

ROHSTOFF WASSER

Wasser sei der Urstoff aller Materie, glaubte Thales von *Milet** vor mehr als zweitausend Jahren. Da das Wasser in verschiedenen Zuständen auftritt – fest in Form von Eis, gasförmig als Dampf und eben flüssig – nahm Thales an, dass Wasser jede Gestalt annehmen könne. Weil ohne Wasser kein Lebewesen überleben kann, sah er die Wichtigkeit des Wassers, dem alles Leben zugrunde zu liegen scheint, zusätzlich bestätigt.

WASSER BIS ZUM HORIZONT

Wasser bedeckt mehr als zwei Drittel der Erde, weshalb die Erde auch «der blaue Planet» genannt wird. Salzwasser macht dabei den grössten Teil aus, nur 3,5 Prozent des gesamten Wassers ist Süsswasser. Das Süsswasser ist vor allem in den mächtigen Eisschichten der Pole und Gletscher gespeichert. Auch in den unterirdischen Hohlräumen der obersten Erdschichten findet sich sehr viel Süsswasser: das so genannte Grundwasser. Das Wasser der Flüsse, der Seen und in der Atmosphäre ist mengenmässig dagegen bedeutungslos.

WESHALB MACHT WASSER SAUBER?

Die Wassermoleküle (siehe Box) wirken wie kleine Magnete. Die verschiedenen Teile des H_2O sind unterschiedlich stark geladen. Die H-Teilchen des Wasserstoffs sind der positive Pol und das O-Teilchen des Sauerstoffs ist der negative Pol, wobei negativ «mehr elektronische Ladung» und positiv «weniger elektronische Ladung» meint. Dank dieser Eigenschaft kann Wasser andere Stoffe aufnehmen. Fremde Stoffe, welche ebenfalls zwei magnetische Pole haben, werden angezogen und haften an den Wassermolekülen wie Magnete am Kühlschrank. Gibt es zu viele Magneteilchen und die ganze Oberfläche des Kühlschranks ist besetzt, kann das Wasser die Teilchen nicht mehr aufnehmen, man sagt, die Flüssigkeit ist gesättigt.

LEGO MIT WASSER?

Wasser ist bei 4° Celsius am schwersten. Die Wassermoleküle (siehe Box) versammeln sich auf kleinstem Raum. Dichte und Gewicht sind dann am grössten. Wird es noch kälter, beginnen die Moleküle, sich zu einem festen Gitter anzuordnen und sie brauchen mehr Raum. Ein Kilogramm Eis braucht etwa ein Volumen von 1.1 Liter, während ein Kilogramm Wasser bloss einen Liter benötigt. Man sollte also nie eine volle Wasserflasche ins Gefrierfach stellen, da das Wasser die Flasche sprengt, wenn es gefriert. Wir wissen jetzt auch, weshalb Eis schwimmt: Eis hat nämlich ein grösseres Volumen als Wasser.



* Thales von Milet: Thales von Milet lebte zwischen 624 und 546 vor Christus. Er wurde in Milet in Kleinasien, dem Gebiet der heutigen Türkei, geboren. Er war ein griechischer Philosoph, Staatsmann, Mathematiker und Sternkundiger. Er soll als Erster mithilfe eines Stabes und anhand des Schattens die Höhe der ägyptischen Pyramiden gemessen haben.

HERZFÖRMIG?

Die Oberfläche zwischen einer Flüssigkeit und einem Gas besitzt eine gewisse Spannung. Die so genannte Oberflächenspannung kann man mit einer gespannten, elastischen Folie vergleichen. Ein leichtes Insekt kann über das Wasser laufen oder eine Rasierklinge kann man so auf eine glatte Wasserfläche legen, dass sie schwimmt. Sobald das Insekt aber die Oberfläche mit den Beinchen durchstösst, geht es unter und es braucht nur wenig, dass die Rasierklinge versinkt. Weil auf der Oberfläche von Flüssigkeiten Spannung herrscht, gestalten diese ihre Oberflächen so klein wie möglich. In Form der Kugel besitzt jeder Raum am wenigsten Oberfläche, also strebt die Flüssigkeit die Kugel-form an. Seifenblasen und fallende Wassertropfen nehmen also mög- lichst runde Formen an.



HEILIGES WASSER

Wie bei Thales von Milet spielt Wasser auch in vielen Religionen eine wichtige Rolle. Dort ist es auch ein Symbol und besitzt reinigende Kraft, schenkt Leben und erschüttert den Menschen im Bild der Sintflut durch seine Gewalt. Im Islam wäscht man sich fünf Mal am Tag Hände, Füsse und Gesicht vor dem Gebet. Im Judentum gibt es die Mikwe, ein reinigendes Bad mit Quellwasser. Im Christentum wird die Taufe mit Wasser vollzogen.

WASSER IST H₂O IM CHEMIEZOO

Wasser ist einer der wichtigsten Stoffe der Erde. In der Natur kommt reines Wasser aber überhaupt nicht vor! Es weist immer Spuren von anderen Substanzen auf. Nur in der Chemie kann man reines Wasser herstellen. Dort kennt man Wasser allerdings unter der Bezeichnung H₂O. Das ist eine chemische Formel und drückt aus, dass Wasser aus der Verbindung von zwei Wasserstoffteilchen (in der Chemie ausgedrückt durch ein grosses H) und einem Sauerstoffteilchen (chemisch dargestellt mit einem grossen O) besteht. Die Verbindung dieser drei mikroskopisch kleinen Teilchen nennt man Wasserstoffmolekül oder eben H₂O. Die kleinen Wasserstoffteilchen «kleben» in einem flachen Winkel am viel grösseren Sauerstoffteilchen. Die meisten Eigenschaften des Wassers kann man durch die Beschaffenheit des Wasser-moleküls erklären.

WOHER WIR DAS ALLES WISSEN?

Viele kennen und benutzen das Online-Lexikon Wikipedia. Zu unzähligen Stichworten finden sich da Artikel. Die einen sind einfach und anschaulich, andere hingegen so detailliert und wissenschaftlich, dass die meisten Leserinnen und Leser nur schwer folgen können.

Auch wir haben für die Geschichten und Informationen dieses Themenblatts vor allem die Artikel von Wikipedia benutzt. Auf der rechten Seite sieht man, in welchen Kapiteln des Artikels wir auf spannende Themen gestossen sind und welche anderen interessanten Links zu dem Rohstoff in Wikipedia zu finden sind.

Wikipedia ist ein nützliches Lexikon, aber es gilt zu beachten: Dieses Lexikon wird von seinen Benutzern geschrieben und die Artikel sind so zuverlässig wie das Wissen der jeweiligen Autorinnen und Autoren. Man kann den Informationen nicht einfach blind vertrauen. Es lohnt sich, in den Artikeln auf den Knopf «Diskussion» zu drücken und zu sehen, ob der Text von anderen kompetenten Lesern in Frage gestellt wird und es ist unverzichtbar, die Informationen, die man übernimmt, anhand anderer Quellen zu überprüfen.

VERWENDETE WIKIPEDIA-LINKS ZUM STICHWORT WASSER:

[ETYMOLOGIE UND ALTERNATIVE BEZEICHNUNGEN](#)

[GESCHICHTE DER WASSERNUTZUNG](#)

[VORKOMMEN](#)

[EIGENSCHAFTEN VON WASSER](#)

[WASSERMOLEKÜL](#)

[SYNTHESE, ELEKTROLYSE, NACHWEIS UND CHEMISCHE VERWENDUNG](#)

[BEDEUTUNG DES WASSERS IN DEN WISSENSCHAFTEN](#)

[KULTURELLE BEDEUTUNG DES WASSERS](#)

[WASSER ALS TRINKWASSER, PRODUKT UND WARE](#)

WEITERE HILFREICHE WIKIPEDIAARTIKEL:

[THALES VON MILET](#)

[OBERFLÄCHENSpannung](#)

[EIGENSCHAFTEN DES WASSERS](#)

[WASSERMOLEKÜL](#)

[SINTFLUT](#)

[HERKUNFT DES IRDISCHEN WASSERS](#)