

1.-4. Schuljahr

Barbara Theuer



**Eine Werkstatt
ab dem 1. Schuljahr**

Erforsche...

die Luft

*Spannende Kopiervorlagen rund
um Luft im Alltag, spürbare Luft,
Luftversuche u.v.m.*



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

www.kohlverlag.de

Erforsche ... die Luft

Eine Werkstatt ab dem ersten Schuljahr

2. Digitalauflage 2016

© Kohl-Verlag, Kerpen 2014
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Barbara Theuer
Coverbild: © freshidea - fotolia.com
Redaktion, Grafik & Satz: Eva-Maria Noack

Bestell-Nr. P11 578

ISBN: 978-3-95686-135-2

www.kohlverlag.de

© Kohl-Verlag, Kerpen 2016. 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



Diese Kopiervorlagen sind bei mündlich-praktischem Unterricht als Ideen- und Anregungsvorlage ab Klasse 1 geeignet.

| | Für diese Klassenstufen geeignet | Seite |
|---|-------------------------------------|-------|
| Vorwort | 1 2 3 4 | 5 |
| 1 Die vier Elemente | 1 2 3 4 | 6 |
| 2 Ohne Luft geht gar nichts | 1 2 3 4 | 7 |
| 3 Was wir zum Leben brauchen | 1 2 3 4 | 8 |
| 4 Die luftige Hülle der Erde | 1 2 3 4 | 9 |
| 5 Begegnungen mit Luft | 1 2 3 4 | 10 |
| 6 Überall Luft | 1 2 3 4 | 12 |
| 7 Kann man Luft sehen? | 1 2 3 4 | 13 |
| 8 Luft nimmt Raum ein | 1 2 3 4 | 14 |
| 9 Kann man Luft hören? | 1 2 3 4 | 15 |
| 10 Wir schwer ist Luft? | 1 2 3 4 | 17 |
| 11 Woraus Luft besteht | 1 2 3 4 | 18 |
| 12 Eigenschaften der Stoffe, aus denen Luft gemacht ist | 1 2 3 4 | 19 |
| 13 Fremdkörper in der Luft | 1 2 3 4 | 21 |
| 14 Kann man Luft zusammendrücken? | 1 2 3 4 | 22 |
| 15 Luft unter Druck | 1 2 3 4 | 23 |
| 16 16 Pferde und die Magdeburger Halbkugeln | 1 2 3 4 | 24 |
| 17 Wie groß ist ein Pascal? | 1 2 3 4 | 25 |
| 18 Die Kraft der Luft | 1 2 3 4 | 26 |
| 19 Überdruck oder Unterdruck | 1 2 3 4 | 27 |
| 20 Schall und Luft | 1 2 3 4 | 29 |
| 21 Luft ist leichter als Wasser | 1 2 3 4 | 30 |
| 22 Luft hebt | 1 2 3 4 | 31 |

Inhalt

| | | <u>Seite</u> |
|-----------|--|--------------|
| 23 | Heiße Luft | 33 |
| 24 | Bewegung in Luft | 34 |
| 25 | Luftdruck und Wetter | 36 |
| 26 | Woher kommt der Wind? | 37 |
| 27 | Was der Wind alles kann | 38 |
| 28 | Die historische Windmühle | 39 |
| 29 | Windkraftanlagen | 40 |
| 30 | Luft zum Atmen | 41 |
| 31 | Sauerstoff für unseren Körper | 42 |
| 32 | Was unseren Lungen nicht gefällt | 44 |
| 33 | Wenn unsere Erde zum Treibhaus wird | 44 |
| 34 | Für eine gesunde Umwelt | 46 |
| 35 | Energiewende | 47 |
| 36 | Luft setzt Zeichen | 50 |
| 37 | Als Umweltdetektiv tätig | 53 |
| 38 | Kreuz und quer durch die Luft – Das große Kreuzworträtsel | 54 |
| 39 | Schwarzer Umwelt-Peter | 56 |
| 40 | Die Lösungen | 59 |



Vorwort

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

im Sachunterricht der Grundschule werden die Schüler* allgemein mit den vier Elementen Erde, Wasser, Feuer und Luft bekannt gemacht. Die vier Elemente spielten bereits in der antiken Lehre vom Aufbau der Welt eine Rolle und sprechen einerseits wegen ihrer Einfachheit aber auch aufgrund ihrer Faszination Grundschüler an. Bevor exaktes naturwissenschaftliches Wissen in der Mittelstufe vermittelt wird, geht es in der Grundschule insbesondere darum, das Interesse der Schüler an Phänomenen der Natur sowie der Nutzung von Naturgesetzen durch den Menschen zu wecken. Dabei sollen die Schüler auch damit konfrontiert werden, dass die Menschen mitunter verantwortungslos mit den Schätzen der Natur umgegangen sind und damit unsere Umwelt gefährdet haben. Das Umweltbewusstsein schon im Kindesalter zu entwickeln, ist ein vorrangiges Erziehungsziel.

Dieses Arbeitsheft widmet sich dem Element Luft. Blauer Himmel, weiße Wolkenberge, schwebende Ballons, steigende bunte Drachen und Flugzeuge, die in großen Höhen durch die Luft jagen, aber auch wütende Stürme auf Land und See faszinieren die Schüler, sodass die Motivation für die Bearbeitung der Aufgaben leicht fallen dürfte. Luft ist nicht Nichts. Obwohl das feine Medium, welches wir mit unseren Sinnen kaum spüren, leicht und unter normalen Bedingungen unsichtbar ist, hat es Masse und nimmt Raum ein. Das zeigt sich durch den natürlichen Luftdruck und seine Kraftwirkungen. Luft hebt, Luft trägt und kann mittels technisch erzeugten Drucks Arbeit für uns verrichten. Die physikalischen Größen – Masse, Rauminhalt, Kraft und Druck, speziell der Luftdruck, sowie die Maßeinheit des Druckes – werden vereinfacht in vorliegendem Material angesprochen. Sowohl Meteorologie als auch technische Anwendungen setzen die Kenntnis des Drucks und seine Messung voraus. Wir brauchen Luft zum Atmen. Ohne Luft ist kein Leben möglich und nur einer von acht Planeten – unsere Erde – hat diesen kostbaren Schatz in ihrer Atmosphäre angereichert. Deshalb muss die Luft rein bleiben und darf nicht weiter durch Feinstaub, Treibgase, Kohlendioxid und andere Schadstoffe verunreinigt werden.

Weder unsere Lungen mögen verunreinigte Luft, noch Tiere und Pflanzen. Die größte Bedrohung kommt durch den zunehmenden Treibhauseffekt zustande, der zu einer globalen Erwärmung führt und zur Klimakatastrophe führen kann.

Mit vorliegenden Kopiervorlagen sollen die Schüler Wissen erwerben und festigen, aber auch für Umweltfragen sensibilisiert werden, mit dem Ziel, dass sie ihre Verantwortung für eine heile Umwelt frühzeitig wahrnehmen. Ordnen, kleben, und malen von Bildern sowie Ausführen von Beobachtungsaufträgen fordern auf anschaulicher Ebene die Auseinandersetzung mit dem Thema.

Viel Erfolg und Freude bei der Arbeit mit den Vorlagen wünschen das Kohl-Verlagsteam und

Barbara Theuer

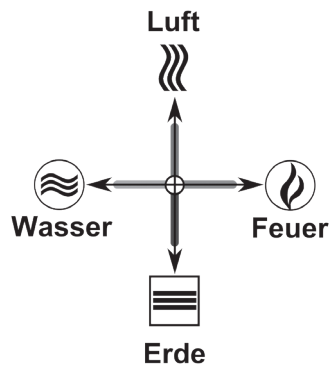
.....
*Mit Schülern bzw. Lehrern sind im ganzen Band selbstverständlich auch die Schülerinnen und Lehrerinnen gemeint.

1 Die vier Elemente

Seit mehr als vierhundert Jahren vor Christi Geburt verkündeten Gelehrte im alten Griechenland die Vier-Elemente-Lehre. Diese Lehre besagt, dass die Welt aus vier Grundelementen – **Feuer, Wasser, Luft und Erde** – aufgebaut ist. Die Lehre blieb bis ins 17. Jahrhundert erhalten.



1. Welche Begegnungen hast du mit den vier Elementen gemacht? Schreibe zu jedem Element ein treffendes Eigenschaftswort in das entsprechende graue Feld und male ein Bild dazu.



2

Ohne Luft geht gar nichts

1. Schneide die Karten aus und lege sie passend aufeinander.



| | | |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| hören | drehen | brennen |
| fliegen | steigen | wachsen |
| atmen | segeln | blasen |