

Österreichische Wasserversorgungsunternehmen

Die Trinkwasser- qualität

Die Geschichte belegt, dass die eigentliche Basis für Entwicklung von Kultur, von Lebensqualität und Wohlbefinden die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung ist. Auch in Österreich wurden mithilfe einer geregelten Trinkwasserversorgung in Verbindung mit einwandfreier Abwasserbeseitigung Seuchen gebannt.

Etwa 90 % der österreichischen Bevölkerung sind zentral mit Trinkwasser versorgt, ebenso viele an Kanalisations- und Abwasserreinigungsanlagen angeschlossen. Heute ist es selbstverständlich, dass im Lebensmittelbereich alles vor Sauberkeit blitzt, dass helle Räume und weiße Fliesen vorhanden sind und sauber gekleidetes Personal den Dienst versieht.

Grundsätzlichen Forderungen des Lebensmittelgesetzes gelten im besonderen Maße auch für das Wasser. Die Kontrolle der Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch erfolgt gemäß Lebensmittelrecht.

Unternehmen, die Wasser für den menschlichen Gebrauch bereitstellen, gelten als Lebensmittelunternehmen.

Von den Trinkwasserversorgern wird vom Gesetzgeber - sei es bei der Gewinnung, Speicherung oder Verteilung des Nahrungs- und Genussmittels Wasser - viel gefordert.

Das österreichische Trinkwasser muss den gesetzlichen strengen Anforderungen entsprechen und steht daher unter ständiger Überwachung. In Österreich zählt Trinkwasser zu den Lebensmitteln, die in ihrer Qualität äußerst konsequent überwacht werden.

Die Überprüfung des Trinkwassers erfolgt in regelmäßigen Abständen und umfasst die Analyse des Wassers, die Kontrolle der Wasserversorgungsanlage und die Beurteilung der örtlichen Situation der Wasserspender.

Die Trinkwasseruntersuchung wird von den Bundesanstalten für Lebensmitteluntersuchung, den Lebensmitteluntersuchungsanstalten der Länder und Gemeinden und nach dem Lebensmittelgesetz dazu berechtigten Personen durchgeführt. Im entsprechend ausgestatteten Labor werden dann chemische und mikrobiologische Untersuchungen durchgeführt.

Die für KonsumentInnen bedeutsamen werden nachfolgend zusammengefasst und erläutert. Zusätzlich werden Parameterwerte angeführt, die häufig angefragt werden. Für weiterführende Auskünfte bezüglich der Wasserinhaltsstoffe steht Ihnen Ihr Wasserversorger gerne zur Verfügung.

Für die Qualität des Wassers von privaten Hausbrunnen zur Versorgung privater Haushalte gibt es hingegen keine rechtlichen Regelungen.

Die Parameterwerte

Parameterwerte sind zulässige Höchstkonzentrationen, die nicht überschritten werden dürfen. Werden diese Werte überschritten, entspricht das Wasser nicht mehr den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Es ist dann nicht mehr als Trinkwasser oder zur Zubereitung von Speisen geeignet.

Die Parameterwerte orientieren sich an aktuellen wissenschaftlichen und toxikologischen Erkenntnissen. Sie haben die Bedeutung von Vorsorgewerten und sind besonders niedrig

angesetzt, damit auch bei lebenslangem täglichem Genuss des Wassers keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen auftreten.

Dadurch ist auch gewährleistet, dass bei kurzfristigen Überschreitungen der Parameterwerte keine akuten gesundheitlichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Die Indikatorparameterwerte

Indikatorparameterwerte sind Richtwerte, die Gehalte an Inhaltsstoffen angeben bei deren Überschreitung zu prüfen ist, ob bzw. welche Maßnahmen zur Aufrechterhaltung einer einwandfreien Wasserbeschaffenheit erforderlich sind. Eine Überschreitung des Indikatorparameterwertes hat keine gesundheitliche Relevanz.

Was steckt hinter den Parameterbezeichnungen?

pH-Wert

Der pH-Wert ist das Maß für den Säuregrad von Wasser. Die Skala reicht von 0 bis 14. Meist bewegt er sich bei Trinkwasser im neutralen bis schwach alkalischen Bereich (pH 7,0 bis 8,5). Wasser in seiner ursprünglichen Form hat einen pH-Wert von 7 (neutral).

Gemäß der Trinkwasserverordnung darf Trinkwasser einen pH-Wert nicht unter 6,5 und nicht über 9,5 aufweisen.

Gesamthärte

Die Gesamthärte wird vom Gehalt an Kalzium- und Magnesiumionen bestimmt. Die Gesamthärte eines Wassers setzt sich aus der Karbonathärte (oder temporäre Härte) und der Nichtkarbonathärte (oder bleibenden Härte) zusammen.

Die Karbone des Kalzium und Magnesium bilden die Karbonathärte, deren größter Teil beim Erhitzen des Wassers ausscheidet (Kesselstein). Die Chloride, Nitrate, Sulfate, Phosphate und Silikate des Kalzium und Magnesium bilden die Nichtkarbonathärte, die beim Erhitzen des Wassers nicht verändert wird.

Die Härte wird in „deutschen Härtegraden“ (°dH) angegeben. Bei niedrigen Werten wird der Geschmack des Wassers als „fad“ emp-

funden. Höhere Wasserhärten haben einen gesundheitlichen Vorteil, führen aber zu höherem Seifen- bzw. Waschmittelverbrauch und stärkeren Kalkablagerungen (Wasserkocher). Die Wasserhärte ist gewissen jahreszeitlichen oder längeren periodischen Schwankungen unterworfen. Die Schwankungen sind meist gering.

Karbonathärte

Unter der „Karbonathärte“ (KH) versteht man denjenigen Anteil der Erdkationen, der den im Wasser vorhandenen Hydrogenkarbonat- und Karbonationen äquivalent ist.

Wegen der Störung bestehender Gleichgewichte fällt Kalziumkarbonat bei höheren Temperaturen oder bei Entfernung von freier Kohlensäure als unlösliche Verbindung aus - man spricht von Karbonathärte (früher „temporäre Härte“).

Die Karbonathärte ist eine der wichtigsten Wasserparameter der Aquaristik und auch für Teiche von Bedeutung.

Härtestufen

Die Härte wird in „deutschen Härtegraden“ (°d oder °dH) angegeben. 1 °dH entspricht einem rechnerischen Gehalt von 10 mg CaO pro Liter Wasser.

Eine Härte von zB 12 °dH entspricht somit 120 mg CaO pro Liter Wasser. Im wissenschaftlichen Gebrauch ist der Begriff deutsche Härte allerdings nicht mehr üblich, vielmehr wird die Härte in Mol pro Liter, oder beim Wasser praktischerweise in millimol/l anzugeben. 1 mmol/l entspricht 5,6 °dH.

Das Waschmittelgesetz BGBI. 300/1984 schreibt zur einfacheren Information der Verbraucher eine Einteilung des Wassers in Härtebereiche vor. Sie reichen von

I = weich bis III = hart

I 0-10 °dH: weiches bis mäßig hartes Wasser

II 10°dH-16°dH: ziemlich hartes Wasser

III über 16 °dH: hartes Wasser

Danach richtet sich die Dosierung von Waschmittel und Kalkschutzmittel (Enthärter).

Anstelle einer höheren Waschmitteldosierung sollte bei Härtestufe II und III ein separates Kalkschutzmittel verwendet werden.

Der Geschirrspüler ist der jeweiligen Härtestufe entsprechend einzustellen (siehe Bedienungsanleitung).

Mehr über die Wasserhärte

Kalzium

(Calcium, Ca) ist in der Umwelt ein Bestandteil von Kalk, Marmor, Kreide und anderen Mineralien. 99 % des im menschlichen Körper vorkommenden Kalziums befinden sich in Knochen und Zähnen - Kalzium verleiht ihnen Stabilität und Festigkeit. Gleichzeitig dienen die Knochen als Speicher für Kalzium. Es ist schwierig, die untere Grenze des Kalziumbedarfs festzulegen, da diese stark von der Lebens- und der allgemeinen Ernährungsweise der jeweiligen Menschen abhängt.

Die empfohlene Kalziumaufnahme ist in vielen Ländern anders. Kalzium ist ein wesentlicher Bestandteil der Wasserhärte. In übersättigten

Bezeichnung	Einheit	Mess- ergebnisse	Parameterwert gemäß Trinkwasserverordnung	Indikator- parameterwert
pH-Wert				6,5 - 9,5
Gesamthärte	° dH			
Karbonathärte	° dH	.	.	.
Härtestufe	I, II, III			
Kalzium	mg/l	.	.	.
Magnesium	mg/l	.	.	.
Chlorid	mg/l			200
Nitrat	mg/l		50	
Sulfat	mg/l			250
Fluorid	mg/l		1,5	
Pestizide	µg/l		0,1	
Blei	µg/l		25 (10 ab 1.12.2013)	

Wässern kann es vor allem im Warmwasserbereich zu Ausfällungen und damit zu Rohrverkrustungen (Verkalkung) kommen.

Magnesium

ist ein silberweißes, stark unedles Element und wird zu den Erdalkalimetallen gezählt. Als Mineralstoff ist es für die Wirkung der Nervenfunktionen und Muskelbewegung lebensnotwendig. Magnesium ist u.a. Bestandteil von Regenwasser.

Früher war in der Trinkwasserverordnung ein Grenzwert angegeben. Ab 2003 wurde der Parameter Magnesium gestrichen.

Es lagen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse aus gesundheitlicher Sicht für die Beibehaltung des Grenzwerts vor.

Chloride

sind Salze der Salzsäure (HCl). Am bekanntesten ist das Natriumchlorid (NaCl), das normale Speisesalz.

Chlorid wird über die Nahrung aufgenommen. Chlorid gilt bei Auftreten höherer Werte als Zeichen einer Verunreinigung durch Abwässer oder durch Straßenstreusalze – es sei denn, der in Frage kommende Grundwasserstrom weist geologisch bedingt erhöhte Werte auf.

Stark erhöhte Werte (ab 60 mg/l) können die Korrosion in metallischen Wasserleitungen fördern.

Nitrat

ist eine Verbindung, die aus den Elementen Stickstoff und Sauerstoff besteht. Nitrat kommt im Boden vor, wird aber auch zusätzlich als Dünger zugeführt, um die Erträge zu steigern. Nitrat selber ist nicht giftig. Allerdings sind Nitrate in erhöhter Konzentration schädlich.

Daher ist eine Begrenzung der Nitratmenge im Trinkwasser unerlässlich. Nitrate können unter bestimmten Umständen in das gesundheitlich bedenkliche Nitrit umgewandelt werden.

Flächenhafte Nitratbelastungen finden sich vor allem in den intensiv genutzten Ackerbaugebieten (bei Überdüngungen) oder treten bei Abwasserversickerungen auf.

Seit Beginn der regelmäßigen Messungen (1992) ist in Österreich eine Abnahme der Überschreitungen festzustellen.

Besondere Beachtung ist dem Nitratgehalt zu schenken, wenn das Wasser zur Herstellung von Säuglingsnahrung benutzt werden soll.

Trinkwasser mit einem Nitratgehalt bis zu 50 mg/l ist auch für die Ernährung von Säuglingen geeignet. Abkochen des Wassers hilft nicht gegen Nitrat!

Sulfate

sind die Salze der Schwefelsäure und entstehen, wenn Schwefelsäure mit Metallen reagiert. Sulfate kommen in der Natur häufig vor. Der als Mineral vorkommende Gips (Calciumsulfat) bildet stabförmige Kristalle oder

durchsichtige Plättchen. Sulfate sind am Bau der Proteine und am Aufbau der Knorpelsubstanz beteiligt und tragen zur Festigkeit von Haut und Haaren bei. Verunreinigte Wässer haben meist auch einen erhöhten Sulfatgehalt, der durch Harn, Jauche und Deponieabflüsse bedingt ist.

Höhere Sulfatgehalte können aber auch geologisch (zB natürliche Gipslagerstätten) bedingt sein. Stark erhöhte Werte können korrosionsfördernd sein.

Fluorid

ist ein lebensnotwendiges Spurenelement, das den Aufbau der Knochen- und Zahnschmelz unterstützt und den Zahnschmelz härtet.

Fluor wird benötigt zur Kariesprophylaxe und wird auch eine prophylaxe

Unser Trinkwasser ist der gesündeste und billigste Durstlöcher



laktische Wirkung gegen Osteoporose zugesprochen. Fluorid ist u.a. in Seefisch, Getreide und in natürlichem Mineralwasser enthalten. In den meisten natürlichen Wässern ist Fluorid nur in geringen Konzentrationen enthalten.

Pestizide

sind Stoffe, die zur Bekämpfung pflanzlicher oder tierischer Schädlinge verwendet werden. Sie werden nach ihren Anwendungsbereichen eingeteilt (Bakterizide, Fungizide, Herbizide, Insektizide etc).

Als biologisch sehr aktive Substanzen können Pestizide bei unsachgemäßer Anwendung auch anderen Lebewesen, insbesondere im Wasser lebenden Organismen, gefährlich werden.

Pestizide stellen eine Gruppe von ca. 1700 verschiedenen Schädlingsbekämpfungsmitteln dar. Sie sind für Warmblütler in µg/kg-Bereich toxisch.

Eine Problematik mancher Pestizide besteht in deren Persistenz. Österreich gehört zu den Ländern mit den strengsten Pestizidkontrollen. Das österreichische Umweltprogramm ÖPUL bietet den Landwirtinnen und Landwirten eine Reihe von Maßnahmen an, die den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reduzieren.

Blei

In natürlichen Quell- und Grundwässern kommt Blei nicht vor. Blei kann bei Verwendung von Bleirohren und Bleiaraturen nach längeren Standzeiten im Trinkwasser gefunden werden.

In diesem Fall sollte man das Stagnationswasser vor der Entnahme bis zum merkbaren Temperaturabfall rinnen lassen. Abkochen des Trinkwassers ist keine geeignete Abhilfsmaßnahme.

Eingesetzt wurden Bleirohren ausschließlich für Hausanschlussleitungen und vor allem auch für Steigleitungen und Leitungen innerhalb der Häuser und Wohnungen bis etwa in die 60-er Jahre.

Bleianschlussleitungen werden im Versorgungsnetz (außerhalb von Gebäuden) seit Jahrzehnten kontinuierlich getauscht, sodass es bis spätestens 2008 keine mehr geben wird.

Ständiger Konsum von bleibelastetem Wasser ist gesundheitsgefähr-

Trinkwasser in Österreich

Die jährliche Niederschlagssumme beträgt im Mittel 1.170 mm. Das jährliche Dargebot liegt bei ca. 84 Mrd m³, ca. ein Drittel davon ist Grundwasser.

Wasserbedarf Jährlich 2,6 Mrd m³, das sind 3 % des gesamten Dargebotes, davon werden: Trinkwasser 0,7 Mrd m³, Brauchwasser in Gewerbe/Industrie 1,7 Mrd m³, landwirtschaftliche Bewässerung 0,2 Mrd m³ benötigt.

Die gesamte öffentliche Wasserversorgung benötigt 25 m³ Wasser pro Sekunde. Zum Vergleich: Die mittlere Wasserführung der Donau beträgt etwa 1.500 m³ pro Sekunde. Österreich bezieht sein Trinkwasser zu 99 % aus Grund- und Quellwasser.

Versorgung Von den rund 8,1 Mio. Einwohnern in Österreich werden ca. 7,2 Mio. zentral versorgt (rund 90 % der Bevölkerung). Die Verbandstatistik erfasst etwa 5,3 Mio. Einwohner (65,5 % der Bevölkerung).

Versorgungsanlagen: ca. 1.900 kommunale Anlagen, ca. 165 Wasserverbände und ca. 3.300 Genossenschaften. Die ÖVGW-Mitglieder versorgen mehr als 5,3 Mio. Einwohner mit rund 500 Mio m³ Trinkwasser/Jahr. Die 14 größten dieser WVU (mehr als 50.000 Einw.) versorgen 3,6 Mio. Einwohner. Damit beliefert ein Versorger durchschnittlich 257.000 Einwohner mit Trinkwasser. Die restlichen WVU versorgen im Durchschnitt je ca. 9.600 Einwohner mit Trinkwasser. Ca. 5.200 Versorger, die von der Statistik nicht erfasst werden, beliefern etwa 1,8 Mio. Einwohner mit 200 Mio m³ Trinkwasser pro Jahr. Das bedeutet, dass von Klein- und Kleinstversorgern durchschnittlich 350 Einwohner pro Anlage versorgt werden. Etwa 800.000 Einwohner werden durch Hausbrunnen oder kleinen Genossenschaftsanlagen versorgt.

Wasserförderung Trinkwasserversorgung (Mitglieder): 458.000.000 m³. Hochgerechnete Gesamtwasserförderung für Österreich für die Versorgung von Haushalt und Gewerbe mit Trinkwasser: 734.000.000 m³.

Verbrauch Der durchschnittliche Verbrauch (ohne Gewerbe und Industrie) liegt bei ca. 135 Litern pro Tag und Person. Ein 4-Personen-Haushalt benötigt durchschnittlich etwa 200 m³ Trinkwasser pro Jahr.

dend. Bei Säuglingen und Kleinkindern können schon geringe Mengen Blei zu Störungen der Feinmotorik führen und die Intelligenz mindern.

In der EU und in Österreich ist derzeit (seit Dezember 2003) der Parameterwert für den Bleigehalt im Trinkwasser auf 25 Mikrogramm/l (0,000025gr/l) festgesetzt.

Ab 1. 12. 2013 wird der Parameterwert auf 10 Mikrogramm/l gesenkt. Abkochen des Trinkwassers ist keine geeignete Abhilfsmaßnahme.

Sämtliche Trinkwasserspender stehen unter ständiger Kontrolle. Das Wasser aus den Gewinnungsanlagen, aus den Behältern und dem Rohrnetz, sowie meistens die Grundwasserbeschaffenheit selbst werden laufend von Ihrem Wasserwerk überwacht. Auskünfte über die jeweiligen Parameter werden von den zuständigen Wasserversorgungsunternehmen erteilt. Die Kontrollberichte werden re-

gelmäßig veröffentlicht und sind im Zeitalter des Internets immer häufiger online abrufbar.

Hausbrunnen Überprüfung

Für die Qualität des Wassers von privaten Hausbrunnen zur Versorgung privater Haushalte gibt es keine rechtlichen Regelungen.

Es obliegt dem Betreiber des Brunnen Überprüfungen durchführen zu lassen oder nicht.

Mit dem Hausbrunnen werden Dritte versorgt: hier gilt die Trinkwasserverordnung („Wasser wird gegen Entgelt an Dritte zum Verzehr weitergegeben“). Mindestens 1x jährlich muss das Wasser untersucht werden. Der Stand der Technik muss eingehalten werden.

Jede Anlage sollte mindestens alle fünf Jahre von einem Fachkundigen (Brunnenmeister) überprüft werden.

www.wasserwerk.at

www.ovgw.at