

Trinkwasser

Wasser ist unser wichtigstes Lebensmittel. 99 % des Trinkwassers in Österreich stammt aus dem Grundwasser. Etwa 27 % der Oberösterreicher werden mittels Hausbrunnen versorgt. Leider ist unbelastetes Trinkwasser auch hierzulande keine Selbstverständlichkeit. Während öffentliche Wasserversorger bestehende Grenzwerte einhalten müssen, kennen viele Hausbrunnenbesitzer den schlechten Zustand ihres Wassers nicht. Nitrat aus der Überdüngung und bakterielle Verunreinigungen sind die häufigsten Beeinträchtigungen. Viele kleinere landwirtschaftliche Betriebe und Bio-Bauern produzieren umweltverträglich. Dennoch ist die Landwirtschaft Hauptverantwortlicher der großräumigen Nitratbelastung (Umweltkontrollbericht 2001 des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft)

Ist das Wasser noch genießbar?

Die Qualität des Wassers hängt von einer Reihe von Bestimmungsfaktoren ab, deren wichtigste im Folgenden kurz erläutert werden sollen.

pH-Wert

Reines Wasser hat einen pH-Wert von 7. Saures Wasser (korrosiv) liegt bei einem Wert unter 7 vor, basisches (fad bis seifig) bei einem Wert über 7. Ideal sind Werte zwischen 6,5 und 8,0.

Härte

Gemessen wird die Wasserhärte üblicherweise in deutschen Härtegraden (°dH). Weiches Wasser liegt bei Werten unter 10°dH vor, hartes Wasser bei Werten über 16°dH (österreichisches Waschmittelgesetz). Weiches Wasser eignet sich zwar gut zum Waschen (geringer Waschmittelverbrauch), führt aber durch die nicht gebundene Kohlensäure bei (metallischen) Geräten und Leitungen zu Korrosionsschäden. Außerdem schmeckt es fad. Hartes Wasser führt mit steigenden Temperaturen zu Kalksteinbildung („Verkalkung“ von Leitungen und Geräten) und verursacht einen höheren Energieverbrauch.

Nitrat

Durch Dünger (Mineraldünger, Jauche, Mist) wird Nitrat dem Boden zugeführt. Geschieht dies in zu großen Mengen, kann es nicht zur Gänze von den Pflanzen als Nährstoff aufgenommen werden und gelangt ins Grundwasser. In Österreich gilt für Trinkwasser ein zulässiger Nitrat-Höchstwert von 50 Milligramm pro Liter. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt 25 mg/l nicht zu überschreiten. Für die Zubereitung von Babynahrung sollte man die WHO Empfehlung von max. 10 mg/l einhalten. Die Nitratproblematik liegt vor allem darin, dass es im Trinkwasser oder im menschlichen Körper in **Nitrit** umgewandelt wird. Nitrit ist giftig und behindert den Sauerstofftransport im Blut (Blausucht bei Babys).

Ammonium

Ein weiterer Verschmutzungsindikator ist Ammonium. Es gelangt durch Überdüngung ins Grundwasser und wird durch Bakterien in Nitrat bzw. Nitrit umgewandelt (Nitrifikation). Umgekehrt kann Ammonium durch Reduktion von Nitraten entstehen (Denitrifikation).

Schwermetall/Chlorkohlenwasserstoff

Bedingt durch unsachgemäße Müllablagerungen in der Vergangenheit (wilde Deponien) können auch Schwermetalle oder Chlorkohlenwasserstoffe ins Grundwasser gelangen.

Bakterielle Belastungen

Um zu beurteilen, ob ein Trinkwasser noch genießbar ist, muss auch eine bakteriologische Untersuchung durchgeführt werden. Dabei wird die Anzahl der Bakterienkolonien bestimmt und eine Untersuchung auf sogenannte Indikatorbakterien, wie Escherichia-coli-Bakterien, vorgenommen. Für die Anzahl der (aeroben) Bakterienkolonien gilt für nicht desinfiziertes Wasser ein Grenzwert von 100 (bei 22°C) bzw. 20 (bei 37°C) pro Milliliter Wasser. Escherichia-coli-Bakterien dürfen im Trinkwasser nicht vorkommen! Bakterielle Wasserbelastungen sind fast immer auf tierische oder menschliche Fäkalien zurückzuführen (undichte Senkgruben, Gülle) und können Störungen des Magen-Darm-Traktes oder auch ernsthaftere Erkrankungen hervorrufen.

Grenzwerte im Überblick

Ammonium**	0,5 mg/l	Chlorid**	200 mg/l
Kohlenwasserstoffe	0,01 µg/l	Nitrat	50 mg/l
Nitrit	0,1 mg/l	Pestizide*	0,1 µg/l
Sulfat**	250 mg/l		

* 0,5µg/l insgesamt

** Indikatorparameter (bei Überschreitung erfolgt Ursachen- und Maßnahmenprüfung)

Was bringen Wasseraufbereitungsanlagen?

Vor Verkäufern von Wasseraufbereitungsgeräten, die zunächst zweifelhafte Wassermessungen anbieten, muss ausdrücklich gewarnt werden.

Wasserbelebung, Wasserveredelung

Besondere Vorsicht ist angebracht, wenn die versprochenen Wirkungen nicht überprüfbar sind. Wasserbelebungsgeräte helfen sicher jenen, die damit viel Geld verdienen. Geräte, die geringfügige physikalische Änderungen bewirken, erfordern jedenfalls einen starken Glauben an die versprochenen Wirkungen die einem Placeboeffekt nicht unähnlich sind.

Magnetenthärter

Im Wasser gelöster Kalk weist eine kristalline Struktur auf. In einem sehr starken Magnetfeld nimmt er jedoch eine amorphe Struktur an, wodurch es zu geringerer Kesselsteinbildung kommen kann. Der Kalk wird allerdings nach wenigen Tagen wieder kristallin...

Ein Enthärtungsanlagen-Test der Zeitschrift Konsument (Heft12/1999) ergab, dass lediglich 2 Geräte mit neuer Technologie Kalkablagerungen deutlich senken konnten. Eine Absenkung der Betriebstemperatur des Speichers auf 60 Grad Celsius ist jedoch die effizientere Alternative.

Umkehrosiose-Anlagen, Anlagen mit Aktivkohlefiltern und Ionenaustauscher

Umkehrosiose-Geräte filtern nicht nur Schadstoffe, sondern auch für die Ernährung wichtige Mineralstoffe (Kalzium, Magnesium) aus dem Wasser. Um einen Liter entmineralisiertes Wasser zu erhalten, werden mehrere Liter Wasser benötigt. **Aktivkohlefilter** sind wegen der Gefahr eines möglichen Filterbruches nicht unproblematisch. Bei fehlender regelmäßiger Wartung könnten die abgelagerten Schadstoffe unkontrolliert freigegeben werden. Problematisch ist auch die Verkeimungsgefahr. **Ionenaustauscher** werden hauptsächlich zur Nitratentfernung eingesetzt, erhöhen aber den Chloridgehalt.

Der Hausbrunnen

Grundeigentümer haben das Recht unter dem Grundstück liegendes Wasser zu nutzen. Soll das Wasser jedoch mit einer motorbetriebenen Pumpe gefördert werden ist (außer bei großen Grundstücken) eine Bewilligung der Wasserrechtsbehörde (Bezirkshauptmannschaft, Magistrat)

erforderlich. Diese hat die Pflicht, umgehend zu handeln und Maßnahmen zu ergreifen, um unzulässige Gewässerverunreinigungen zu verhindern. Sie haben jedoch kein Recht auf bestimmte behördliche Maßnahmen. Die Oö Bauordnung schreibt (wenn nicht ohnehin Anschlusszwang besteht) für die Baubewilligung die Vorlage eines Wasserbefundes vor. Dieser darf nicht älter als 3 Monate sein. Spätestens 5 Jahre später muss ein neuer Befund erstellt werden.

Die öffentliche Wasserversorgung

Innerhalb des Anschlussbereiches (50 Meter) einer öffentlichen Wasserversorgungsanlage besteht in OÖ grundsätzlich Anschlusspflicht. Dies gilt auch für Hausbrunnenbesitzer mit einwandfreiem Trinkwasser. Will man das eigene Brunnenwasser als Nutzwasser (eigenes Leitungsnetz) für die Waschmaschine oder die WC-Spülung nutzen, so ist eine (Teil-)Ausnahme durch die Gemeinde möglich. Der tägliche Trinkwasserverbrauch in Österreich liegt bei etwa 150 Liter pro Person. Davon werden jedoch nur 4 Liter zum Trinken und Kochen verwendet. Die Verwendung des eigenen Brunnens ist nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch finanziell interessant.

Aufschlüsselung des Wasserverbrauches (pro Person und Tag)

Baden / Duschen	55 Liter	WC	32 Liter
Waschmaschine	25 Liter	Körperpflege	10 Liter
Garten	9 Liter	Geschirrspüler	8 Liter
Wohnung	7 Liter	Kochen/Trinken	4 Liter

(Quelle: Konsument extra „Besseres Wasser“, VKI 1999)

Informationsrechte und Pflichten

Für Wasserversorgungsunternehmen bestehen strenge Qualitätserfordernisse hinsichtlich chemischer als auch bakteriologischer Belastung. Wasser muss, wie jedes andere Lebensmittel, dem Lebensmittelgesetz entsprechen. Der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage hat die Abnehmer über die aktuelle Qualität des Wassers jährlich mit der Wasserrechnung oder über Informationsblätter der Gemeinden oder auf andere geeignete Weise zu informieren.

Dabei ist der Gehalt an Nitrat sowie Pestiziden anzugeben. Auf schriftliche Anfrage müssen auch die übrigen Parameterwerte bekannt gegeben werden. Die Abnehmer des Trinkwassers müssen diese Informationen allen Verbrauchern (z.B. durch Aushang im Gebäude) zur Kenntnis bringen. Wenn höher belastetes Wasser abgegeben werden darf, müssen die Abnehmer vom Wasserversorger sofort und in weiterer Folge jährlich über den erhöhten Wert und den jeweiligen Höchstwert informiert werden.

Wo können Sie Ihr Wasser untersuchen lassen?

- **DI Dr. Axel Begert**, Ringstr. 11, 4672 Bachmanning, Tel.: 07735/6823
- **BELAN**, Durisolstraße 7, 4600 Wels, Tel.: 07242/65810-511 (**kein amtlicher Befund**)
- **Firma AGES**, Derfflingerstraße 2, 4017 Linz, Tel.: 0732/781991-0
- **Umwelt-Analytisches Institut, Dr. Bernhard Heindl ZT GmbH**, Römerstraße 31, 4800 Attnang-Puchheim, Tel.: 07674/63419-0
- **IWA-Institut für Wasseraufbereitung Abwasserreinigung und -forschung**, Herr Dr. Reichel, Ipfdorferstraße 7, 4481 Asten, Tel.: 0732/3400-6114
- **Dr. Gerhard Watschinger, chem. Laboratorium, Techno-Z**, Industriezeile 54, 5280 Braunau, Tel.: 07722/65264

Die Pauschalpreise schwanken zwischen rund 72 € und 145 € je nach Untersuchungsumfang. Erkundigen Sie sich nach Fahrt- und Probenentnahmekosten.