

# Welchen Wert hat Wasser?

Wasser ist wertvoll. Aber wie wertvoll? Welchen Wert hat es für dich? Die Qualität von Wasser lässt sich anhand vieler Messwerte untersuchen. Einer davon ist der pH-Wert und um ihn geht es bei dieser Mitmachaktion.

Eine besondere Eigenschaft

## Was ist der pH-Wert?

Der pH-Wert beschreibt wie stark eine Flüssigkeit etwas verändern kann, mit dem sie in Kontakt kommt. Diese Stärke wird mit einer Zahl zwischen 0 und 14 angegeben. Liegt der Wert oberhalb von 7, spricht man von einer basischen Lösung, bei Werten unter 7 von einer sauren. Viele Flüssigkeiten, die sauer schmecken, haben auch einen niedrigen pH-Wert. Das ist aber nicht immer so!



Immer schön neutral bleiben

## Was bewirkt der pH-Wert?

Eine Lösung mit dem pH-Wert 7 nennt man neutral. Besonders saure oder basische Lösungen, also solche mit sehr niedrigem oder sehr hohem pH-Wert, werden als stark bezeichnet. Sie greifen viele Materialien an und können sie zerstören. Eine stark saure Lösung mit einem pH-Wert von 1 kann Löcher in Stoffe und Papier fressen oder sogar Metalle angreifen. Eine stark basische Lösung dagegen schont Metall, löst aber bestimmte biologische Stoffe wie Haare oder Fette. Abflussreiniger zum Beispiel sind basische Lösungen, die die Wasserleitungen nicht schädigen, aber den Schmutz darin auflösen können.

Gutes Wasser - schlechtes Wasser

## Welchen pH-Wert sollte Wasser haben?

Im Wasser sind viele Stoffe gelöst, die seinen pH-Wert verändern. Das ist normal und gilt auch für unser Trinkwasser und das Wasser in Seen, Flüssen und Teichen. Normalerweise liegt hier der pH-Wert irgendwo zwischen 6 und 8. Wir Menschen und auch die Tiere und Pflanzen kommen damit gut zurecht.

Wenn Fremdstoffe in ein Gewässer gelangen, können sie den pH-Wert ändern. Ein zu hoher oder zu niedriger Wert kann krank machen oder sogar gefährlich werden. Sinkt in einem See der pH-Wert unter 5,5 sterben Kleinstlebewesen und Fische können geschädigt werden. Für unser Leitungswasser muss der pH-Wert zwischen 6,5 und 9,5 liegen. Ist er zu niedrig, so kann das saure Wasser das Metall der Wasserleitung angreifen und lösen. Diese gelösten Metalle sind gesundheitsschädlich, so dass man das Wasser dann nicht mehr trinken sollte.



Säuren und Basen um uns herum

## Welche pH-Werte gibt es noch?

Den pH-Wert kann man bei ganz verschiedenen Lösungen bestimmen. Bei Zitronensaft, der ja auch sauer schmeckt, liegt er zum Beispiel bei 2,4. Essig hat einen ganz ähnlichen Wert. Aber auch süße Cola ist eigentlich sauer, denn ihr pH-Wert ist dem von Zitronensaft sehr ähnlich.

Dagegen ist das Wasser unserer Ozeane mit einem pH-Wert um 8 etwas basisch. Allerdings nimmt das Meer Kohlenstoffdioxid ( $\text{CO}_2$ ) aus der Luft auf. Wenn dort viel vorhanden ist, wird auch mehr im Wasser gelöst. Mehr  $\text{CO}_2$  senkt aber den pH-Wert: das Meerwasser versauert. Diese Versauerung der Ozeane ist sehr gefährlich für die Meeresbewohner, besonders für Korallen und Muscheln.