

1.-4. Schuljahr

Gabriela Rosenwald



**Eine Werkstatt
ab Klasse 1**

Erforsche...

Lebewesen unter dem Mikroskop

*Die Faszination des Lebens
in einem Wassertropfen*



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

www.kohlverlag.de

Erforsche ... Lebewesen unter dem Mikroskop

Eine Werkstatt ab dem 1. Schuljahr

1. Digitalauflage 2022

© Kohl-Verlag, Kerpen 2022
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Gabriela Rosenwald
Redaktion: Kohl-Verlag

Umschlagbild: © wire_man - Adobestock.com & fotolia.com
Grafik & Satz: Eva-Maria Noack / Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P12 686

ISBN: 978-3-98558-396-6

Bildquellen © AdobeStock.com:

S. 5: zstockill; S. 6: Betsy Baranski (bearb., cirodelia); S. 7: GabiWolf; S. 8: mikhaylova_anna; S. 9: Style-o-Mat, UlrichG (bearb., Dvarg, phanasitti); S. 10: zstockill, Paylessimages (bearb., UlrichG, Dvarg); S. 11: 2dmolier; S. 12: sinhyu; S. 13: Aglia (4x); S. 14: elena_v_s, GraphicsRF, blueringmedia; S. 15: Style-o-Mat, blueringmedia (2x), Aglia, Marina; S. 16: Olha Ukhral, blueringmedia, mihalec, Africa Studio, sucharat, Anchalee, amplion; S. 17: wakr10, oxie99, by-studio, ylivdesign, synGGG; S. 18: raoulgalop, mawardibahar; S. 19: DGIM studio, berdsigns, blueringmedia, Aldona, Maria; S. 20: designua; S. 21: uday, Kazakova Maryia; S. 22: Aldona (2x), puranjaya pancholi; S. 23: blueringmedia (2x), KKT Madhusanka (bearb.); S. 24: Aldona, Fotostock32; S. 25: blueringmedia, Shvetsova Yulia; S. 26: rukanoga, domnitzy, archivector, Andrii; S. 27: sinhyu (2x), snyGGG, SM Web, Richard Cole, Colorful Studio, aifeati; S. 28: sinhyu (4x), micro_photo, tonaquatic; S. 29: blueringmedia (3x), Style-o-Mat, Kazakova Maryia; S. 30: GraphicsRF, blueringmedia (3x), Kazakova Maryia, Style-o-Mat; S. 31: こまちみゆた; S. 32: Marina Gorskaya; S. 33: blueringmedia, Kazakova Maryia (bearb.); S. 34: Bruno R.B.S., klickit24, elif; S. 35: Kazakova Maryia (bearb. 2x); S. 37: singmuang, Kazakova Maryia, Aldona; S. 38: O Sweet Nature (bearb.), Wire_man, Kazakova Maryia; S. 39: elif, Animaflores PicsStock, katerina_dav; S. 40: Pixel-Shot, Mara Zengaliete; S. 41: Natis, savanno, studiographicmh, Markus Mainka, photosvac, onlooka, strichfiguren.de, Sviatoslav Kovtun; S. 42: aremihc (bearb.), Style-o-Mat, Olena Panasovska, yotto, Daranee, Olena Panasovska; S. 43: gliia (bearb.), Aldona, Kazakova Maryia, Style-o-Mat, blueringmedia, Marina; S. 44: Kazakova Maryia (2x), Hanna, Style-o-Mat, Juulijis, blueringmedia (3x), Christos Georgiou; S. 45: Betsy Baranski (bearb., GabiWolf, mikhaylova_anna); S. 46: alexshyripa, domnitzy, ylivdesign, Kazakova Maryia; S. 47: puranjaya pancholi; S. 48: Kazakova Maryia

wikimedia.org:

S. 10: AnRo0002; S. 26: Tommy from Arad; S. 27: Juan Carlos Fonseca Mata, de 2; S. 28: Frank Fox, Juan Carlos Fonseca Mata, de 2; S. 34: Iceclani; S. 36: Allan (3x); S. 37: Frank Fox, Allan; S. 38: Notafly; S. 40: Gkai

© Kohl-Verlag, Kerpen 2022. 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 2022



Unsere Lizenzmodelle

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 Schulservers der Institution			X		X

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

Inhalt

Für diese Klassenstufen
geeignet

1	2	3	4
---	---	---	---

Seite

Vorwort					4
Arbeitspass					5
1 Das Mikroskop					6–12
Die Teile des Mikroskops	1	2	3	4	6
Kennst du das Mikroskop?	1	2	3	4	7
Suchbild: Das Mikroskop, Nummern verbinden	1	2	3	4	8
Was sind Präparate?	1	2	3	4	9
Präparate herstellen	1	2	3	4	10
Der Umgang mit dem Mikroskop	1	2	3	4	11
Die mikroskopische Zeichnung.....	1	2	3	4	12
2 Die kleinen Lebewesen im Wasser					13–19
Einzeller.....	1	2	3	4	14
Pfützenbewohner.....	1	2	3	4	15
See, Teich, Tümpel oder Bach erkunden	1	2	3	4	16
Der bekannte Heuaufguss.....	1	2	3	4	17
Das Aufzucht-Aquarium.....	1	2	3	4	18
Die Nahrungskette im Wasser.....	1	2	3	4	19
3 Die verschiedenen Tierchen					20–31
Das Pantoffeltierchen	1	2	3	4	20
Teilung, züchten und mikroskopieren	1	2	3	4	21
Die Amöbe – Wechseltierchen	1	2	3	4	22
Pantoffeltierchen und Amöbe im Vergleich.....	1	2	3	4	23
Das Augentierchen	1	2	3	4	24
Der Wasserfloh	1	2	3	4	25
Das Bärtierchen.....	1	2	3	4	26
Noch mehr kleine Tierchen.....	1	2	3	4	27
So sehen die kleinen Tierchen im Mikroskop aus	1	2	3	4	28
Wasserbild gestalten	1	2	3	4	29
Wer fehlt denn da?	1	2	3	4	30
Wimmelbild	1	2	3	4	31

Inhalt

Seite

4	Algen					32–40
	Welche Algen gibt es?.....	1	2	3	4	32
	Die Photosynthese der Algen, Wakame-Salat.....	1	2	3	4	33
	Übersicht Algen	1	2	3	4	34
	Chlamydomonas – Hüllengeißelalge u. Chlorella....	1	2	3	4	35
	Kolonien bei den Grünalgen	1	2	3	4	36
	Kugel-Wimpernalge – Volvox	1	2	3	4	37
	Die Schraubenalge	1	2	3	4	38
	Blaualgen – Cyanobakterien	1	2	3	4	39
	Wann wachsen Algen? Versuch	1	2	3	4	40
5	Gemischte Aufgaben					41–44
	Kennst du die kleinen Lebewesen?.....	1	2	3	4	41
	Miniwesen basteln.....	1	2	3	4	42
	Was haben wir kennengelernt?	1	2	3	4	43
	Unterwasser-Mandala	1	2	3	4	44
	Lösungen					45–48

Vorwort

Kinder begeistern sich für Tiere aller Art. Eine Besonderheit stellt das Erforschen kleinster Lebewesen mithilfe eines Mikroskops dar. Somit lernen sie nicht nur unbekannte Tierchen und Pflanzen kennen, sondern auch spielerisch den frühen Umgang mit technischen Geräten. Der vorliegende Band eignet sich hervorragend als Einstieg in die interessante Welt der Biologie. Es ist immer wieder faszinierend für die Kinder zu erkennen, wie viel Leben in einem kleinen Tropfen Wasser steckt und weckt die Neugierde auf Neues und die Achtung vor dem Leben. Es gibt Anleitungen, wie man die kleinen Lebewesen züchten kann und wo man sie entdecken kann. Anhand einer Bestimmungshilfe können die Schüler/innen selbst herausfinden, welche Tierchen oder Algen sie vor sich haben.

Das Arbeitsheft ist vorgesehen zum Einsatz in der Grundschule im 1.–4. Schuljahr. Die Arbeitsblätter sind optimales Freiarbeitsmaterial. Die Kopiervorlagen sind vom Anforderungsniveau gestaffelt: kein Leseanteil (ab Klasse 1), wenig Leseanteil (ab Klasse 2), anspruchsvollere Texte und Aufgaben (für die Klassen 3-4) und mit Lösungen – auch zur Selbstkontrolle – ausgestattet.

Viel Freude und Erfolg wünschen der Kohl-Verlag und

Gabriela Rosenwald

