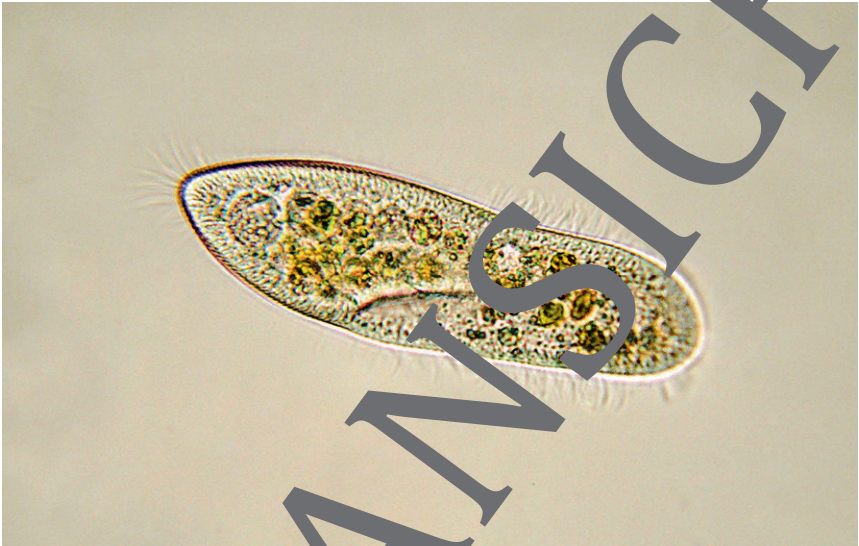


# Evolution vom Einzeller zum Vielzeller

von Sabine Flügel



© NNeuring/E+

Einzeller mit Zellteilung waren das ursprüngliche Standardmodell der Natur. Erst im Laufe der Evolution sind mehr- und vielzellige Lebewesen mit sexueller Fortpflanzung entstanden. Bis dahin war es ein langer Weg. In dieser Unterrichtseinheit erarbeiten sich Ihre Schülerinnen und Schüler, wie dieser Weg verlief und welche Vorteile es hat ein Vielzeller zu sein.

## Impressum

RAABE UNTERRICHTS-MATERIALIEN Biologie Sek. I

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Es ist gemäß § 60b UrhG hergestellt und ausschließlich zur Veranschaulichung des Unterrichts und der Lehre an Bildungseinrichtungen bestimmt. Die Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH erteilt Ihnen für das Werk das einfache, nicht übertragbare Recht zur Nutzung für den persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung. Die Einhaltung der Nutzungsbedingungen sind Sie berechtigt, das Werk zum persönlichen Gebrauch als vorgenannter Zweckbestimmung in Klassensatzstärke zu vervielfältigen. Jede darüber hinausgehende Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Hinweis zu §§ 60a, 60b UrhG: Das Werk oder Teile hiervon dürfen nicht ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder in Unterrichts- und Lehrmedien (§ 60b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in andere Weise öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Extranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Die Aufführung abgedruckter musikalischer Werke ist gemäß GEMA-meldepflichtig.

Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und ggf. angefragt.

In unseren Beiträgen sind wir bemüht, die für die Experimente nötigen Substanzen mit den entsprechenden Gefahrenhinweisen zu kennzeichnen. Dies ist ein zusätzlicher Service. Dennoch ist jeder Experimentator selbst angehalten, sich vor der Durchführung der Experimente genauestens über das Gefährdungspotenzial der verwendeten Stoffe zu informieren, die nötigen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen sowie alles ordnungsgemäß zu entsorgen. Es gelten die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung sowie die Dienstvorschriften der Schulbehörde.

Dr. Josef Raabe Verlag GmbH  
Ein Unternehmen der Kleinfachgruppe  
Rotebühlstraße 77  
70178 Stuttgart  
Telefon +49 711 62900-0  
Fax +49 711 62900-60  
meinRAABE@raabe.de  
www.raabe.de

Redaktion: Dr. Yvonne Heilemann  
Satz: RÖTTMEDIEN GmbH & Co. KG, Karlsruhe  
Bildnachweis Titel: © NNehring/E+  
Illustrationen: Sylvana Timmer  
Korrektur: Stefan Mayer

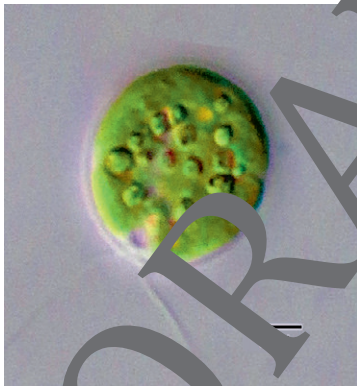
## M 1 Vom Einzeller zum Vielzeller – *Chlamydomonas*

### Aufgaben

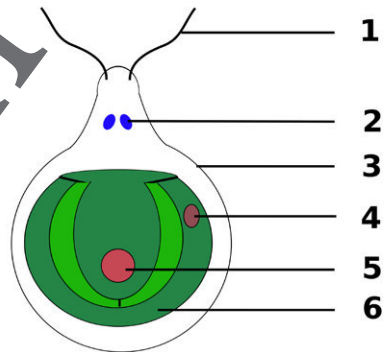
1. Lest den Informationstext zu *Chlamydomonas*. Beschriftet die Skizze und das Foto.
2. Wissenschaftler streiten, ob *Chlamydomonas* ein tierischer oder ein pflanzlicher Einzeller ist. Findet mindestens zwei Argumente für beide Seiten und notiert diese.

### Informationstext zu *Chlamydomonas*

Der Einzeller *Chlamydomonas* lebt in nährstoffreichen Seen, zeitweilig austrocknenden Kleingewässern und im feuchten Erdreich. Auffällig sind seine beiden Geißeln zur Fortbewegung und der rot-violette Augenfleck, mit dem der Einzeller hell und dunkel wahrnehmen kann. Im Inneren findet sich ein Zellkern, der von einem becherförmigen, großen Chloroplast eingeschlossen ist. Pulsierende Vakuolen zur Wasserabgabe liegen am oberen Rand. Viele Stärkekörner dienen als Energiespeicher. Die schützende Zellwand ist mit einer schleimigen Gallerthülle überzogen.



wikimedia Commons/Pictorepest/CC BY 2.0

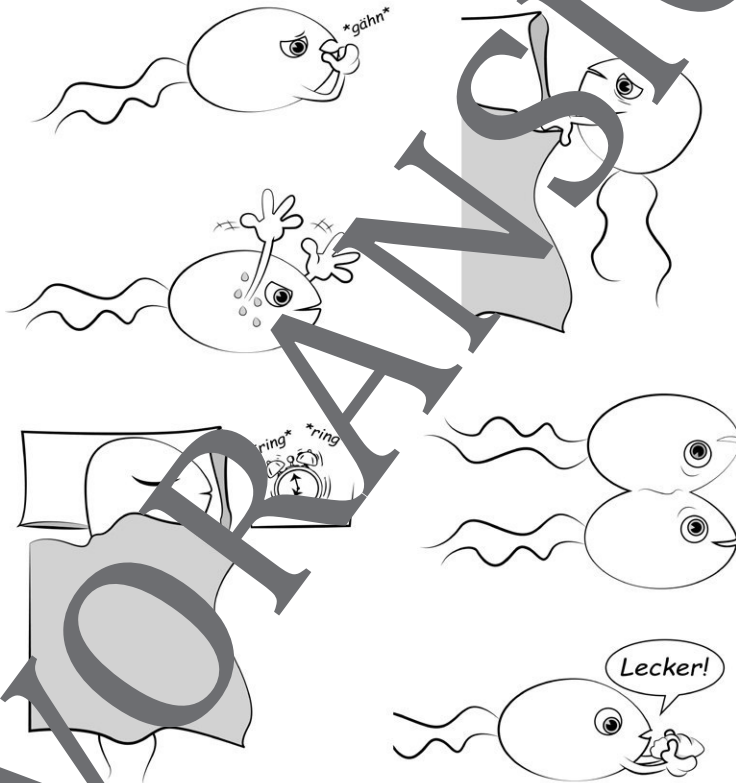


wikimedia Commons/Sundance Raphael/CC BY-SA 3.0

## M 3 Das Leben eines Einzellers

### Aufgaben

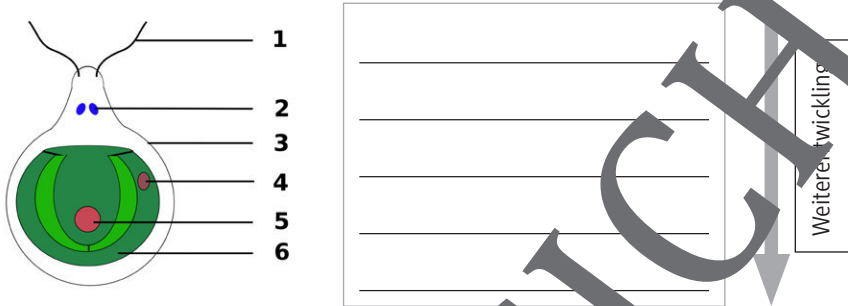
1. Die Abbildungen zeigen einen Tag im Leben eines Einzellers als Comic. Schneide die Bildchen aus und bring sie in eine sinnvolle Reihenfolge.
2. Schreibe zu jedem der Bildchen ein bis zwei Sätze, so dass eine kleine Geschichte entsteht.
3. Der Text zum letzten Bild ist bereits geschrieben. Zeichne ein passendes Bild zu diesem Text: *„Bin ich müde. Es ist schon anstrengend alles selbst machen zu müssen.“*
4. Nenne einen Nachteil des Lebens als Einzeller.



Grafiken: Sylvana Timmer

## M 6 Vom Einzeller zum Vielzeller – Zusammenfassung

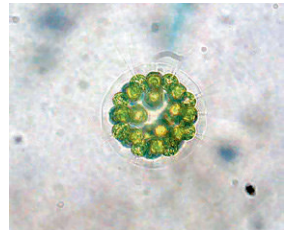
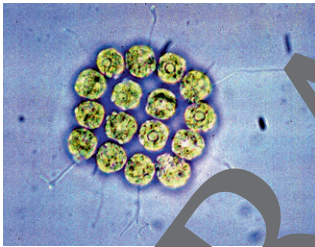
**Einzeller:** aus einer einzigen Zelle wie z. B. *Chlamydomonas*



wikimedia Commons/Sundance Raphael/CC BY-SA 3.0

Zusammenschluss \_\_\_\_\_ Zellen in einer Gallerthülle: nur gemeinsame Fortbewegung, aber jede Zelle ist für sich \_\_\_\_\_ lebensfähig.

© RAABE 2021

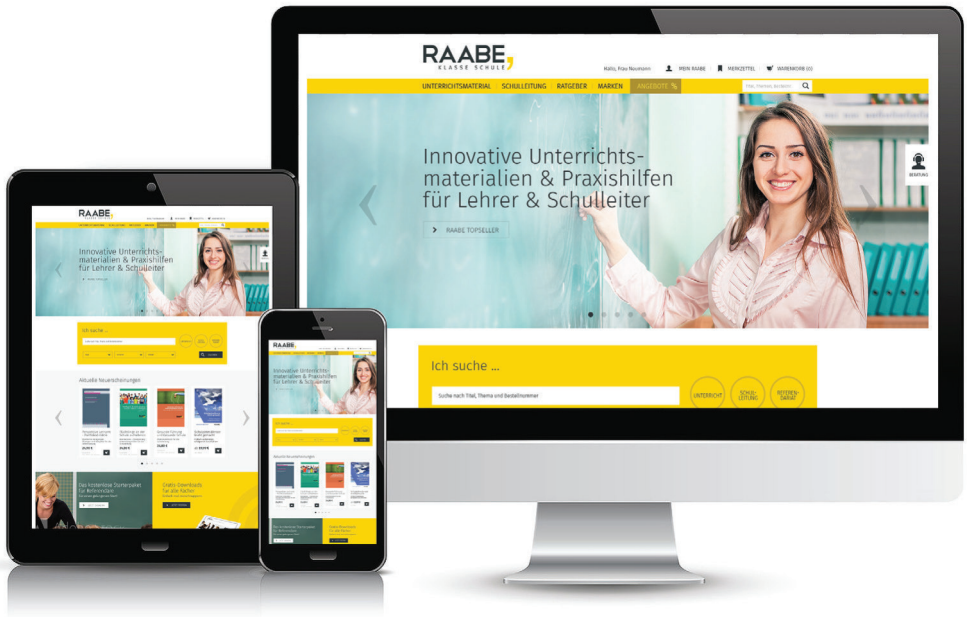


Weiterentwicklung

wikimedia Commons/georgfrei wikimedia Commons/Keisotyo/CC BY-SA 3.0

Zusammenschluss vieler Zellen, die gemeinsam reagieren. Vorteil: sie sind \_\_\_\_\_ und werden daher nicht so leicht gefressen; sie sind differenziert z. B. bei \_\_\_\_\_ in kleinere Körperzellen und größere \_\_\_\_\_ zellen → erstmals \_\_\_\_\_.

## Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



### Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über  
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch  
SSL-Verschlüsselung

**Mehr unter: [www.raabe.de](http://www.raabe.de)**