

Wissenswertes – Kalk was ist das ?

Wasser und Kalkgehalt → Wasserhärte

Natürliches Wasser enthält **Kalzium- und Magnesiumsalze**. Die wichtigsten dieser Salze sind Kalziumhydrogencarbonat $[Ca(HCO_3)_2]$ und Kalziumsulfat $(CaSO_4)$. Ein an Kalziumsalzen reiches Wasser wird als „hart“, ein kalziumsalzfreies oder -armes Wasser als „weich“ bezeichnet.

Gemessen wird sie in °dH, Grad deutscher Härte.

Ein Härtegrad entspricht 10 mg Kalzium- (CaO) oder Magnesiumoxid pro Liter Wasser. Als Maßeinheit für die Angabe der Härte wird auch die Bezeichnung mmol/L verwendet.

Die Wässer werden wie folgt unterteilt:

0...4° dH	4...8° dH	8...12 dH	12...18° dH	18...30° dH	Über 30° dH
Sehr weich	Weich	Mittelhart	Ziemlich hart	Hart	Sehr hart

Die Gesamthärte setzt sich zusammen aus der **temporären** und der **permanenten Härte**:

Beim Erhitzen des Wassers verschwindet ein Teil der Härte, nämlich **die temporäre Härte**, da bestimmte Salze wie Kalzium- und Magnesiumhydrogencarbonat ($CaCO_3$ und $MgCO_3$) in unlösliche Carbonate zerfallen. Diese unlöslichen Carbonate lagern sich als Kalk, oftmals auch als "Kesselstein" bezeichnet, am Topfboden, in Wasserkochern usw. ab.

Die **permanente Härte** besteht aus den restlichen Kalzium- und Magnesiumionen und Sulfaten, welche sich beim Erhitzen nicht verändern.

Zur Enthärtung (Entfernung von Ca^{2+} und Mg^{2+}) wird in großindustriellen Anlagen fast ausschließlich Ionenaustauscher verwendet.

Auswirkungen von kalkhaltigem Wasser

Hartes Wasser erhöht den Waschmittelverbrauch, schädigt Rohrsysteme und verursacht kalkhaltige Ablagerungen in Haushaltsgeräten wie z.B. Waschmaschinen, Wasserkochern oder Kaffeemaschinen und verändert den Geschmack von Tee, Kaffee und Speisen.

Manche empfinden kalkhaltiges Wasser als würziger.

Dr. Batmanghelidj vertritt in seinem Buch „Sie sind nicht krank, Sie sind Durstig!“ die These, dass schädliche Kalkablagerungen im Körper auf Wassermangel zurückzuführen ist. Trinken Sie also ausreichend und regelmäßig, so fördern Sie ihre Gesundheit.

Allgemein wird empfohlen 2-3 Litern Wasser/ Tag zu trinken. Bei körperlicher Anstrengung oder an heißen Tagen kann der Mensch auch mehr benötigen.

Literaturquellen

Dr. med. F. Batmanghelidj „Sie sind nicht krank, Sie sind Durstig!“ VAK Verlags GmbH, 2003
Lexikon der Aquakulturtechnik: <http://aquakulturtechnik.de/Lexikon/w/wasserhaerte.htm>

Nächste Themen in den kommenden Infobriefen:

- **Wasser und Salz(e)**
- **Wasser und Mineralstoffe**
- **Wasser und Säure-Base-Balance**
- **Wasser und Schwermetalle**
- **Wassermangel und Krankheiten**