

Die Wasserhärte

Die Wasserhärte kennzeichnet die Konzentrationen der gelösten Erdalkalimetallsalze im Wasser, wobei es sich hauptsächlich um Calcium- (Ca^{2+}) oder Magnesiumionen (Mg^{2+}) handelt.

Die Gesamthärte des Wassers setzt sich dabei aus zwei Anteilen zusammen:

Der temporäre (vorübergehende) Anteil ist z. B. der Gehalt an Calcium-Hydrogencarbonat ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$). Das zunächst im Wasser gelöste Calcium-Hydrogencarbonat geht beim Erhitzen nach der Reaktionsgleichung in Kohlendioxid und Karbonat (den sogenannten Kesselstein) über.



Die permanente (bleibende) Härte des Wassers beruht auf Salzen mit anderen Anionen wie z. B. Sulfat (SO_4^{2-}), Chlorid (Cl^-) oder Phosphat (PO_4^{3-}), die beim Erhitzen in Lösung bleiben.

Im technischen Bereich wird die Härte des Wassers in Grad der Deutschen Härte (Symbol $^\circ\text{d}$) gekennzeichnet.

1 $^\circ\text{d}$ entspricht hierbei der Menge an Ionen pro Liter, die in 10 Milligramm Calciumoxid (CaO) enthalten sind. Leitungswasser wird durch die Wasserwerke in die Bereiche weich („1“, $< 7^\circ\text{d}$), mittelhart („2“, 7 bis 14°d), hart („3“, 14 bis 21°d) und sehr hart („4“, $> 21^\circ\text{d}$) eingestuft.

Grund- und Trinkwasser aus Kalkgebieten haben stets eine hohe Wasserhärte.

Trinkwasseranalyse Penzberg

Wasserhärte	19,2° dH = hart
ph (Labor)	7,36
Calcium	93,7 mg/l
Magnesium	26,5 mg/l

