



## VERSUCH: WASSERHÄRTE VON LEITUNGSWASSER BESTIMMEN

### Benötigte Materialien

20 Milliliter-Gefäß von Grünbeck, Leitungswasser, Gesamthärte-Titrierlösung von Grünbeck

### Durchführung

Geh zum Waschbecken und fülle das Gefäß bis zum ersten Strich (5 mL) mit Leitungswasser. Gib einen Tropfen der Titrierlösung in das Wasser, verschließe das Gefäß mit dem Deckel und schüttele vorsichtig. Wenn die Flüssigkeit

immer noch rot gefärbt ist, dann gib einen weiteren Tropfen hinzu und schüttele. Wichtig: Zähle die Anzahl der Tropfen genau mit. Gib so lange jeweils einen weiteren Tropfen Titrierlösung hinzu und schüttele, bis sich das Wasser von Rot zu Grün verfärbt und die grüne Farbe nicht mehr verschwindet.

### Beobachtung

Nachdem sich das Wasser am Anfang rot gefärbt hat, wechselt die Farbe

des Wassers später auf grün. Habt ihr bis zu diesem Zeitpunkt zum Beispiel 15 Tropfen der Titrierlösung in das Wasser gegeben, so hat das Wasser einen Härtegrad von 15 °dH.

### Erklärung

Die Titrierlösung ist so eingestellt, dass ein Tropfen genau einem Grad deutscher Wasserhärte entspricht. So ist es für jeden kinderleicht möglich, die Wasserhärte zu Hause zu überprüfen.

# Wasserhärte und Enthärtungsanlagen

## Wasserhärte – was ist damit wohl gemeint?

Wasser kann hart sein, das wisst ihr sicher. Wenn es zum Beispiel gefroren ist, kann Wasser sogar Menschen und Maschinen tragen. Aber auch bei einem „Bauchplatscher“ im Schwimmbad merkt man, wie hart Wasser sein kann.

Mit Wasserhärte ist hier aber etwas anderes gemeint. Wasser enthält viele Mineralstoffe, die du mit bloßem

Auge nicht sehen kannst. Die Mineralstoffe Calcium und Magnesium sind für den menschlichen Körper sehr wichtig. Trinkwasser kann unterschiedliche Mengen der Mineralstoffe enthalten. Dies hängt von der Region ab, aus der das Wasser kommt. Das Grundwasser löst nämlich Mineralstoffe aus den vielen Erd- und Gesteinsschichten, durch die es fließt. Wenn in unserem Trinkwasser nun viel Calcium und Magnesium vorhan-

den ist, so spricht man von hartem Wasser. So wie eine Streckenlänge in der Maßeinheit Meter angegeben werden kann, wird die Wasserhärte in Deutschland in der Maßeinheit °dH (Grad deutscher Härte) angegeben.

## Unterteilt wird der Härtegrad dann in drei Bereiche:

**weich:** von 0 bis 8,4 °dH

**mittel:** von 8,4 bis 14 °dH

**hart:** ab 14 °dH

In Bayern hat das Leitungswasser im Durchschnitt einen Härtegrad von 17 °dH. Also haben wir hartes Wasser, das viele Mineralstoffe enthält. Dies ist ein Problem für Heizungen und Haushaltsgeräte, die mit Wasser arbeiten. Waschmaschine, Wasserkocher oder auch unsere Heizung vertragen

hartes Wasser nicht so gut. Aber warum? Du hast sicherlich schon einmal weiße Ablagerungen im Wasserkocher bemerkt. Das ist Kalk. Kalk ist der Grund, warum deine Eltern regelmäßig die Haushaltsgeräte entkalken müssen. Teste selbst, was passiert, wenn du Wasser im Wasserkocher aufkochst.

## AUFGERÄUMT

- Schütte das gefärbte Wasser in den Ausguss.
- Spüle das Gefäß mit Leitungswasser und trockne das Gefäß ab.

## Was hat die Firma Grünbeck mit Wasserhärte zu tun?

Um das Wasser weicher zu machen, setzt man Wasserenthärtungsanlagen ein. Sie entziehen dem Wasser zum Beispiel Calcium, so dass weniger Kalk gebildet wird. Der Kalk würde sich sonst an allen möglichen Stellen in den Geräten absetzen und würde so zum Beispiel Schläuche verstopfen oder beim Wasserkocher verhindern, dass das Wasser schnell erhitzt wird. Die Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH ist Spezialist für die Herstellung von Wasserenthärtungsanlagen.



## GUTE FRAGE

### Warum ist es wichtig, die Wasserhärte im eigenen Haushalt zu kennen?

Man muss den Härtegrad kennen, weil bei hartem Wasser Heizungen und Haushaltsgeräte stark verkalken und geschädigt werden können. Außerdem benötigt man mehr Spülmittel und Waschmittel, was auf Dauer teuer ist. Mit einer Enthärtungsanlage wird das Wasser weicher, somit haben die Geräte eine längere Lebensdauer. Außerdem können Kosten für Spülmittel und Waschmittel reduziert werden.

