

Wie funktioniert „Wasserarten“?

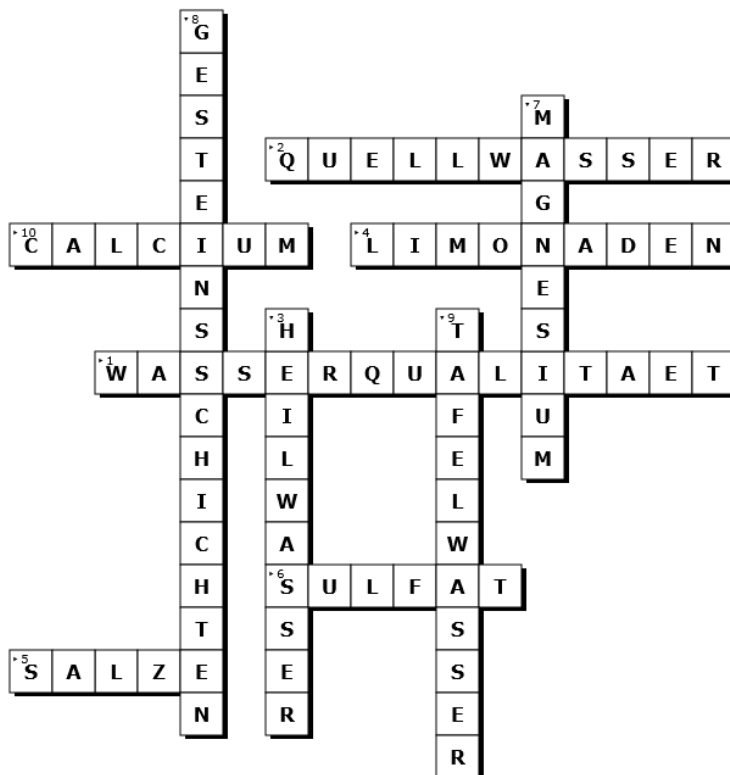
Die Schüler lernen unterschiedliche Arten von Wasser und deren Bedeutungen kennen. Außerdem erfahren sie, welche Mineralstoffe und anderen Inhaltsstoffe in Mineralwasser enthalten sind und welche Bedeutung diese für den Körper haben.

Vorbereitung:

- Kopieren Sie für alle Schüler der Klasse die beiden Arbeitsblätter.

Ablauf:

1. Bitte teilen Sie jedem Schüler die Arbeitsblätter aus.
2. Bitte geben Sie den Schülern folgende Anweisungen:
 - Jeder von euch erhält zwei Arbeitsblätter.
 - Bitte lest auch leise den Text durch.
 - Im Anschluss könnt ihr das Kreuzworträtsel lösen.
3. Wenn alle mit dem Lesetext und dem Kreuzworträtsel fertig sind, wird das Rätsel aufgelöst:



4. Mögliche weitere Bearbeitungen:

- Die Schüler können z.B. als Hausaufgabe calciumreiche, magnesiumreiche und natriumarme Mineralwässer recherchieren.

Wasserarten

Wasser kann verschiedene Namen haben. Doch was steckt wirklich dahinter?

Leitungswasser

Das Leitungswasser in Österreich wird ausschließlich aus geschützten Grundwasservorkommen gewonnen (Brunnen und Quellen). Unsere Wasserqualität ist so ausgezeichnet, dass nur etwa 7 % des Trinkwassers in Österreich aufbereitet werden müssen. Das Leitungswasser wird regelmäßig gemäß den strengen Kriterien der Trinkwasserverordnung überprüft.

Mineralwasser

Natürliches Mineralwasser ist Wasser, das seinen Ursprung in einer unterirdischen, vor jeder Verunreinigung geschützten, Quelle hat. Die Inhaltsstoffe dürfen nur unwesentlich schwanken. Es dürfen auch keine weiteren Stoffe zugesetzt werden und es darf nicht behandelt werden. Mineralwasser muss entweder direkt am Quellort oder in unmittelbarer Nähe in Flaschen abgefüllt werden.

Quellwasser

Auch das Quellwasser muss aus einem unterirdischen geschützten Wasservorkommen stammen und am Quellort abgefüllt werden. Allerdings braucht es keine amtliche Anerkennung und muss daher keine Mindestmineralstoffmenge enthalten.

Tafelwasser

Tafelwasser ist kein Naturprodukt, sondern wird aus verschiedenen Wasserarten gemischt und so industriell hergestellt. Es gibt keine Anforderungen an den Mineralstoffgehalt, aber es muss den Trinkwasser-Richtlinien entsprechen. Im Tafelwasser können eine oder mehrere der folgenden Zutaten zugesetzt sein: Sole, Salz bzw. Salzlösungen, Kohlensäure. Liegt der Kohlensäuregehalt über 4 g/l kann Tafelwasser auch als Sodawasser bezeichnet werden.

Heilwasser

Heilwasser ist eine besondere Art von Mineralwasser. Die Mineralstoffzusammensetzung soll bei Erkrankungen helfen oder Beschwerden lindern. Es ist als Arzneimittel zugelassen.

Flavoured oder near water Getränke

Darunter versteht man Mineralwässer, denen natürliche Aromastoffe, Fruchtsaftanteile oder Fruchtextakte zugesetzt werden. Diese Produkte zählen dem Lebensmittelrecht nach zu den Limonaden, da natürliches Mineralwasser keine Zusätze außer Kohlensäure enthalten darf.

Unter der Lupe: Mineralwasser

Wie kommen die Mineralstoffe ins Wasser? In den Gesteinsschichten der Böden befinden sich verschiedene Mineralien, deren Ionen vom Wasser ausgespült und aufgenommen werden. Weil die Zusammensetzung der Gesteinsschichten nicht überall gleich ist, sind auch die Mineralstoffgehalte der unterschiedlichen Mineralwässer verschieden.

Mineralwasser A Angaben in mg/l	
Calcium	125 mg
Magnesium	44 mg
Hydrogencarbonat	577 mg
Kalium	5 mg
Natrium	17 mg
Chlorid	15 mg
Sulfat	24 mg

Mineralwasser B Angaben in mg/l	
Calcium	164 mg
Magnesium	49 mg
Hydrogencarbonat	243 mg
Kalium	0 mg
Natrium	31 mg
Chlorid	49 mg
Sulfat	120 mg

Mineralstoffe im Mineralwasser

Calcium:

Calcium ist ein wertvoller Mineralstoff zur Knochenbildung, aber auch wichtig für die Muskelarbeit und funktionierende Nervenbahnen. Ab 150 mg Calcium pro 1 Liter gilt ein Mineralwasser als calciumreich.

Magnesium:

Magnesium ist der Gegenspieler von Calcium bei der Erregungsleitung von Muskeln und Nerven. Es ist auch ein wichtiger Bestandteil von Enzymen des Energiestoffwechsels. Ab 100 mg Magnesium pro Liter gilt ein Mineralwasser als magnesiumreich.

Natrium:

Natrium ist wichtig für den Flüssigkeitshaushalt, Nervenleitung und Muskelkontraktionen. Bis zu einem Grenzwert von 20 mg Natrium pro Liter gilt ein Mineralwasser als natriumarm, ab 200 mg Natrium pro Liter ist es natriumreich.

Chlorid:

Chlorid spielt eine Rolle bei der Bildung der Salzsäure im Magensaft. Es ist ein Gegenion zu Natrium und hält das Gleichgewicht der Ionen aufrecht.

Kalium:

Auch Kalium ist wichtig für die Nervenleitung und Muskelkontraktionen.

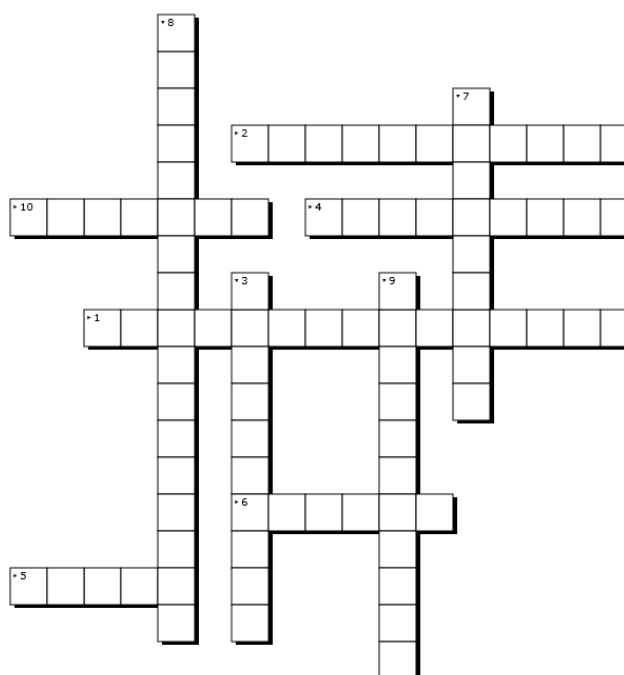
Andere Inhaltsstoffe des Mineralwassers

Sulfat:

Sulfat ist eine natürliche Schwefelverbindung und kann ab einer gewissen Konzentration im Mineralwasser eine verdauungsfördernde Wirkung haben.

Hydrogencarbonat:

Hydrogencarbonat ist kein Mineralstoff, sondern es ist ein Bestandteil der Salze der Kohlensäure. Es wirkt im Mineralwasser säureneutralisierend und wirkt sich positiv auf den Geschmack eines Mineralwassers aus. Besonders reich an Hydrogencarbonat sind Mineralwässer, die Kalksteinschichten durchlaufen haben.



Hinweis: Umlaute wie Ä werden als AE und ß als SS geschrieben

Waagrecht:

- 1 Österreich hat eine ausgezeichnete _____.
Nur etwa 7 % des Trinkwassers müssen aufbereitet werden.
- 2 Dieses Wasser wird direkt am Quellort abgefüllt und muss amtlich nicht anerkannt sein.
- 4 Near water Getränke zählen zu diesen Getränken.
- 5 Hydrogencarbonat ist ein Bestandteil der _____ der Kohlensäure.
- 6 Diese Schwefelverbindung kommt in vielen Mineralwässern vor.
- 10 Dieser Mineralstoff ist wichtig für die Knochenbildung.

Senkrecht:

- 3 Dieses Wasser ist als Arzneimittel zugelassen.
- 7 Welcher Mineralstoff ist ein Gegenspieler zu Calcium?
- 8 Die Mineralstoffe im Mineralwasser stammen aus den _____ der Böden.
- 9 Dieses Wasser wird aus verschiedenen Wasserarten gemischt.