



Cooler Kids trinken richtig!

DAS LEHRERHEFT

Cooler Kids trinken richtig!

Seite

- 4 Einführung
- 5 Aufbauplan
- 6 Unterrichtseinheit „Trinken und Getränke“
- 8 Unterrichtseinheit „Wasser im menschlichen Körper“
- 9 Unterrichtseinheit „Mineralwasser“
- 10 Zusatzmaterialien
- 12 Elternbrief

Weiterführende Informationen:

- 13 Wasser ist nicht gleich Wasser
- 14 Kleine Mineralwasserkunde
- 16 Flüssigkeitsbedarf & Flüssigkeitsmangel
- 17 Tipps für erfolgreiches Lernen
- 18 Mineralwasser von A-Z





Liebe Lehrerinnen und Lehrer,

Experten sind sich einig: Die Weichen für körperliche und geistige Fitness werden bereits im Kindesalter gestellt. In jungen Jahren sollten Kinder einen positiven Lebensstil erlernen: Ausreichende Bewegung, ausgewogene Ernährung und richtiges Trinkverhalten sind drei wesentliche Säulen einer empfehlenswerten Lebensführung.

Mit der **Aktion „Coole Kids trinken richtig“** bietet die Informationszentrale Deutsches Mineralwasser (IDM) im Rahmen ihrer Initiative „Trinken im Unterricht“ einen hilfreichen Baustein für die Ernährungsbildung in der Schule an. Das ausgearbeitete Unterrichtskonzept ermöglicht es Ihnen als Lehrer, das Thema „Richtiges Trinken – auch im Unterricht“ mit ihren Schülern in der Grundschule spielerisch zu erarbeiten. Denn der Zusammenhang zwischen ausreichender Flüssigkeitsversorgung und geistiger sowie körperlicher Leistungsfähigkeit ist wissenschaftlich belegt*.

Die Aktionsbox enthält dieses **Lehrerheft** mit Unterrichtseinheiten und weiterführenden Informationen sowie ein Schülerarbeitsheft mit allen begleitenden Arbeitsblättern. Die Schüler erfahren anhand vieler praktischer Aufgaben und Übungen, was gesundes Trinkverhalten bedeutet, was mit dem Wasser im Körper passiert und warum regelmäßiges Trinken wichtig ist.

Die Unterstützung durch die Eltern ist gewünscht. Um sie zur Mitarbeit zu motivieren, liegt dem Lehrerheft ein fertig formulierter Elternbrief bei.

Haben die Schüler die Unterrichtseinheiten erfolgreich absolviert, erhalten sie als Auszeichnung eine **Urkunde**.

Mit dem **Bestellformular** können Sie alle Materialien der Aktion „Coole Kids trinken richtig“ bei der IDM als Klassensatz anfordern. Das Paket enthält das Schülerarbeitsheft und die „Coole Kids“-Urkunde.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Schülern viel Erfolg bei der Umsetzung.

Ihre Informationszentrale Deutsches Mineralwasser (IDM)

*Khan N., Raine L., Drollette E., Scudder M., Cohen N., Kramer A., Hillman C., 2015. The Relationship between Total Water Intake and Cognitive Control among Prepubertal Children. *Annals of Nutrition and Metabolism*: 66, Suppl 3: 38-41.

Fuchs T., Simpson F., Dohnke B., Lührmann P., Trinken im Unterricht, kognitive Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden: Eine randomisierte kontrollierte Interventionsstudie. Vortrag im Rahmen des 2. Jungen Forums Public Health Nutrition, Fulda 2013

Einführung

In den Unterrichtseinheiten ist das Thema „Richtiges Trinken – auch im Unterricht“ für die Grundschule praxisbezogen und projektorientiert aufbereitet. Die Materialien sind für etwa 8–10 Unterrichtsstunden angelegt und können auch fächerübergreifend eingesetzt werden. Der Zeitbedarf variiert jedoch je nach Altersstufe und Wissensstand der Schüler. Es liegt zudem selbstverständlich im persönlichen Ermessen des Lehrers, inwiefern die zusätzlichen Anregungen genutzt werden.

Die Unterrichtseinheiten vermitteln nicht nur reine Sachinformationen, sondern regen die Schüler zu eigenen Beiträgen an. Die Kinder lesen, schreiben, beobachten und diskutieren. Ziel ist es, den Schülern die Bedeutung des ausreichenden Trinkens zu vermitteln und das richtige Trinken in den Schulalltag zu integrieren.

Aufbau der Unterrichtseinheiten

Die Unterrichtseinheiten sind in drei Themenbereiche unterteilt.

Der **erste Teil** (Hinführung I bis Dokumentation) ist so aufgebaut, dass die Schüler

- das eigene Trinkverhalten reflektieren,
- erarbeiten, welche Getränke und Trinkmengen empfohlen werden,
- ein Bewusstsein für den Flüssigkeitsbedarf des Körpers entwickeln.

Im **zweiten Teil** (Erarbeitung II + Auswertung) geht es darum, dass die Schüler

- die Aufgaben des Wassers im menschlichen Körper kennenlernen,
- lernen, warum eine regelmäßige Flüssigkeitszufuhr wichtig ist.

Abschließend erfahren die Schüler im **dritten Teil** (Erarbeitung III + Übung)

- Wissenswertes zum Thema Mineralwasser.



Lernziele

Schüler

- erkennen das eigene Trinkverhalten.
- können Getränke bewerten.
- begreifen die Wichtigkeit der Flüssigkeitszufuhr.
- lernen die Aufgaben des Wassers im Körper kennen.

Weitere Materialien zur Weiterführung oder Vertiefung des Themas im Unterricht zum Bestellen oder als Download:

- Broschüre „Trinken im Unterricht – Ein Leitfaden für Lehrer“
- Bewegungsspiel mit Glücks
- Film „Natürliches Mineralwasser – vom Ursprung bis ins Glas“
- Erklärfilme zum Download

Einen Überblick über alle Unterrichtsmaterialien der IDM erhalten Sie auf www.trinken-im-unterricht.de und www.mineralwasser.com.

Filme zu verschiedenen Mineralwasserthematen finden Sie in unserem YouTube-Kanal www.youtube.com/mineralwassercom.



Phase	Unterrichtsverlauf	Medien / Hintergrundinfo	Anmerkungen
Hinführung I	Text: Was haben Kamele im Höcker?	Material 1	Stellen Sie die Auswirkungen von Wassermangel dar, z. B. durch eine Blume in der Vase mit Wasser und eine Blume ohne Wasser.
Hinführung II	Verteilen und erläutern der Getränkeprotokolle Aufgabe: Werbeprospekte/Zeitschriften mit Bildern von Getränken sammeln und mitbringen.	Arbeitsblatt 1: Getränkeprotokoll Zeitschriften: für Getränke-Collage (siehe Phase: Dokumentation)	Die Protokolle sollen über einen Tag geführt werden.
Einstieg	Schüler berichten von ihren Erfahrungen.	Ausgefüllte Getränkeprotokolle	
Erarbeitung I	Welche Getränke sind zum Durstlöschen geeignet, welche nicht? Warum ist das so? Was ist in Getränken enthalten?	Arbeitsblatt 2a+2b: Die Ernährungspyramide	Übung: Bringen Sie verschiedene Getränke mit und lassen Sie sie von den Schülern bewerten. Ein Blick auf das Etikett verrät die Inhaltsstoffe.
Auswertung	Auswertung des Trinkverhaltens auf Basis des Gelernten.	Ausgefüllte Getränkeprotokolle Arbeitsblatt 2a+2b: Die Ernährungspyramide	
Dokumentation	Schüler basteln eine Getränke-Collage mit geeigneten und ungeeigneten Getränken.	Arbeitsblatt 3: Getränke-Collage	Fächerübergreifend, z. B. Kunst
Erarbeitung II	Warum muss man trinken? Wie kann die Trinkmenge im Laufe eines Tages erreicht werden?	Arbeitsblatt 4: So kommt das Wasser in den Körper Arbeitsblatt 5: Der Körper verliert Wasser Arbeitsblatt 6: Das Wasser in dir	Übungen dazu: Versuch „Flüssigkeitsabgabe“, Wasserbilanz in Flaschen; Modellversuch: Ein Modell zeigt anschaulich den Weg des Wassers durch den Körper.
Auswertung	Diskussion „richtiges Trinken“ und Erstellen eines Trinkfahrplans.	Arbeitsblatt 7: Mein Trinkfahrplan	
Erarbeitung III	Text: Warum blubbert's im Mineralwasser? Wissenswertes zu Mineralwasser: Modellversuch Brunnenbau	Material 2: Warum blubbert's im Mineralwasser? Material 3: Brunnenbau – wie der Boden das Wasser filtert	Planen Sie einen Ausflug zu einem Mineralbrunnen. Unter www.mineralwasser.com finden Sie deutsche Brunnenbetriebe im Brunnenfinder.
Übung	Geschmackstest: Wie schmeckt Mineralwasser?	Arbeitsblatt 8: Wie schmeckt Mineralwasser?	Bringen Sie verschiedene Mineralwässer mit unterschiedlichem Kohlensäuregehalt mit.

➔ **Material 1, S. 10**

Hinführung I

Zum Projektstart wird der Text „Was haben Kamele im Höcker?“ vorgelesen. Die Bedeutung des Wassers für Menschen, Pflanzen und Tiere wird verdeutlicht. Die Schüler versuchen, die wichtigsten Inhalte wiederzugeben.

➔ **Arbeitsblatt 1:
Getränkeprotokoll,
Schülerarbeitsheft S. 4**



Hinführung II

Getränkeprotokoll + Getränke-Collage

Mindestens einen Tag vor der ersten Stunde des Projekts „Coole Kids trinken richtig“ erhalten die Schüler die Aufgabe, das Getränkeprotokoll in ihrem Schülerarbeitsheft zu bearbeiten. Je nach Jahrgangsstufe und Leistungsfähigkeit der Klasse kann das Protokoll über einen bis drei Tage geführt werden. Wichtig ist, dass die Schüler ihr Trinkverhalten ganz unbeeinflusst beobachten und die Ergebnisse zur nächsten Projektstunde mitbringen. Je nach Wissensstand der Schüler kann die Trinkmenge auch in Millilitern angegeben werden.

Als Vorbereitung auf die Dokumentationsaufgabe „Getränke-Collage“ (siehe Arbeitsblatt 3) erhalten die Schüler vorab den Auftrag, zu Hause Werbeprospekte und Zeitschriften mit Bildern verschiedener Getränke zu sammeln. Die Schüler sollen die Materialien zur Unterrichtseinheit „Dokumentation“ mitbringen.

Einstieg

Auswertung der Getränkeprotokolle

Als Einstieg in die Thematik berichten die Schüler,

- wann sie in den letzten Tagen Durst hatten,
- wie und wo sich Durst bemerkbar macht,
- was sie am liebsten trinken,
- was sie beim Ausfüllen des Fragebogens festgestellt haben.

➔ **Arbeitsblatt 2:
Ernährungspyramide,
Schülerarbeitsheft S. 5+6**



Erarbeitung I

Trinkverhalten unter der Lupe

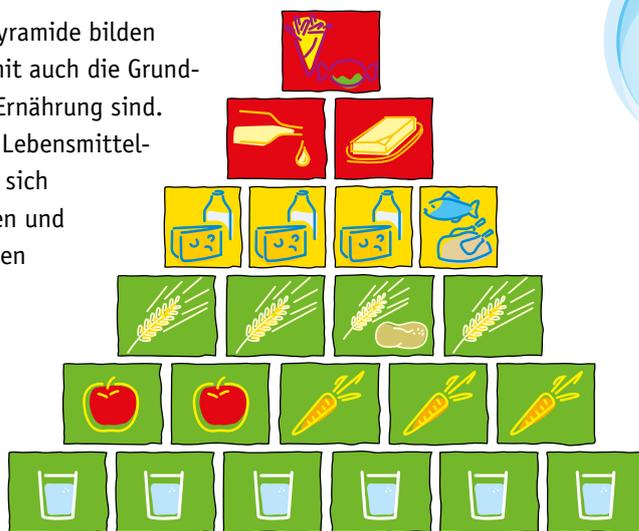
Zunächst beschäftigen sich die Schüler mit empfehlenswerten Getränken und mit ungeeigneten Durstlöschern. Danach erarbeiten die Schüler, wie viel sie täglich trinken sollten. Sie erkennen, dass sie am Tag sechs Gläser Flüssigkeit à ca. 160 ml* benötigen, um ihren Bedarf zu decken.

*Quelle: DGE; 970 ml/Tag 7 bis unter 10 Jahre; 1410 ml/Tag 25 bis unter 51 Jahre

Die Ernährungspyramide

Eine gesunde und ausgewogene Ernährung ist Voraussetzung für Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden. Beim Kombinieren der Lebensmittel hilft die Ernährungspyramide. Sie zeigt anschaulich, wie sich eine ausgewogene Ernährung zusammensetzt und teilt die Lebensmittel in acht Gruppen ein: Die Größe des Pyramidenfeldes zeigt, welchen Anteil diese Lebensmittel in der täglichen Ernährung einnehmen sollten. Wenig gegessen werden sollte von den Lebensmitteln aus der schmalen Spitze und reichlich von der breiten Basis.

Das Fundament der Pyramide bilden die Getränke, die damit auch die Grundlage einer gesunden Ernährung sind. Wer täglich aus allen Lebensmittelgruppen isst, ernährt sich vielseitig, ausgewogen und erhält alle notwendigen Nährstoffe.



© BLE

Übung

Bringen Sie verschiedene Getränke mit in den Unterricht, zum Beispiel Fruchtsaft, Fruchtnektar, Mineralwasser, Schorle, Colageränk und Limonade, und lassen Sie diese von den Schülern nach ihrem jeweiligen Zucker- und Kaloriengehalt sortieren.

Auswertung

Auf Basis des Gelernten können die Schüler nun ihr eigenes Trinkverhalten auswerten und es nach den Kriterien Trinkmenge, -rhythmus und Getränkeauswahl beurteilen.

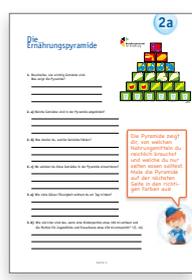
Dokumentation

Im Anschluss an die Diskussion über das Trinkverhalten fertigen die Schüler (zum Beispiel im Kunstunterricht) eine Collage zu geeigneten und ungeeigneten Durstlöschern an. Die Collage kann in Einzel- oder Gruppenarbeit erstellt werden. Es können ein großes gemeinsames oder viele individuelle Werke entstehen, die den Klassenraum schmücken.

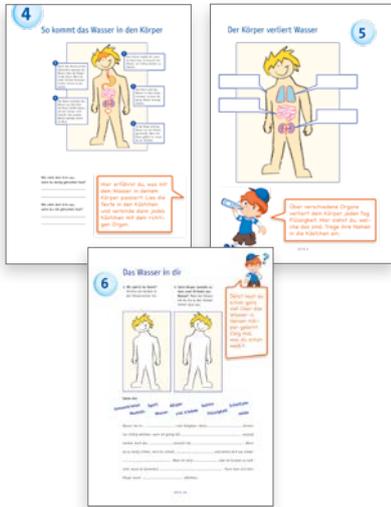
➔ **Arbeitsblatt 1:**
ausgefüllte Getränkeprotokolle,
Schülerarbeitsheft S. 4

➔ **Arbeitsblatt 2a + 2b:**
Die Ernährungspyramide,
Schülerarbeitsheft S. 5 + 6

➔ **Arbeitsblatt 3:**
Getränke-Collage,
Schülerarbeitsheft S. 7



➔ **Arbeitsblätter 4 bis 6:**
Schülerarbeitsheft S. 8-10



Die Schüler haben ihr eigenes Trinkverhalten unter die Lupe genommen und festgestellt, was sie verbessern können. Nun gehen sie der Frage nach, wozu der Mensch Flüssigkeit benötigt.

Erarbeitung II:

Wasser ist Leben

Wasser ist der Ursprung allen Lebens. Ob Pflanzen, Tiere oder Menschen – alle benötigen regelmäßig Wasser, damit lebensnotwendige Stoffwechselfunktionen ablaufen können. Entsprechende Hintergrundinformationen zum Flüssigkeitshaushalt, dem Flüssigkeitsbedarf und den Folgen eines Flüssigkeitsmangels finden Sie in dieser Broschüre auf Seite 16.

Zunächst lernen die Schüler die Wasserbilanz des Menschen und die Aufgaben des Wassers kennen, beurteilen dieses Wissen und erarbeiten, wie man Wassermangel erkennt und welche Folgen er für den Körper hat.

Übungen Auswertung

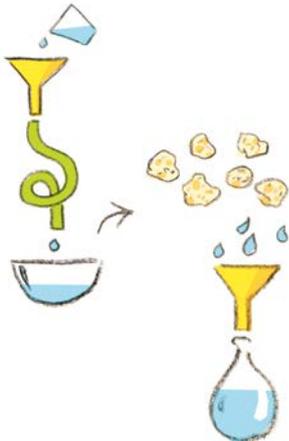
Modellversuch

Das Wasser läuft vom „Mund“ (Trichter 1) durch den „Magen“ (Schlauch) in den „Darm“ (Schüssel). Die „Blutzellen“ (Schwämme) transportieren das Wasser aus dem „Darm“ durch den Körper zur „Niere“ (Trichter 2). In der „Blase“ (Luftballon) sammelt sich der „Urin“.

Material

2 Trichter, 1 Stück Schlauch, 1 Schüssel, 1 Luftballon, mehrere kleine Schwämme, Wasser

Aufbau



Versuch, um Flüssigkeitsabgabe zu verdeutlichen

Ein Schüler steckt seine Hand in eine Plastiktüte, die luftdicht um das Handgelenk verschlossen wird. Nach etwa 15 Minuten wird die Tüte entfernt und auf einen Overheadprojektor gelegt. Für alle wird sichtbar: Die Haut hat Flüssigkeit abgesondert. Eine zweite Übung: Die Kinder hauchen gegen einen Spiegel. Die Flüssigkeit im Atem wird sichtbar.

Wasserbilanz in Flaschen

Die Wasserbilanz können Sie anschaulich darstellen, indem Sie in vier verschiedene Flaschen jeweils die Ausscheidungsmenge Wasser für das entsprechende Organ einfüllen. Lassen Sie die Schüler schätzen, welche Flasche für welches Organ steht (Haut 0,5 Liter, Lunge 0,4 Liter, Nieren 1,0 bis 1,5 Liter, Darm 0,1 Liter).

Im nächsten Schritt wenden die Schüler ihr neues Wissen an und erarbeiten einen eigenen Trinkfahrplan. Sie stellen zusammen, welche Getränke sie für den nächsten Tag zu welcher Zeit planen. Es soll deutlich werden, dass optimale Leistungsfähigkeit und Konzentrationsfähigkeit nur in Kombination mit ausreichendem und regelmäßigem Trinken erreicht werden kann. Durch den Trinkfahrplan erkennen die Schüler, dass sie im Laufe des Vormittags, also auch während der Unterrichtsstunden, trinken sollten.

➔ **Arbeitsblatt 7:**
Schülerarbeitsheft S. 11



➔ (Material 2 + 3: S. 10-11)

Erarbeitung III:

Wissenswertes zu Mineralwasser

- Hintergrundtext zu Kohlensäure: Warum blubbert's im Mineralwasser?
- Modellversuch: Brunnenbau – wie der Boden das Wasser filtert

➔ **Arbeitsblatt 8:**
Schülerarbeitsheft S. 12



Übung

Wie schmeckt Mineralwasser?

Nicht jedes Mineralwasser schmeckt gleich. Ein Geschmackstest kann sehr aufschlussreich sein: Wonach schmecken die verschiedenen Mineralwässer? Schmeckt Mineralwasser mit viel, wenig oder gar keiner Kohlensäure unterschiedlich?

Lösungen der Arbeitsblätter (Schülerarbeitsheft)

Arbeitsblatt 5:

(von links nach rechts): Haut, Lunge, Darm, Nieren

Arbeitsblatt 6:

Wasser hat im **Körper** viele Aufgaben. Deine **Muskeln** können nur richtig arbeiten, wenn du genug **Wasser** trinkst. Auch das **Gehirn** braucht viel **Flüssigkeit**. Wenn du zu wenig trinkst, wirst du schnell **müde** und kannst dich nur schwer **konzentrieren**. Wenn dir beim **Sport** oder im Sommer zu heiß wird, musst du besonders **viel trinken**. Dann kann sich dein Körper durch **Schwitzen** abkühlen.



➔ Material 1

Was haben Kamele im Höcker?

In Wüsten regnet es sehr wenig. Die meisten Wüsten liegen in warmen Gebieten und oft tief im Inneren großer Kontinente. Nicht alle Wüsten sind sandig. Die Sahara zum Beispiel umfasst auch Schotterwüste und Felswüste. Typisch für Wüsten ist der große Gegensatz zwischen Tag- und Nachttemperaturen. Am Tag ist es meist über 40 °C warm, nachts sinkt die Temperatur fast bis an den Gefrierpunkt. Deswegen können dort nur sehr wenige Pflanzen wachsen und nur Tiere leben, die gut an die Temperaturen und die Trockenheit angepasst sind.

Ohne Kamele hätte der Mensch keine Wüstengebiete besiedeln können. Mit seinen breiten Füßen sinkt das Kamel im Wüstensand nicht ein. Es kann extreme Hitze und Trockenheit aushalten und bleibt dabei leistungsfähig. Zehn Tage lang kann es ohne Wasser auskommen. Wenn ein durstiges Kamel zu einer Oase kommt und endlich trinken kann, nimmt es bis zu 80 Liter Wasser auf einmal auf.

Es stimmt nicht, dass das Kamel in seinem Höcker Wasser speichert. Es kann aber seine Wasserverluste begrenzen, denn Kamele schwitzen erst, wenn ihre

Körpertemperatur deutlich über 40 °C liegt. In den Höckern kann das Kamel Fett speichern, wenn es viel Futter bekommt.

Es gibt zwei Kamelarten. Das einhöckrige Kamel nennt man Dromedar. Es lebt in Nordafrika und Arabien. Das zweihöckrige Kamel, das sogenannte Trampeltier, lebt in den Wüsten Zentralasiens.

➔ Material 2

Warum blubbert's im Mineralwasser?

Zisch macht es beim Öffnen einer Sprudelflasche. Im Sommer, wenn die Flasche länger in der Sonne gestanden hat, spritzt das Wasser sogar richtig aus der Flasche. Das liegt an der Kohlensäure.

Mineralwasser entsteht aus Regentropfen, die über viele Jahre, manchmal sogar Jahrhunderte, hinweg durch verschiedene Gesteinsschichten in das Erdinnere sickern. Dabei wird das Wasser gefiltert und nimmt Mineralstoffe aus dem Gestein auf.

Mineralwässer mit Kohlensäure stammen vor allem aus Gebieten, in denen es früher Vulkane gab. Im Inneren

eines Vulkans brodeln heiße Erdmassen. Wenn sie abkühlen, geben sie das Gas Kohlendioxid ab. Es steigt durch winzige Ritzen im Gestein auf, bis es im Wasser zu Kohlensäure wird.

Manchmal blubbert die Kohlensäure im Mineralwasser so stark, dass durch diesen Druck das Wasser an der Quelle von ganz allein an die Erdoberfläche sprudelt. Manche Mineralbrunnen entfernen die Kohlensäure, bevor sie das Mineralwasser in Flaschen abfüllen. Häufig wird die Kohlensäure dem Mineralwasser aber auch erst hinzugegeben. Die Brunnenbetriebe pumpen sie dann in das Wasser, bevor es abgefüllt wird.

Kohlensäure sieht nicht nur lustig aus und kitzelt beim Trinken. Sie erfrischt uns und hält das Mineralwasser zusätzlich frisch.

Kohlendioxid löst sich in Wasser am besten, wenn es kühl ist und unter Druck steht. Beim Öffnen einer Flasche löst sich die Kohlensäure und das Gas entweicht in Form von kleinen Blasen. Wenn das Wasser warm wird, kann es die Kohlensäure nicht mehr so gut halten. Beim Öffnen strömt das Gas dann heftig hinaus. Daher zischt es im Sommer stärker – wenn man nicht aufpasst, wird man sogar ein bisschen nass dabei.

➔ Material 3

Brunnenbau – wie der Boden das Wasser filtert

Material

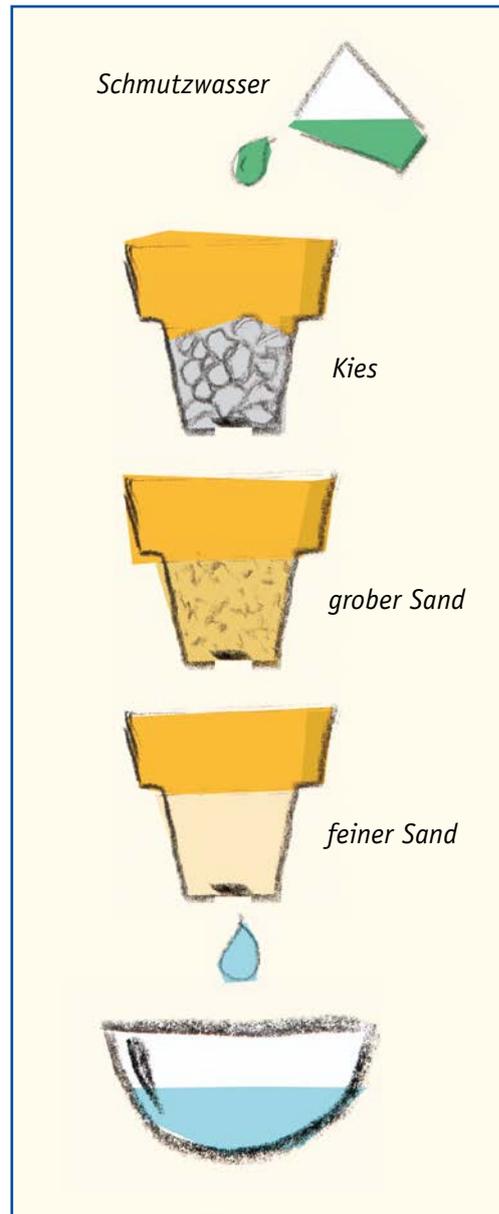
- 3 Blumentöpfe
- 3 Blumentopfscherben
- 1 großes Glas
- Kies
- grober Sand
- feiner Sand
- schmutziges Wasser (dazu vermischst du Wasser mit Erde und zerkleinerten Blättern)

Aufbau

1. Lege die Scherben von innen auf die Blumentopflöcher.
2. Fülle einen Topf mit Kies, einen anderen mit grobem und den letzten mit feinem Sand.
3. Stelle die Töpfe übereinander auf das große Glas.
4. Gieße das schmutzige Wasser in den oberen Topf und beobachte.

Was hast du herausgefunden?

Regenwasser, das auf den Boden fällt und versickert, wird auf seinem Weg durch die Erde von Sand- und Kiesschichten gefiltert. Ein kleiner Versuch kann das verdeutlichen.



Hinweis: Das Wasser nicht trinken.

Liebe Eltern,

eine wichtige Voraussetzung für das erfolgreiche Lernen Ihrer Kinder ist ein richtiges und gesundes Trinkverhalten. Wissenschaftliche Studien bestätigen, dass Schüler, die den ganzen Tag über – also auch und vor allem in der Schule – ausreichend trinken, leichter lernen und sich besser konzentrieren können.

In den kommenden Wochen / In diesem Schuljahr möchten wir daher das Projekt „Coole Kids trinken richtig“ der Informationszentrale Deutsches Mineralwasser (IDM) mit Ihren Kindern durchführen. Innerhalb des Projektes lernen die Kinder,

- das eigene Trinkverhalten zu erkennen,
- Getränke als geeignete oder ungeeignete Durstlöscher zu bewerten,
- die Wichtigkeit der Flüssigkeitszufuhr zu begreifen und
- welche Aufgaben Wasser im Körper hat.

Zum Abschluss des Projekts „Coole Kids trinken richtig“ erhält jedes Kind eine Urkunde.

Das Projekt bietet einen direkten Bezug zur Lebenswirklichkeit in der Schule. „Coole Kids trinken richtig“ ermöglicht uns Lehrern, das Thema gesunde Ernährung und Lebensführung nicht nur theoretisch zu vermitteln, sondern aktiv im Unterricht mit den Schülern zu erarbeiten.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie, liebe Eltern, Ihr Kind bei diesem Projekt unterstützen.

• Mit freundlichen Grüßen

Wasser ist nicht gleich Wasser

Wasser ist der älteste und beliebteste Durstlöcher der Welt. Aber Wasser ist nicht gleich Wasser! Es gibt große Unterschiede zwischen den Wasserarten in Bezug auf ihre Herkunft und vor allem ihre Qualität.

NATÜRLICHES MINERALWASSER

ist ein reines Naturprodukt. Es stammt aus unterirdischen, vor Verunreinigungen besonders geschützten Wasservorkommen und muss laut Mineral- und Tafelwasser-Verordnung (MTVO) direkt am Quellort in Flaschen abgefüllt werden. Mineralwasser ist zudem das einzige amtlich anerkannte Lebensmittel in Deutschland. Das Anerkennungsverfahren umfasst über 200 geologische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen. Strenge Kontrollen durch die Brunnenbetriebe, Behörden und unabhängige Labore garantieren Verbrauchern eine gleichbleibend hohe Qualität – von der Quelle bis auf den Tisch.

HEILWASSER

stammt, wie natürliches Mineralwasser, aus unterirdischen und besonders geschützten Wasservorkommen. Aufgrund seines hohen Gehalts an Mineralstoffen besitzt es vorbeugende, heilende und lindernde Wirkung, die anhand von wissenschaftlichen Untersuchungen belegt ist. In Deutschland gibt es ca. 35 verschiedene Heilwässer aus unterschiedlichen Regionen. Vor der Abfüllung in Flaschen muss Heilwasser vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) zugelassen werden. Dafür ist eine Vielzahl von Analysen und Gutachten zu erbringen, die die Wirkung des Heilwassers bestätigen und zudem seine hohe Qualität nachweisen.

QUELLWASSER

stammt ebenfalls aus unterirdischen Wasservorkommen. Der Mineralstoffgehalt muss nicht konstant sein, zudem bedarf es keiner amtlichen Anerkennung. Quellwasser unterliegt, wie natürliches Mineralwasser und Tafelwasser, der Mineral- und Tafelwasserverordnung, doch werden nicht dieselben hohen Reinheitsanforderungen gestellt wie an Mineralwasser.

TAFELWASSER

wird industriell hergestellt und ist daher kein Naturprodukt. Es kann ein Gemisch aus verschiedenen Wasserarten und anderen Zutaten sein. Erlaubt ist das Mischen von Trinkwasser, Mineralwasser, Natursole und Meerwasser sowie die Zugabe von Mineral- und Zusatzstoffen.

TRINKWASSER (Leitungswasser)

wird in Deutschland grundsätzlich zu etwa zwei Dritteln aus Grundwasser und einem Drittel aus Oberflächenwasser (aus Flüssen, Seen, Talsperren) gewonnen. Die Voraussetzungen für Leitungswasser sind in der Trinkwasserverordnung geregelt. Leitungswasser dient sehr unterschiedlichen Verwendungszwecken (z. B. Kochen, Körperpflege) und muss hierfür ggf. aufbereitet, also gereinigt, desinfiziert und in der Zusammensetzung verändert werden. Der Trinkwasserversorger verantwortet die Qualität des Leitungswassers nur bis zur Wasseruhr, danach ist der Gebäudeeigentümer verantwortlich.



Kleine Mineralwasserkunde

DIE ENTSTEHUNG

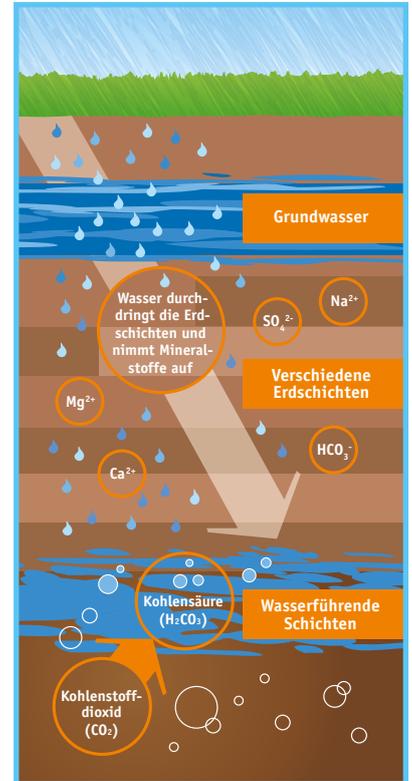
Natürliches Mineralwasser entsteht aus Niederschlag, der ins obere Erdreich eindringt und über Jahrzehnte, manchmal Jahrhunderte, durch die verschiedenen Boden- und Gesteinsschichten sickert. Das Wasser sammelt sich weit unterhalb des Grundwassers in wasserführenden Schichten, wo es vor Verunreinigungen geschützt ist. Auf dem Weg tief ins Erdreich wurde es zuvor auf rein natürliche Weise gefiltert und gereinigt. Zugleich löst es Mineralstoffe und Spurenelemente aus den Gesteinsschichten und nimmt diese in unterschiedlicher Zusammensetzung auf. Vor allem in vulkanischen Gebieten reichert es sich zusätzlich mit Kohlensäure an. Damit ist jedes Mineralwasser zugleich ein Spiegelbild seiner Region und ihrer typischen Gesteinsformationen.

STRENG KONTROLLIERT, SICHER ABGEFÜLLT

Mineralwasser ist ein Naturprodukt und das einzige Lebensmittel in Deutschland, das amtlich anerkannt werden muss. Erst danach darf es die Bezeichnung „natürliches Mineralwasser“ tragen – so bestimmt es die Mineral- und Tafelwasserverordnung (MTVO). Das Anerkennungsverfahren umfasst mehr als 200 Einzeluntersuchungen. Die hohe Qualität ist damit garantiert. Die MTVO regelt bis ins kleinste Detail, was ein natürliches Mineralwasser ausmacht. Außer Kohlensäure darf dem Mineralwasser nichts hinzugefügt werden; lediglich Eisen und Schwefelverbindungen dürfen entzogen werden. Ständige Kontrollen durch die Mineralbrunnenbetriebe, Behörden und unabhängige Gutachter garantieren die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen. Um seine Reinheit und Quellfrische zu bewahren, muss es noch am Quellort in die für den Verbraucher bestimmten Verpackungen abgefüllt werden. Die Abfüllung erfolgt in einem geschlossenen, sehr aufwendigen und genau kontrollierten Vorgang.

Damit ist die natürliche Reinheit von Mineralwasser garantiert – von der Quelle bis zum Verbraucher.

Wie Mineralwasser abgefüllt und welche Kontrollen dabei durchgeführt werden, zeigt der kurze Infofilm „Mineralwasserabfüllung und Kontrollen“ auf dem YouTube-Kanal der IDM unter www.youtube.com/mineralwassercom.



DAS ETIKETT – DIE VISITENKARTE DES MINERALWASSERS

Das Etikett gibt ausführliche Informationen zu Herkunft und Zusammensetzung des Mineralwassers. Die meisten Angaben sind gesetzlich vorgeschrieben: Quellname, Ort der Quelle, Verkehrsbezeichnung („natürliches Mineralwasser“), die charakteristischen Bestandteile im Analysenauszug, das Datum der Analyse sowie das Mindesthaltbarkeitsdatum.

MINERALSTOFFE IN MINERALWASSER

Als Naturprodukt aus den Tiefen der Erde verfügt natürliches Mineralwasser über unterschiedliche Mengen an Mineralstoffen wie Calcium, Magnesium, Natrium oder Sulfat. Als weitere Inhaltsstoffe können Spurenelemente wie Eisen, Zink oder Jod vorkommen.

Kohlensäure nimmt das Mineralwasser vor allem in Regionen vulkanischen Ursprungs auf. Die Zusammensetzung all dieser Inhaltsstoffe ist bei jedem Mineralwasser ganz individuell. Ein großer Vorteil ist hierbei die sogenannte Bioverfügbarkeit. Die Mineralstoffe liegen bereits in gelöster Form vor. Sie müssen nicht, wie bei anderen Lebensmitteln, erst durch die Verdauung freigesetzt werden. Stattdessen werden sie direkt ins Blut aufgenommen und dem Körper schnell zur Verfügung gestellt.

Mineralstoffanteile von Mineralwässern

Bestimmte Wässer sind aufgrund ihres Mineralstoffgehalts besonders gekennzeichnet:

Kennzeichnung	Bedeutung
calciumhaltig	mehr als 150 Milligramm pro Liter
magnesiumhaltig	mehr als 50 Milligramm pro Liter
natriumhaltig	mehr als 200 Milligramm pro Liter
bicarbonathaltig/hydrogencarbonathaltig	mehr als 600 Milligramm pro Liter
sulfathaltig	mehr als 200 Milligramm pro Liter
natriumarm	weniger als 20 Milligramm pro Liter
natriumhaltig	mehr als 200 Milligramm pro Liter

MUSTERQUELLE

SPRUDELHAUSEN

Natürliches Mineralwasser
mit Kohlensäure versetzt

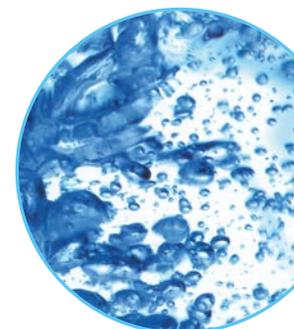
Kationen:	Anionen:
Natrium 0,0 mg/l	Fluorid 0,0 mg/l
Kalium 0,0 mg/l	Chlorid 0,0 mg/l
Calcium 0,0 mg/l	Sulfat 0,0 mg/l
Magnesium 0,0 mg/l	Bicarbonat 0,0 mg/l

Zusammensetzungen entsprechen den Ergebnissen der amtlich anerkannten Analyse vom 01.06.2018, Institut Wasserius

Mineralquelle Sprudelhausen
Sprudelstraße 1, 12345 Sprudelhausen

0,7 l

MINDESTENS HALTBAR BIS ENDE „DATUM“



Flüssigkeitsbedarf & Flüssigkeitsmangel

FLÜSSIGKEITSBEDARF – BEI KINDERN UND ERWACHSENEN

Zwei bis zweieinhalb Liter, so viel Wasser verliert jeder Erwachsene täglich. Dies geschieht ständig, rund um die Uhr. Sei es über den Harn, die Haut, den Atem oder die Verdauung. Bei intensiver körperlicher und geistiger Belastung oder erhöhten Außentemperaturen ist der Wasserverlust noch um ein Vielfaches höher.

Ein Teil des täglichen Flüssigkeitsbedarfs wird über die Nahrung aufgenommen. Als Richtwert für die tägliche Trinkmenge empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) daher 1 bis 1,5 Liter Flüssigkeit bei normaler Belastung. Allerdings richtet sich der Flüssigkeitsbedarf nicht nur nach Alter und Körpergewicht, sondern auch nach individuellen

Gegebenheiten. Hierzu zählen die Ernährungsweise, körperliche und sportliche Aktivitäten, der Gesundheitszustand und klimatische Bedingungen.

Individueller Flüssigkeitsbedarf*

Kinder	Wasserzufuhr durch Getränke	Erwachsene	Wasserzufuhr durch Getränke
0 bis unter 4 Monate**	620 ml/Tag	15 bis unter 19 Jahre	1.530 ml/Tag
4 bis unter 12 Monate	400 ml/Tag	19 bis unter 25 Jahre	1.470 ml/Tag
1 bis unter 4 Jahre	820 ml/Tag	25 bis unter 51 Jahre	1.410 ml/Tag
4 bis unter 7 Jahre	940 ml/Tag	51 bis unter 65 Jahre	1.230 ml/Tag
7 bis unter 10 Jahre	970 ml/Tag	65 Jahre und älter	1.310 ml/Tag
10 bis unter 13 Jahre	1.170 ml/Tag	Schwangere	1.470 ml/Tag
13 bis unter 15 Jahre	1.330 ml/Tag	Stillende	1.710 ml/Tag

* Modifiziert nach: D.A.CH. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 2. Auflage, 3. aktualisierte Ausgabe 2017
** Hierbei handelt es sich um einen Schätzwert

FLÜSSIGKEITSMANGEL – AUSWIRKUNGEN AUF DEN KÖRPER

Für die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit spielt die Flüssigkeitsversorgung eine entscheidende Rolle. Gehirn und Muskeln erhalten alle Nährstoffe über das Blut, das zu 90 Prozent aus Wasser besteht. Bereits bei einem Flüssigkeitsverlust von 1 bis 2 Prozent des Gesamtkörperwassers dickt das Blut ein und das Gewebe kann nicht mehr optimal versorgt werden. Dies wirkt sich negativ auf die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit aus: Müdigkeit, mangelnde Aufmerksamkeit, Merk- und Konzentrationsstörungen, aber auch eine verlangsamte Reaktionsfähigkeit sind die Folge. Welche positiven Auswirkungen regelmäßiges Trinken im Unterricht auf die geistige Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden von Schülern hat, zeigt eine Studie der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd: Sie hat den Zusammenhang zwischen dem Trinkverhalten von Schülern und ihrer geistigen Leistungsfähigkeit untersucht. Waren die Schüler während des Unterrichts gut mit Mineralwasser versorgt, konnten sie Merk- und Konzentrationsaufgaben besser lösen, erzielten bessere Ergebnisse in Leistungstest und nahmen Aufgaben auch als weniger anstrengend wahr.

Im Sportunterricht, wo der Körper beim Schwitzen besonders viel Flüssigkeit und lebensnotwendige Mineralstoffe verliert, ist der Leistungsabfall besonders gut zu beobachten. Daher ist es wichtig, dem Körper die ausgeschwitzte Flüssigkeit schnell wieder zuzuführen. Vor allem, da ein nachträglicher Flüssigkeitsausgleich die Folgen eines Flüssigkeitsmangels nur bedingt aufheben kann. Die Folgen einer Dehydrierung sind am Folgetag sogar noch stärker als unmittelbar nach dem Flüssigkeitsverlust spürbar. Um die volle geistige und körperliche Leistungsfähigkeit zu erhalten, ist es daher wichtig, über den Tag verteilt ausreichend zu trinken und Durst gar nicht erst entstehen zu lassen.



Tipps für erfolgreiches Lernen

- **Frische Luft** belebt das Gehirn: Es ist auf eine kontinuierliche Sauerstoffversorgung angewiesen.
 - **Richtiges Atmen** hilft zu entspannen: Atemübungen helfen, die Sauerstoffversorgung zu optimieren. Nicht flach und hastig atmen, sondern aufrecht hinsetzen und ein paarmal tief durchatmen. Das verbessert die Sauerstoffversorgung und regt Stoffwechsel und Kreislauf an.
 - **Kräftiges Kauen** fördert die Hirndurchblutung und führt dem Gehirn damit mehr Sauerstoff und Nährstoffe zu. Das hilft gegen Müdigkeit.
 - **Gutes Frühstück** – gute Vorbereitung auf den Tag: Wissenschaftliche Studien zeigen, dass Kinder, die zu Hause gesund und nahrhaft frühstücken, in der Schule besser abschneiden als Kinder, die morgens nichts essen.*
 - **Pünktlich Energie nachliefern:** Pünktlich die richtige Zwischenmahlzeit einzunehmen, wirkt Leistungstiefs entgegen.
- Ein **guter Schlaf** fördert das Gedächtnis. Während in der ersten Hälfte des nächtlichen Schlafes (Tiefschlafphasen) Gedächtnisleistungen für Worte und Handlungen gut abgespeichert werden, fördert die zweite
- Hälfte des Nachtschlafes die Festigung von erlernten Handlungen.
 - **Bewegung tut gut** – auch den Gehirnzellen: Wer z. B. auf und ab geht und sich zwischendurch bewegt, kann sich besser konzentrieren.
 - Immer für eine **ausreichende Getränkezufuhr** sorgen!



* Edefonti V., Rosato V., Parpinel M., Nebbia G., Fiorica L., Fossali E., Ferraroni M., Decarli A., Agostoni C. (2014). The effect of breakfast composition and energy contribution on cognitive and academic performance: a systematic review. The American Journal of Clinical Nutrition, pp. 626–656.



Mineralwasser von A-Z

Artesische Quelle	Von einer artesischen Quelle spricht man, wenn das Wasser infolge eines Überdrucks des Tiefenwassers, zum Beispiel durch den Druck der natürlichen Kohlensäure, aufsteigt.
Abfüllung	Natürliches Mineralwasser muss direkt am Quellort in die für den Verbraucher bestimmten Flaschen abgefüllt werden.
Brunnen/Mineralbrunnen	Als Mineralbrunnen bezeichnet man die technische Anlage zur Förderung von natürlichem Mineralwasser. Der Brunnenbetrieb ist das Unternehmen, das Mineralwasser aus der Quelle in die Flaschen füllt, für die strengen Kontrollen sorgt und das Mineralwasser verkauft.
Bioverfügbarkeit	Mineralwasser enthält Mineralstoffe in gelöster Form. Sie werden direkt ins Blut aufgenommen und dem Organismus zur Verfügung gestellt. Man spricht deshalb von einer hohen Bioverfügbarkeit. In Getreideprodukten oder Obst und Gemüse z. B. sind Mineralstoffe meist an andere Stoffe gebunden. Der Körper hat es dadurch schwerer, sie aufzunehmen.
Enteisent/Entschwefelt	Manchmal ist die Menge an Eisen und Schwefel im Mineralwasser sehr hoch. Das ist zwar gesundheitlich unproblematisch, allerdings können dadurch Verfärbungen und geschmackliche Veränderungen entstehen. Daher sind bei Mineralwasser als zwei der wenigen zugelassenen Behandlungsverfahren der Entzug von Eisen und von Schwefel erlaubt.
Etikett	Das Flaschenetikett ist die Visitenkarte des natürlichen Mineralwassers. Es beschreibt genau, woher das Mineralwasser stammt und welche Inhaltsstoffe es enthält.
Haltbarkeit	Mineralwasser ist nahezu unbegrenzt haltbar. Die Angabe eines Mindesthaltbarkeitsdatums ist aber gesetzlich vorgeschrieben. Sie liegt für Mineralwasser in Glasflaschen bei zwei Jahren. Da aus PET-Flaschen leichter Kohlensäure entweichen kann, wird hier eine Mindesthaltbarkeit von ungefähr einem Jahr angegeben.

Kohlensäure

Kohlensäure (H_2CO_3) entsteht aus dem Gas Kohlendioxid (CO_2), das tief aus dem Erdinneren aufsteigt, und Wasser (H_2O). Sie entsteht eher in Gebieten, in denen früher Vulkane aktiv waren. Kohlensäure hält das Mineralwasser dauerhaft frisch und hinterlässt auch beim Trinken ein erfrischendes Gefühl im Mund.

Mineral- und Tafelwasserverordnung (MTVO)

Die MTVO ist die lebensmittelrechtliche Grundlage für natürliches Mineralwasser, Quellwasser sowie Tafelwasser.

Mineralstoffe

Mineralstoffe sind für den Körper wichtige Bausteine und Wirkstoffe und müssen über die Nahrung zugeführt werden. Dazu zählen Natrium, Magnesium, Kalium und Calcium sowie Zink, Jod und Fluorid.

Mineralwasservorkommen

Als Mineralwasservorkommen bezeichnet man Grundwasser, das besondere Eigenschaften aufweist. Es liegt meist tief im Boden und wird durch Erd- und Gesteinsschichten geschützt. Diese filtern und reinigen das von oben eindringende Regenwasser und verhindern damit, dass das Mineralwasser verunreinigt wird. Das Wasser aus dem Mineralwasservorkommen tritt selten als Quelle von allein an die Erdoberfläche. Meist muss es angebohrt und aus einem Brunnen gepumpt werden.

PET

Polyethylenterephthalat (PET) ist ein Polyester-Kunststoff. Wegen seiner hervorragenden Verarbeitbarkeit und seiner physikalischen Eigenschaften wird er vielfältig für Textilfasern, Verpackungen, Folien und Ähnliches eingesetzt.

PET-Flaschen

PET kann zu glasklaren, leichten und doch stabilen Flaschen verarbeitet werden. PET-Flaschen sind eine mögliche zugelassene Form der Verpackung für Mineralwasser. Es bestehen keinerlei gesundheitliche Bedenken gegen den Einsatz von PET als Verpackungsmaterial für Lebensmittel und Getränke. PET-Flaschen sind in Deutschland und weltweit für Lebensmittel- und Getränkeverpackungen geprüft und zugelassen.

Quelle

Eine Quelle ist ein Ort, an dem Wasser zutage tritt – das kann z. B. Mineralwasser sein.

Herausgeber:

IDM – Informationszentrale Deutsches Mineralwasser
WPR COMMUNICATION GmbH & Co. KG
Schulstr. 25, 53757 Sankt Augustin

Service-Leitungen*:

Telefon: 0180 5 478888, Fax: 0180 5 478877
(*0,14 Euro/Min. aus dem deutschen Festnetz, max.
0,42 Euro/Min. aus deutschen Mobilfunknetzen)

E-Mail: IDM@mineralwasser.com

www.mineralwasser.com

www.trinken-im-unterricht.de

www.facebook.de/natuerlichesmineralwasser 

www.youtube.com/mineralwassercom

Auflage 2019

