



GAIAWATER™



GAIAWATER GmbH  
Schlossstraße 1, 3061 Ollersbach, Austria  
Tel.: (+43) 02772 / 56120, Fax: (+43) 02772 / 56120-10  
Mail: [office@gaiawater.at](mailto:office@gaiawater.at)  
[www.gaiawater.at](http://www.gaiawater.at)

## Einige Wasserinhaltsstoffe und deren Beurteilung

**Der Geruch** von Trinkwasser soll neutral sein, keinesfalls unangenehm wie z.B. faulig, algig oder modriger Geruch. Dies könnte ein Hinweis auf gesundheitsschädliche Stoffe, auf zu lange oder falsche Lagerung des Wassers in schlecht belüfteten Behältern hinweisen.

**Färbung und Trübung** kann ein Hinweis auf Verunreinigung sein. Trübung nach Niederschlägen zeigt ein mögliches Eindringen von Oberflächenwasser an. Trübung und Färbung können auch natürlichen Ursprungs (geologisch bedingt, z.B. Eisen u. Mangan) sein. Trinkwasser sollte optisch klar und rein sein und keine Schwebstoffe oder Bodensatz aufweisen.

**Temperatur:** Richtwert ca. 5° bis 15°C. Starke bzw. häufige Temperaturschwankungen können ein Indiz für das Eindringen von Sickerwasser oder Oberflächenwasser in den Brunnen sein.

**Der pH - Wert** ist das Maß für den Säuregrad einer Lösung. Im Trinkwasser sollte der pH Wert im neutrale bis schwach alkalischen Bereich ( pH-Wert 7,0 bis 7,5 ) liegen Saure Wasser mit pH Werten unter 7,0 sind meist aggressiv und können, wenn auch der Härtegrad niedrig ist, technisch störende und materialangreifende Eigenschaften aufweisen.

**Die elektrische Leitfähigkeit** ist ein Maß für die gelösten Salze im Wasser. Als Richtwert können gelten: Sehr schwach mineralisiertes Grund bzw. Oberflächenwasser 50- 100 Schwach mineralisiertes Wasser 50 - 200- mineralisiertes Grund oder Quellwasser 500 2000 Regenwasser u. Schneewasser 10-100- (  $\mu\text{S}/\text{cm}^3$  ) Falls eine hohe Leitfähigkeit nicht geologisch bedingt ist, kann auf eine Verunreinigung mit organischen Stoffen geschlossen werden.

**Die Härte ( Gesamthärte )** bezeichnet man als Summenkonzentration der Kalzium und Magnesium-Ionen Man unterscheidet die Karbonathärte ( fällt beim Kochen des Wassers als Kesselstein aus und die Nichtkarbonathärte ( bleibende Härte.) bis = 10 dH° entspricht einem weichen Wasser bis = 20 dH° entspricht einem mittelharten Wasser ab = 25 dH° entspricht einem harten Wasser. Zu weiches Wasser ist eher gesundheitsschädlich als zu hartes, da es Schwermetallspuren aus Rohrleitungen lösen kann.

**Eisen und Mangan** sollen im Trinkwasser nur in geringen Spuren enthalten sein (Richtwert < 0,1 mg/L Eisen und < 0,05 mg/L Mangan) höhere Werte führen zu Färbung und Trübung bzw. kann ein unangenehmer Geschmack auftreten Bei Eisen -und Manganverbindungen kann es zu Rohrverkrustungen und Ablagerungen im Windkessel kommen.

**Ammonium** ist ein Zwischenprodukt des Abbaues von stickstoffhaltigen - organischen Verbindungen und kann auf unhygienische Zustände hinweisen (z.B. Verunreinigung durch Jauche oder Abwasser). Richtwert < 0,05 mg/l  $\text{NH}_4$



GAIAWATER™

GAIAWATER GmbH  
Schlossstraße 1, 3061 Ollersbach, Austria  
Tel.: (+43) 02772 / 56120, Fax: (+43) 02772 / 56120-10  
Mail: [office@gaiawater.at](mailto:office@gaiawater.at)  
[www.gaiawater.at](http://www.gaiawater.at)

**Nitrat:** Das aus Stickstoff und Sauerstoff bestehende Nitrat ( chemische Formel  $\text{NO}_3$  ) spielt im Stickstoffkreislauf der Natur eine wichtige Rolle. Der Nitratgehalt im Wasser ist ein Maßstab für den Grad der Belastung des Bodens mit stickstoffhaltigen Stoffen. Hohe Nitratbelastungen treten bei landwirtschaftlicher Intensivnutzung ( Überdüngung ) sowie bei Abwasserversickerungen auf. Erhöhter Nitratgehalt im Trinkwasser verursacht bei Kleinkindern Blausucht. Ferner muss Nitrat als latent krebserzeugend eingestuft werden. Laut Nitratverordnung darf Trinkwasser maximal mit 50 mg/l  $\text{NO}_3$  belastet sein. Für Säuglinge ist maximal 25 mg/l  $\text{NO}_3$  zulässig. Nitrat kann durch Abkochen des Wassers nicht entfernt werden.

**Nitrit** sollte grundsätzlich im Trinkwasser nicht zu finden sein (Richtwert < 0,01 mg/l). Höhere Nitritwerte können durch Reduktionsvorgänge von Nitrat oder Eisenmangan und zinkhaltigen Leitungsrohren entstehen. Höhere Nitritwerte sind meist auch ein Hinweis auf Verunreinigungen aus dem Oberflächenbereich.

**Chloride** gelten bei Auftreten höherer Werte als Anzeiger einer Verunreinigung durch Abwässer (Straßenstreusalze). Bei einem Gehalt über 100 mg/l tritt je nach Zusammensetzung des Wassers ein salzartiger Geschmack auf.

**Sulfat:** Hohe Sulfatgehalte sind Folge der guten Löslichkeit von Gips (Auslaugung bei Vorkommen im Boden), können aber auch Hinweis auf eine Verschmutzung durch Abwässer sein. Bei sehr hohen Sulfatwerten können Störungen in der Darmfunktion entstehen.

**Die bakteriologische Untersuchung** von Trinkwasser umfasst die Bestimmung seiner Keimzahl ( KBE ), sowie den Nachweis der Indikatorkeime, Escherichia coli, Fäkalkoliforme Keime und Enterokokken.

**Die Keimzahl** (Kolonienzahl KBE - kolonienbildende Einheiten ) sind ein Indikator der Reinheit des Wassers sowie ein Maßstab für die Wirksamkeit in der Trinkwasseraufbereitung. Im Trinkwasser soll die Kolonienzahl bei einer Bebrütungstemperatur von  $22^\circ\text{C}$  < als 100 / ml und bei  $37^\circ\text{C}$  < als 10 / ml sein.

**Fäkalkeime (Escherichia coli, Coliforme Bakterien und Enterokokken)** sind ein Hinweis auf fäkale Verunreinigung des Wassers. Bei Auftreten dieser Fäkalindikatoren, die durch Ausscheidungen von Warmblütern stammen, ist die Annahme gerechtfertigt, dass auch Krankheitserreger ins Wasser gelangt sind bzw. jederzeit gelangen können und somit eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch Krankheitserreger besteht.