

**2.-4. Schuljahr**

*Gabriela Rosenwald*



# Lernwerkstatt

## Wasser & Abwasser

### Versorgung und Aufbereitung

**Vom Wasserkreislauf  
bis zur Kläranlage**



Lernen mit Erfolg

**KOHL** VERLAG

[www.kohlverlag.de](http://www.kohlverlag.de)

# Lernwerkstatt Wasser & Abwasser

## Versorgung und Aufbereitung

2. Digitalauflage 2015

© Kohl-Verlag, Kerpen 2014  
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Gabriela Rosenwald

Coverbilder: © darknightsky, Markus.i, Eisenhans & fefufoto - fotolia.com

Grafik & Satz: Kohl-Verlag

**Bestell-Nr. P11 634**

**ISBN: 978-3-95686-209-0**

# [www.kohlverlag.de](http://www.kohlverlag.de)

© Kohl-Verlag, Kerpen 2015. Alle Rechte vorbehalten.

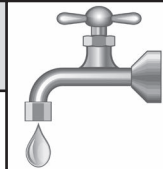
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a Urhg). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages eingescannt, 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, via Beamer oder Tablet 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 pädagogischen Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag 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.

# Inhalt



<b>Vorwort</b>		4
<b>Arbeitspass</b>		5
<b>Kap. I</b>	<b>Unser Wasserverbrauch</b>	6 - 9
	- <i>Wie viel Wasser wofür? Wo kann ich sparen?</i>	
	- <i>Trinkwasser in anderen Ländern</i>	
<b>Kap. II</b>	<b>Wasser ist lebenswichtig</b>	10 - 11
	- <i>Stoffe im Trinkwasser, die für uns wichtig sind</i>	
<b>Kap. III</b>	<b>Eigenschaften des Wassers</b>	12 - 14
	- <i>Süßwasser und Salzwasser</i>	
	- <i>Aggregatzustände des Wassers - Wasserhärte</i>	
<b>Kap. IV</b>	<b>Der Wasserkreislauf</b>	15 - 17
	- <i>Versuch: Wasserkreislauf in einer kleinen Welt</i>	
<b>Kap. V</b>	<b>Woher kommt unser Trinkwasser?</b>	18 - 23
	- <i>Die Talsperre</i>	
	- <i>Das Wasserwerk</i>	
	- <i>Versuche: Wasserreinigung</i>	
<b>Kap. VI</b>	<b>Wie kommt das Wasser in den Wasserhahn?</b>	24 - 26
	- <i>Wasserwörter, Puzzle</i>	
<b>Kap. VII</b>	<b>Kläranlagen reinigen schmutziges Wasser</b>	27 - 30
<b>Kap. VIII</b>	<b>Das Problem der Wasserverschmutzung</b>	31 - 34
	- <i>Das gehört nicht in die Toilette</i>	
	- <i>Bildbeschreibung, Fehlerbild</i>	
<b>Kap. IX</b>	<b>Virtuelles Wasser – was ist das?</b>	35 - 36
<b>Kap. X</b>	<b>Geschichte der Wasserversorgung</b>	37 - 40
	- <i>Trinkwasserversorgung im Mittelalter</i>	
	- <i>Deutschlands Wassergeschichte</i>	
	- <i>Wassersprichwörter</i>	
<b>Kap. XI</b>	<b>Abschlusstest</b>	41 - 42
	<b>Urkunde zum Wasserfachmann/Wasserfachfrau</b>	43
<b>Kap. XII</b>	<b>Lösungen</b>	44 - 48



# Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

angesichts der massiven Regenfälle und Überschwemmungen, die weite Teile der Welt (und mittlerweile auch Mitteleuropa) treffen, scheint es unglaublich, dass unser Trinkwasser knapp wird.

Andererseits erfahren wir von Dürren, die ganze Ernten vernichten und von vielen Menschen, die kein oder zu wenig Trinkwasser zur Verfügung haben.

Wie passt das zusammen? Wir drehen den Wasserhahn auf, und das kühle oder warme Nass erscheint. Problemlos (meistens) verschwindet es nach Gebrauch im Abfluss.



Bis dieser Zustand allerdings erreicht wird, erfordert es eine Menge Arbeit. So erfahren die Schüler und Schülerinnen in diesem Heft, wie „Wasser“ zu dem „Trinkwasser“ wird, was sie täglich nutzen. Sie lernen, wie wichtig es ist, überlegt mit diesem Wasser umzugehen und es zu schätzen. Sie lernen auch, was sie selber als kleines Rädchen im Getriebe tun können um das lebenswichtige Element zu erhalten.

Die Eigenschaften unseres wichtigsten Nahrungsmittels werden ergründet. Versuche, Zeichen- und Malaufgaben werden auch von jüngeren Schülern verstanden und bewältigt.

Jedes Kapitel ist einzeln und nach Ihrer Einschätzung des Lernstandards Ihrer Schüler einsetzbar. Diese Werkstatt ist an Grundschüler gerichtet. Daher sind die Inhalte relativ einfach gestaltet, aber es gibt viele Einstiegsmöglichkeiten, um interessante, wichtige Themen zu erweitern.

Viel Interesse und Erfolg bei diesem sehr wichtigen Thema wünschen Ihnen und Ihren Schülern das Team des Kohl-Verlags und

**Gabriela Rosenwald**

Bedeutung der Symbole:



**Einzelarbeit**

EA



**Partnerarbeit**

PA



**Arbeiten in kleinen Gruppen**



**Arbeiten mit der ganzen Gruppe**

