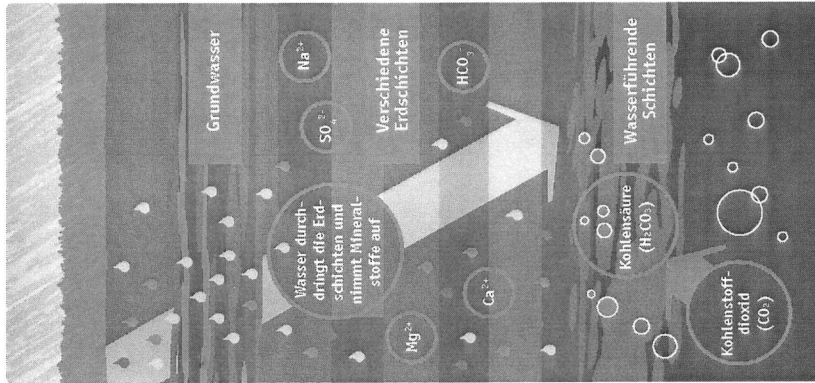


AL + 8

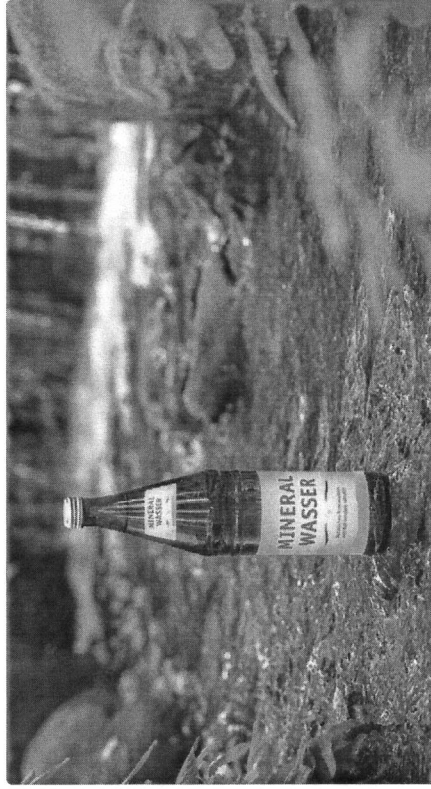
A. Wade

Die Natur macht den Unterschied: Wie Mineralwasser entsteht



Mineralwasser ist Teil des natürlichen Wasserkreislaufs. Sein Entstehungsprozess kann viele Jahre, Jahrzehnte oder sogar Jahrhunderte dauern. Er beginnt, wenn Wasser als Regen oder Schnee auf den Erdboden fällt und darin versickert. Das Wasser sucht sich seinen Weg durch die verschiedenen Böden und Gesteinsschichten ins Erdinnere. Dabei finden viele komplexe Reaktionen und Prozesse statt, durch die das Wasser gereinigt und gefiltert wird:

„Ähnlich wie in einem Kaffeefilter werden größere Bestandteile im Wasser durch winzige Gesteinsporen und Kanäle im Erdinneren mechanisch abfiltriert. Kleinere Stoffe bleiben im Gestein hängen oder lagern sich zum Beispiel aufgrund elektrischer Kräfte an den Gesteinen an“, erklärt Sebastian Rau, Geologe und Experte für Qualitätssicherung beim SGS Institut Fresenius. „In welcher Form die Reinigungsprozesse jeweils ablaufen, hängt individuell von den Eigenschaften des durchströmten Gesteins und der Dauer des Vorgangs ab.“



Gleichzeitig nimmt das Wasser auf seinem Weg in die Erde Mineralstoffe und Spurenelemente auf, die es aus den Gesteinen herauslöst oder mit ihnen austauscht. „Eine Vielzahl von Parametern, wie die Temperatur des Wassers und des Bodens, die Gesteinsart oder die Fließgeschwindigkeit, spielen dabei eine Rolle und entscheiden, welche Mineralstoffe das Wasser in welcher Menge aufnimmt“, so der Geologe. Das gilt auch für die Kohlensäure, die Wasser vor allem in vulkanischen Regionen binden kann.

Am Ende dieser Reise sammelt sich das Wasser unter einer schützenden Deckschicht, die es wie ein Dach vor Verunreinigung schützt. Aus dem Niederschlag, der vor langer Zeit auf die Erde niederging, ist Mineralwasser entstanden. Mineralbrunnen fördern es aus den wasserführenden Schichten und füllen es ab. In seltenen Fällen steht das Mineralwasser unter so hohem Druck, dass es von allein nach oben steigt.

Quelle: Mit freundlicher Unterstützung von Sebastian Rau, Geologe, SGS Institut Fresenius

Text lesen und wichtige Informationen aufschreiben.

② AL + 8

Wabe

So erhält Mineralwasser seine natürlichen Inhaltsstoffe

Mineralstoffe und Spurenelemente

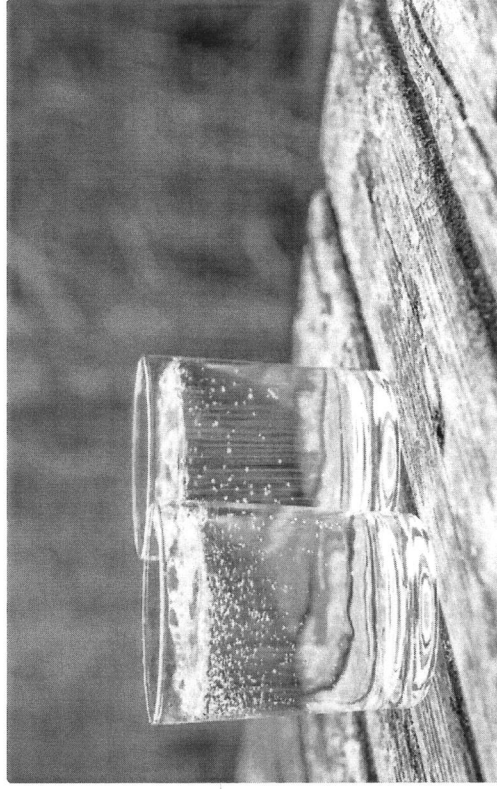
Natürliche Mineralstoffe und Spurenelemente sind die charakteristischen Inhaltsstoffe des Naturprodukts. Zwei Prozesse im Erdinneren sind entscheidend dafür, dass das Wasser Mineralstoffe aufnimmt: die Auflösung von Gestein und der Austausch von Mineralstoffen zwischen Wasser und Gestein.

Während das Wasser durch die unterirdischen Gesteinsschichten fließt, löst es Teile des Gesteins auf. Dabei spielt die Temperatur eine wichtige Rolle. Für viele Mineralien gilt wie für das Salz in der Suppe: je wärmer das Wasser, desto mehr Mineralstoffe kann es aus dem Boden lösen. Aber es gibt Ausnahmen: Manche Gesteine lösen sich besser bei kälteren Temperaturen. Die Natur ist eben vielfältig!

Das Wasser kann seine Inhaltsstoffe bei der Reise durch die Erdschichten zudem mit dem Gestein austauschen: So kann ein Wasser, das in einer höheren Gesteinsschicht Natrium aufgenommen hat, dieses in einer tiefer liegenden Schicht wieder an das Gestein abgeben und im Gegenzug beispielsweise Calcium aufnehmen. Aus Natriumchloridwasser wird so in einer tieferen Schicht Calciumchloridwasser.

Kohlensäure

Kohlensäure ist die Verbindung von Kohlenstoffdioxid und Wasser. In Regionen mit abklingendem Vulkanismus – die es in Deutschland vielfach gibt – entsteht durch das Abkühlen und Erstarren von Magma tief unter der Erdoberfläche Kohlenstoffdioxid. Das Gas steigt durch die Erdschichten empor. Trifft es auf eine wasserführende Schicht, nimmt das Wasser das Kohlendioxid auf und bindet es als Kohlensäure. Im unterirdischen Mineralwasservorkommen hat Kohlensäure viele positive Effekte. Sie unterstützt das Wasser zum Beispiel dabei, Mineralstoffe aus den Gesteinen zu lösen.



Das Zusammenspiel vieler verschiedener Faktoren ist entscheidend für die Zusammensetzung eines Mineralwassers. Eine wichtige Rolle spielen die Temperatur, die Fließgeschwindigkeit und damit die Zeit, die das Wasser hat, um Mineralstoffe aufzunehmen, sowie das Vorkommen von Kohlensäure. Ändert sich nur einer dieser Parameter, entsteht ein anderes Mineralwasser. Das Ergebnis ist die enorme Vielfalt deutscher Mineral- und Heilwässer.

Quelle: Mit freundlicher Unterstützung von Sebastian Rau, Geologe, SGS Institut Fresenius

Text lesen u. die wichtigsten Infos aufschreiben.

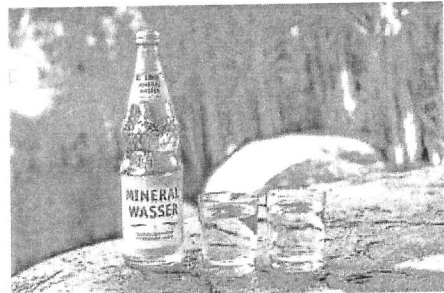
③
Wachse

AL + 8

Wasser ist nicht gleich Wasser

Wasser ist der älteste und beliebteste Durstlöcher der Welt. Aber Wasser ist nicht gleich Wasser! Große Unterschiede gibt es bei den Wasserarten, bei ihrer Herkunft und vor allem bei ihrer Qualität.

Mineralwasser, Tafelwasser, Trinkwasser – nicht jeder weiß auf Anhieb, was sich hinter diesen Begriffen verbirgt und wie sich die Wasserarten konkret unterscheiden. Das Gesetz regelt jedoch genau, welche Eigenschaften die einzelnen Wasserarten erfüllen müssen. So kann jedes Produkt einer Wassergattung zugeordnet werden:



Wasser ist nicht gleich Wasser

Natürliches Mineralwasser ist ein Naturprodukt. Es stammt aus einem unterirdischen, vor Verunreinigungen geschützten Wasservorkommen und muss direkt am Quellort abgefüllt werden. Mineralwasser ist das einzige amtlich anerkannte Lebensmittel in Deutschland. Das Anerkennungsverfahren umfasst über 200 geologische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen. Die Mineral- und Tafelwasser-Verordnung (MTVO) legt genau fest, was ein natürliches Mineralwasser ausmacht, wie es etikettiert und verpackt sein muss. Strenge Kontrollen durch die Brunnenbetriebe, Behörden und unabhängige Labore garantieren dem Verbraucher eine gleichbleibende Qualität von der Quelle bis auf den Tisch.

Auch **Heilwasser** entspringt unterirdischen und vor Verunreinigung geschützten Wasservorkommen. Es muss ebenfalls direkt am Quellort abgefüllt und amtlich anerkannt werden. Zudem unterliegt es dem Arzneimittelgesetz. Durch seine besondere Kombination an Mineralstoffen besitzt es eine vorbeugende, lindernde oder heilende Wirkung, die anhand von wissenschaftlichen Untersuchungen belegt ist.

Quellwasser stammt aus unterirdischen Wasservorkommen und muss am Quellort abgefüllt werden. Es unterliegt der Mineral- und Tafelwasserverordnung (MTVO), wird jedoch nicht amtlich anerkannt. In seiner Zusammensetzung muss es den Anforderungen für Trinkwasser entsprechen. An Quellwasser werden nicht dieselben hohen Reinheitsanforderungen gestellt wie an Mineralwasser. Mit dem Mineralwasser gemein hat es allerdings, dass nur wenige, schonende Behandlungsverfahren angewendet werden dürfen.

Tafelwasser wird industriell hergestellt und ist daher kein Naturprodukt. Es kann ein Gemisch aus verschiedenen Wasserarten und anderen Zutaten sein. Erlaubt sind die Mischung von Trinkwasser, Mineralwasser, Natursole, Meerwasser sowie die Zugabe von Mineralstoffen und Kohlensäure. Für die Mischungsverhältnisse gibt es keine gesetzlichen Vorschriften, es müssen jedoch die Anforderungen für Trinkwasser eingehalten werden.

Trinkwasser (Leitungswasser) wird in Deutschland zu etwa zwei Dritteln aus Grundwasser und zu einem Drittel aus Oberflächenwasser (Flüsse, Seen, Talsperren) gewonnen. Es dient sehr unterschiedlichen Verwendungszwecken (Trinken, Kochen, Körperpflege, Putzen, Waschen, Toilettenspülung) und darf die Rohre nicht verkrusten oder korrodieren. Um diesen Anforderungen zu genügen, muss es in der Regel erst zu Trinkwasser aufbereitet (gereinigt, desinfiziert, in der Zusammensetzung verändert)

Text lesen und wichtige Infos aufschreiben.