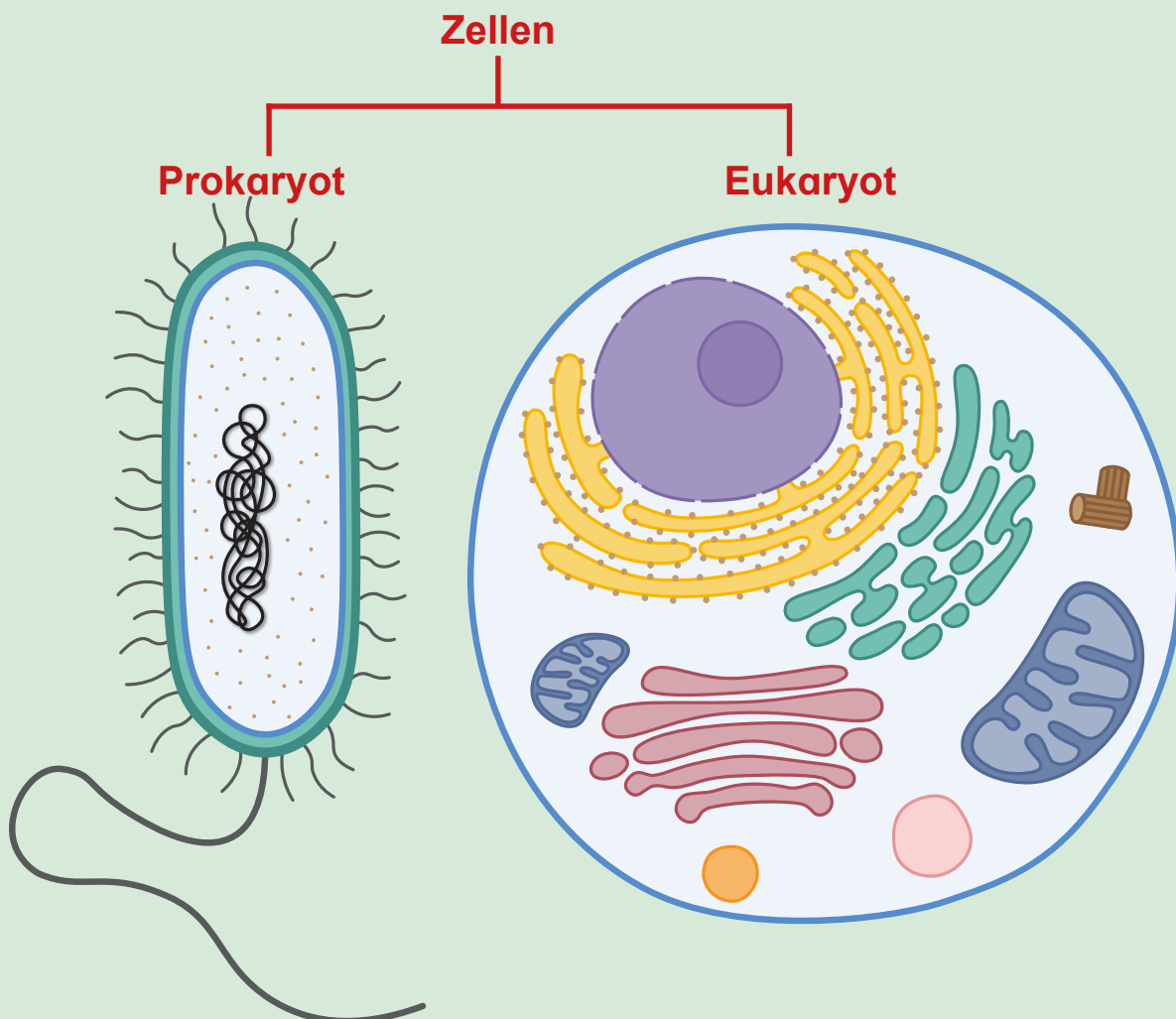
Die Zelle – kleinste Einheit des Lebens

Die **Zelle** ist die kleinste lebende Einheit aller Organismen und somit der Grundbaustein aller Lebewesen!

Die Lebensformen auf der Erde können in **Prokaryoten** und **Eukaryoten** unterteilt werden.

Die jeweiligen Zellen nennt man dementsprechend **Procyte** und **Eucyte**.

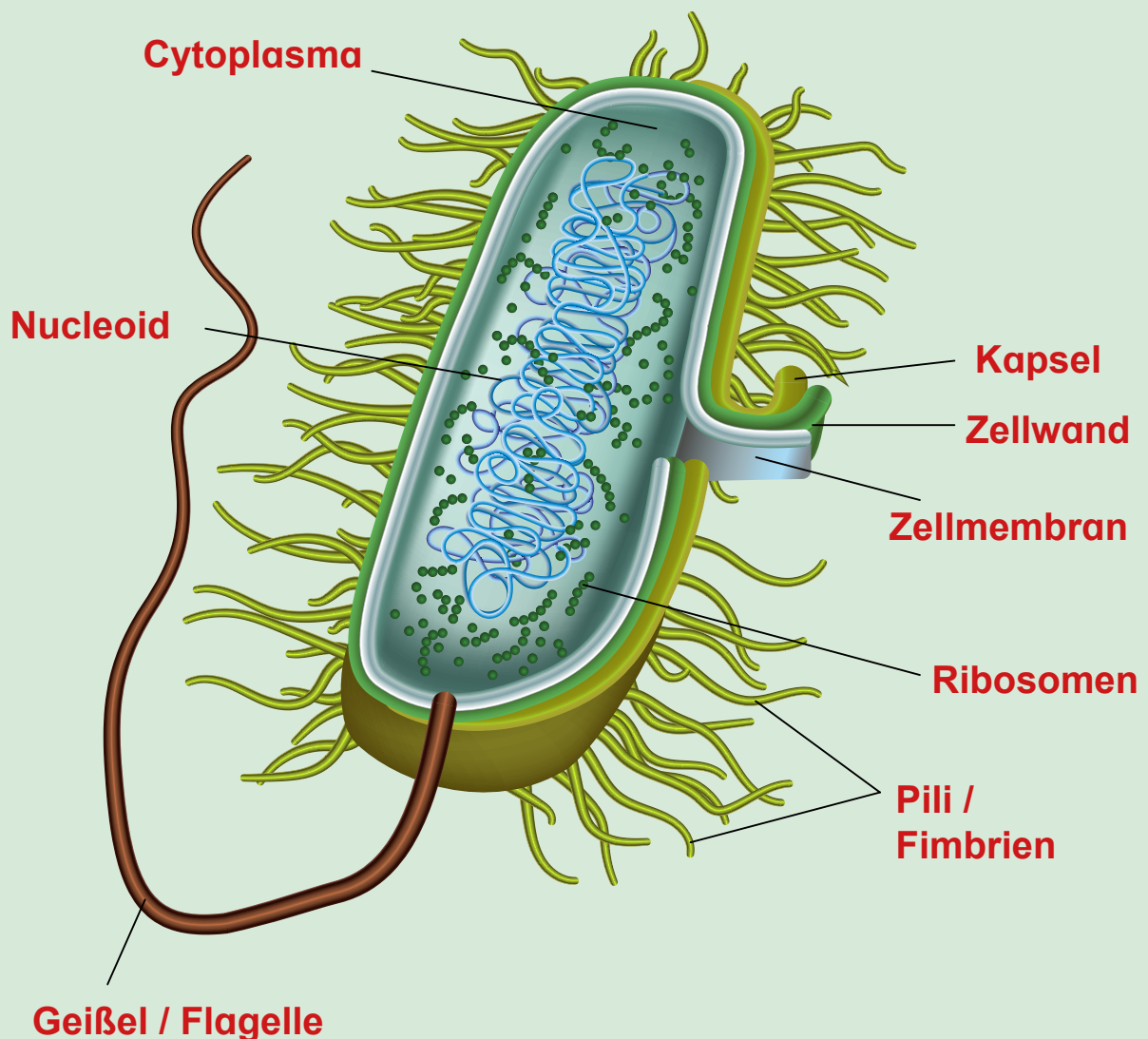
- Prokaryoten sind Einzeller ohne Zellkern, sie bestehen also nur aus einer Zelle (zum Beispiel Archaeen oder Bakterien).
- Zu den Eukaryoten werden alle einzelligen Organismen mit Zellkern, sowie alle Mehrzeller gezählt, als bspw. Pflanzen, Pilze und Tiere.
- Der Botaniker **Matthias Schleiden** (1804-1881) und der Histologe **Theodor Schwann** (1810-1882) entwickelten die Zelltheorie, wonach die Zelle der Grundbaustein eines jeden Organismus darstellt.



Spannende Einblicke in die **Zellbiologie**

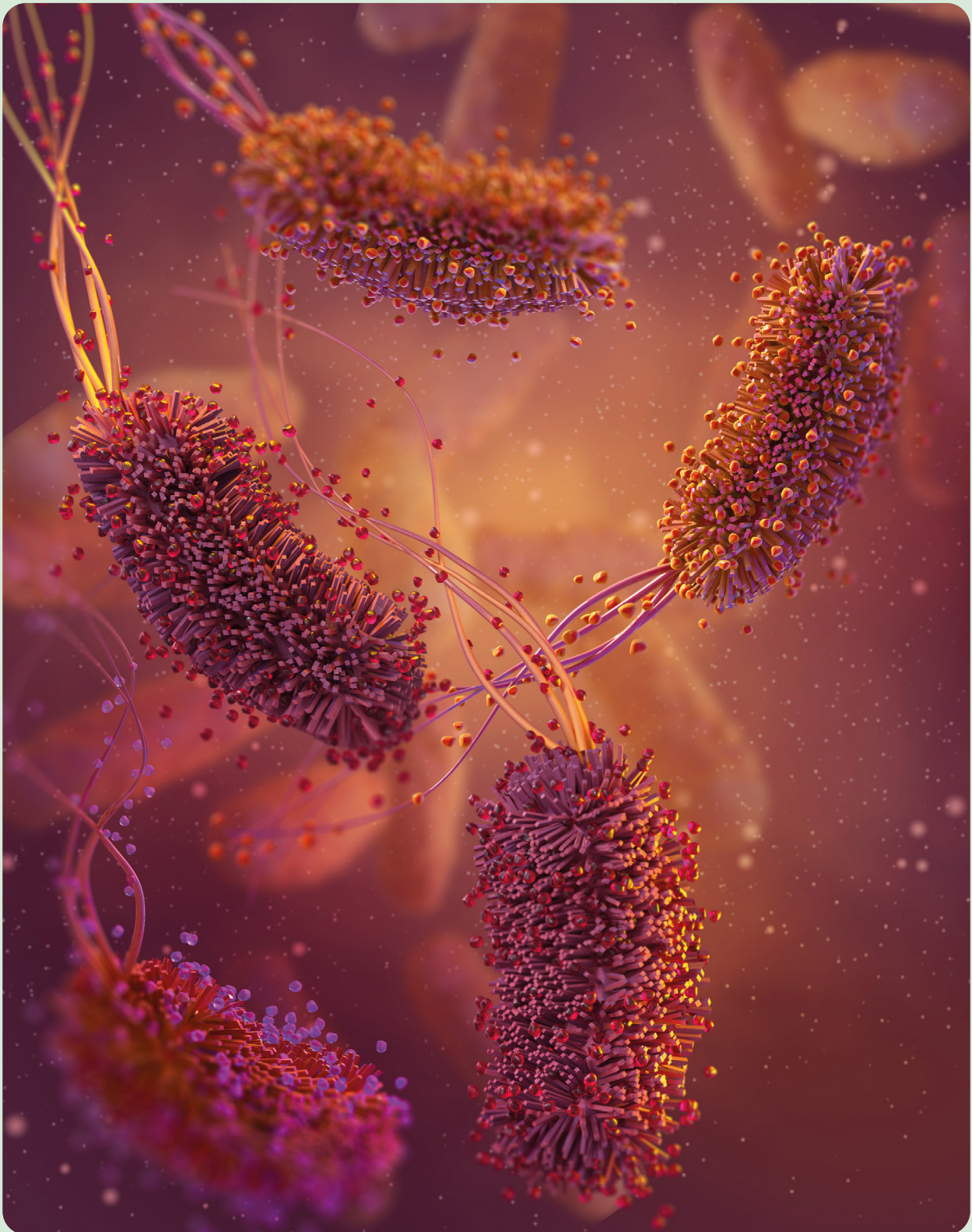
Steckbrief: Prokaryota

- **Prokaryoten** sind Einzeller ohne Zellkern, sie bestehen also nur aus einer Zelle (zum Beispiel Archaeen oder Bakterien).
- Prokaryotische Zellen sind meist nur wenige Mikrometer (1-2 μm) groß und damit im Schnitt 10-100 mal kleiner als Eukaryoten.
- Sie kommen in der Regel in Form von kugelförmigen Kokken oder stäbchenförmigen Bazillen vor.
- Sie zeichnen sich durch hohe biologische Anpassungsfähigkeit aus.
- Prokaryoten haben keine echten Organellen.



Spannende Einblicke in die *Zellbiologie*

Ein *Prokaryot* unter dem Mikroskop



3D-Illustration einiger Pseudomonas-Bakterien

Lernmodul 2: Zellbiologie

Kompaktband

1. Digitalauflage 2024

© Kohl-Verlag, Kerpen 2024
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Dipl.-Biol. Stefan Lamm
Coverbild: Shahidah - AdobeStock.com
Redaktion: Kohl-Verlag
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P13 100

ISBN: 978-3-98841-676-6

Bildquellen © adobestock.com

S. 2: Africa Studio; Symbole der Sozialform: ronnarid; S. 4: brgfx; S. 6-23: gicku91; S. 6: NTGUILTY, achiichiii, Claudio Divizia, Archivist; S. 7/58/59: Teerapat; S. 8/59: clusterx; S. 9: Sokolova_sv; S. 10: Marina; S. 12: Allen Stoner; S. 13/38/63: Wire_man; S. 14: sinhyu; S. 15: VectorMine; S. 16: ileana_bt; S. 17/18/43/44: reing, L.Darin; S. 20/45: Christoph Burgstedt; S. 21: itestro; S. 22: klichit24; S. 23: VectorMine; S. 24: NTGUILTY, achiichiii, Claudio Divizia; S. 25: Claudio Divizia, Archivist; S. 27: Claudio Divizia, Teerapat; S. 28: Teerapat; S. 29: clusterx; S. 30: Teerapat; S. 32: Claudio Divizia; S. 33: Marina; S. 36/39/42/48/53: Claudio Divizia; S. 41/51: VectorMine; S. 50: L.Darin; S. 64: VectorMine, L.Darin; S. 65/67/70/71/74/76/79/81: L.Darin; S. 84/86: achiichiii; S. 93/94: VectorMine; S. 95/96: GraphicsRF

Bildquellen © wikipedia.com

S. 11, 35, 61: Chlamydomonas reinhardtii Urheber Nefronus

© Kohl-Verlag, Kerpen 2024. Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke. Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, Tablet via Beamer, Whiteboard o.a. das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogische Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehr-auftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Kohl-Verlag, Kerpen 2024



Der vorliegende Band ist eine PDF-Einzellizenz

Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



	Print-Version	PDF-Einzellizenz	PDF-Schullizenz	Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz	Kombipaket Print & PDF-Schullizenz
Unbefristete Nutzung der Materialien	X	X	X	X	X
Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht	X	X	X	X	X
Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des Kollegiums an der lizenzierten Schule			X		X
Einstellen des Materials im Intranet oder Schulserver der Institution			X		X

Die erweiterten Lizenzmodelle zu diesem Titel sind jederzeit im Online-Shop unter www.kohlverlag.de erhältlich.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernmodul 2: Zellbiologie / Kompaktband

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

