

# Inhalt

## 4. Wasserqualität

<b>Wasserqualität</b>	Blatt 4/1
<b>Wasserqualität und -kontrolle</b>	Blatt 4/2
<b>Wasserhärte</b>	Blatt 4/3
<b>pH-Wert</b>	Blatt 4/4

# Wasserqualität



## Welche Qualität hat unser Trinkwasser

### **Trinkwasser ist das am strengsten kontrollierte Lebensmittel**

Trinkwasser wird streng überwacht und kontrolliert. Laufende Qualitätskontrollen von eigenen und unabhängigen Instituten garantieren beste Trinkwasserqualität. Die Qualität des Linzer Trinkwassers wird mit hohem Aufwand auf seine hygienische, chemische und physikalische Zusammensetzung kontrolliert. Angesichts der Bedeutung des Trinkwassers für die allgemeine Gesundheit wurden im österreichischen Lebensmittelgesetz strenge Qualitätsnormen festgelegt. Für kein anderes Lebensmittel existieren so viele und strenge gesetzliche Richtlinien und Grenzwerte.

Die Qualität des Trinkwassers ist von der Zusammensetzung der Inhaltsstoffe wie Erdalkalien (Magnesium und Calcium) und Spurenelementen (Eisen, Kalium etc.) bzw. der Unbelastetheit von Schadstoffen abhängig. Die Erdalkalien bringen zwar die Härte, sind jedoch gut für den Geschmack.

# Wasserqualität und -kontrolle



Das Trinkwasser muss frei sein von Mikroorganismen, die Krankheiten verursachen können. Trinkwasser darf Substanzen nur in solchen Konzentrationen enthalten, die die menschliche Gesundheit auch bei lebenslangem Genuss nicht beeinträchtigen.

Das Wasser aus den Linzer Wasserwerken, aus den Behältern und dem Rohrnetz sowie die Grundwasserbeschaffenheit selbst werden laufend vom LINZ AG-eigenen Institut für Wasseraufbereitung, Abwasserreinigung und -forschung (IWA) chemisch und bakteriologisch kontrolliert.

Das IWA ist ein staatlich autorisiertes Institut, das aufgrund seiner personellen als auch instrumentellen Ausstattung in der Lage ist, Gutachten, Prüfberichte und Zeugnisse auf dem Gebiet der Wasserchemie, -hygiene, -aufbereitung und Abwasserreinigung zu erstellen. Die Eigenüberwachung und Häufigkeit der Untersuchungen werden im Interesse der Abnehmer weit öfter durchgeführt als die behördlichen Auflagen dies vorschreiben. Die von der Sanitätsbehörde vorgeschriebenen Kontrollen erfolgen in der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES).

# Wasserhärte



## Die Härte des Wassers

Kalk ist oft nicht nur als Gestein in der Natur vorhanden, sondern auch in gelöster Form im Wasser. Je kalkhaltiger das Wasser, desto härter ist es. Als Härte des Wassers bezeichnet man die gelösten Calcium- und Magnesiumverbindungen. Die Wasserhärte wird bei uns in deutschen Härtegraden ( $^{\circ}$  dH) gemessen.

Wasser ist ein hervorragendes Lösungs- und Transportmittel. In der Natur fließt es über Steine, Schotter und durch den Untergrund. Dabei nimmt es wertvolle Mineralien auf, so auch Calciumkarbonat, besser bekannt als Kalk und Magnesium. Je mehr Kalk ein Wasser aufnimmt, desto härter wird es. Dies beeinträchtigt die Qualität des Wassers nicht, sondern verhilft ihm sogar zu einem besseren Geschmack. Zudem sind diese Mineralstoffe für den menschlichen Organismus lebensnotwendig. Sie werden auch über andere Lebensmittel dem Körper zugeführt, aber oft nicht in ausreichender Menge.

Probleme können mit kalkhaltigem Wasser in den Hausinstallationen auftreten: Zu viel Kalk im Wasser stört dort, wo es mit alkalischen Stoffen wie Seifen in Kontakt kommt oder wenn es erhitzt wird, verdampft oder verdunstet. Dann fällt Kalk aus und bildet Kalkstein. Meist betrifft dies Haushaltsgeräte, die dann entsprechend gewartet werden müssen.

Die Härte des Wassers hängt vom Gehalt an Calcium- und Magnesiumverbindungen ab. Je höher der Gehalt ist, desto härter ist es. Die Härte des Wassers spielt beim Waschen der Wäsche eine erhebliche Rolle. Je weicher das Wasser, desto weniger Wasserenthärter (bzw. Waschmittel) sind bei der Wäschepflege erforderlich. Bitte halten Sie sich bei der Dosierung an die Angaben der Waschmittelhersteller.

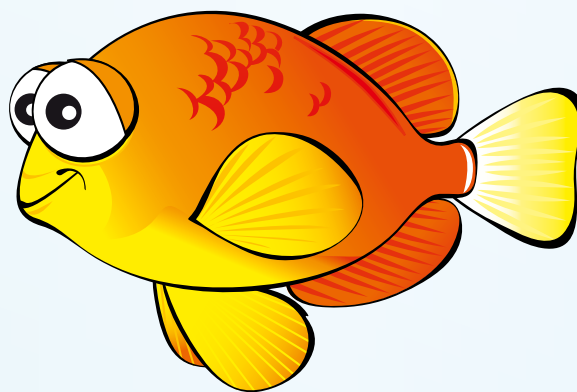
Das Wasser wird in vier Härtestufen eingeteilt und in deutschen Härtegraden ( $^{\circ}$  dH) angegeben.

<b>Zum Vergleich:</b>	Flüssigkeit.....	Gesamthärte
	Destilliertes Wasser .....	0 $^{\circ}$ dH
	Regenwasser.....	0 $^{\circ}$ dH
	Linzer Leitungswasser (etwa) .....	14 bis 21 $^{\circ}$ dH

Das Linzer Trinkwasser hat, je nachdem aus welchem Wasserwerk es gewonnen wird, zwischen 14 und 21 $^{\circ}$  dH Gesamthärte. Für das über dem Grundwasserstrom der Welser Heide situierte Wasserwerk Scharlinz sind relativ hohe Härten von 18 bis 21 $^{\circ}$  dH und höhere Mineralsalzanteile, d. h. Chloride und Sulfate charakteristisch. Das Wasser aus den donau nahen Wasserwerken Plesching und Goldwörth ist weicher, mit durchschnittlich 14 bis 17 $^{\circ}$  dH.

# pH-Wert

## Infoblatt

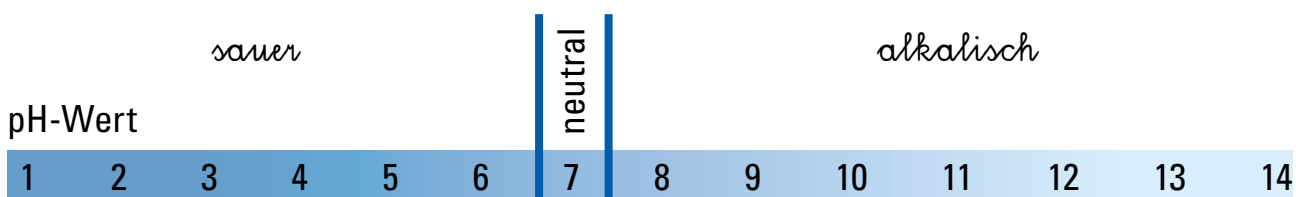


Der pH-Wert sagt aus, ob eine wässrige Lösung sauer, neutral oder alkalisch ist.

Ist der pH-Wert kleiner als 7, ist die Lösung sauer.

**Ist der pH-Wert genau 7, ist die Lösung neutral.**

Ist der pH-Wert größer als 7, ist die Lösung alkalisch (basisch).



$$\text{pH} = -\lg(c[\text{H}_3\text{O}^+])$$

Da reines destilliertes Wasser bei 25° C  $10^{-7}$  Mol/l  $\text{H}_3\text{O}^+$  (Säure) und gleich viel Base ( $\text{OH}^-$ ) enthält, wurde der negative Logarithmus dieser Konzentration (7,0) als Neutralpunkt festgelegt. pH ist die Abkürzung für potentia hydrogenii = Stärke (Konzentration) des Wasserstoffions ( $\text{H}_3\text{O}^+$ ).

### Zum Vergleich:

Flüssigkeit	pH-Wert	Flüssigkeit	pH-Wert
Magensaft.....	0,9 bis 1,5	Leitungswasser .....	6,5 bis 9,5
Coca Cola .....	2,3	Linzer Leitungswasser (ca.) ..	7,2 bis 7,6
Regenwasser.....	5,5 bis 5,8	Darmsaft .....	8,3