

Informationen zur Qualität des Trinkwassers

Stand

01/2017

Ist das Wasser genießbar?

Die Qualität unseres Trinkwassers hängt unter anderem von Faktoren wie dem pH-Wert, dem Härtegrad und der Belastung mit Keimen ab.

pH-Wert

Der pH-Wert ist ein Maß für die Konzentration an freien Wasserstoffionen und gibt an, ob eine wässrige Lösung im sauren oder im basischen Bereich liegt. Reines Wasser ist neutral und hat einen pH-Wert von sieben (7). Sauer ist das Wasser, wenn der Wert unter 7 liegt, basisches (=alkalisches) Wasser hat einen Wert über 7. Trinkwasser hat meist einen pH-Wert im neutralen bis schwach alkalischen Bereich. Wie Analysen zeigen, liegen die pH-Werte der meisten Trinkwasserleitungen in Südtirol zwischen 6,6 und 9,2.

Härtegrad

Der Härtegrad von Wasser wird durch die im Wasser gelösten Salze von Kalzium und Magnesium bestimmt. Während Regenwasser sehr weich ist, kann es beim Durchfließen des Erdreichs zu einer Aufhärtung kommen. Hartes Wasser bildet sich vor allem in Kalk- und Dolomitböden, während durch Granit, Schiefer und Sandstein eher weiches Wasser entsteht. Gemessen wird die Wasserhärte entweder in französischen (°f) oder in deutschen Härtegraden (°d). Sehr weiches Wasser liegt bei Werten von <10°f bzw. <4°d, sehr hartes Wasser bei Werten von >30°f bzw. >17°d vor.

Hartes Wasser führt mit steigenden Temperaturen zu Kalkverkrustungen („Verkalkung“ von Leitungen und Geräten) und verursacht einen höheren Energieverbrauch, weil Kalk ein schlechter Wärmeleiter ist.

Weiches Wasser eignet sich zwar gut zum Waschen (geringer Waschmittelverbrauch), führt aber durch die nicht gebundene Kohlensäure bei (metallischen) Geräten und Leitungen zu Korrosionsschäden. Sehr weiches Wasser schmeckt außerdem fad.

In Südtirol kommt, abhängig vom Gebiet, sowohl sehr weiches als auch sehr hartes Wasser vor.

Nitrat

Nitrat wird dem Boden durch Dünger (Mineraldünger, Jauche, Mist) zugeführt. Geschieht dies in zu großen Mengen, kann das Nitrat nicht zur Gänze von den Pflanzen als Nährstoff aufgenommen werden und gelangt ins Grundwasser. In Italien gilt für Trinkwasser ein Grenzwert von 50 Milligramm pro Liter. Für Kleinkinder bis zu 6 Monaten sollte aber Wasser mit höchstens 10 Milligramm Nitrat pro Liter verwendet werden. Die meisten Trinkwasserproben in Südtirol weisen Nitratwerte unter 10 mg/l auf, in einigen Gebieten betragen die Nitratgehalte bis zu 20 mg/l. Auf entsprechenden Mineralwässern ist der Hinweis „für die Zubereitung von Säuglingsnahrung geeignet“ („indicata per la preparazione degli alimenti dei neonati“) zu finden. Nitrat an sich gilt als wenig bedenklich für die Gesundheit, es kann jedoch im Trinkwasser oder im menschlichen Körper durch Bakterien zu Nitrit umgewandelt werden. Nitrit behindert den Sauerstofftransport im Blut. Besonders gefährdet sind Säuglinge, bei denen Blausucht (blaue Lippen, hervorgerufen durch Sauerstoffmangel) auftreten kann. Mit Eiweißbestandteilen der Nahrung kann Nitrit Nitrosamine bilden, die im Verdacht stehen, krebserregend zu sein.

Ammonium ist ein weiterer Verschmutzungsindikator, der durch Überdüngung oder bakterielle Umwandlung ins Grundwasser gelangt. Für Ammonium gilt ein Grenzwert von 0,5 Milligramm pro Liter Trinkwasser.

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

Ein besonderes Problem stellen zudem die Rückstände von Pflanzenschutzmitteln dar.

Bakterielle Belastungen

Zur Beurteilung der Frage, ob ein Wasser genießbar ist, ist auch eine bakteriologische Untersuchung sinnvoll. Dabei wird die Anzahl der Bakterienkolonien bestimmt und eine Untersuchung auf sogenannte Indikatorbakterien, wie Escherichia-Coli-Bakterien, vorgenommen. In 100 ml untersuchter Probe dürfen keine Keime von Escherichia Coli nachgewiesen werden. Für die Anzahl der (aeroben) Bakterienkolonien gilt für Trinkwasser ein Richtwert von 100 (bei 22°C) bzw. 10 (bei 37°C) pro Milliliter.

Werden Indikatorkeime im Trinkwasser festgestellt, besteht eine fäkale Verunreinigung (z.B. durch undichte Senkgruben, Gülle), und das Auftreten von Krankheitserregern, wie zum Beispiel Salmonellen oder Viren, ist nicht auszuschließen.

Was bringen Wasseraufbereitungsanlagen?

Als Lösung für die zunehmende Verschmutzung des Trinkwassers bieten immer mehr Hersteller Wasseraufbereitungsgeräte an. Bei einigen Geräten steht die Entfernung von Schadstoffen im Vordergrund, bei anderen die Enthärtung oder die Verminderung von Kalkablagerungen. Leider halten Geräte für Haushalte nur sehr selten, was sie in der Werbung versprechen. Das haben Tests der Stiftung Warentest in Deutschland und des Vereins für Konsumenteninformation (VKI) in Österreich gezeigt. Gleich mehrere Geräte wurden als „mangelhaft“ bewertet.

Getestet wurden Umkehrosmose-Anlagen, Anlagen mit Aktivkohlefiltern und Ionenaustauscher. Die Geräte sind zwar in der Lage, beispielsweise die Nitratbelastung zu reduzieren, verlieren aber kontinuierlich oder abrupt (Filterdurchbruch) an Wirksamkeit. Umkehrosmose-Geräte filtern nicht nur Schadstoffe, sondern auch für die Ernährung wichtige Mineralstoffe (Kalzium, Magnesium) aus dem Wasser. Ionenaustauscher erhöhen den Chloridgehalt. Bei einigen der getesteten Geräte stieg nach dem Filtervorgang der Nitritgehalt deutlich über den Grenzwert. Auch Schwermetalle, Chlorkohlenwasserstoffe und Pestizide wurden nicht in dem Ausmaß entfernt, wie in der Werbung angekündigt.

Auf den Filtern sammeln sich in der Regel organische Substanzen an, die einen idealen Nährboden für Mikroorganismen bilden. Dadurch besteht bei allen Geräten das Risiko einer Verkeimung. Im Test stieg durch die Aufbereitung die Keimzahl im Wasser mehrheitlich an. Dagegen können Jod und Silber eingesetzt werden. Besondere Vorsicht ist angebracht, wenn die versprochenen Wirkungen nicht überprüfbar sind, wie bei Wasserbelebungsgeräten.

Bevor Sie eine teure Wasseraufbereitungsanlage kaufen, sollten Sie daher überlegen, ob es nicht kostengünstigere Verfahren ohne die oben beschriebenen unerfreulichen Nebenwirkungen gibt. Bei bereits sehr guter Trinkwasserqualität ist eine weitere Aufbereitung im Haushalt überflüssig. Probleme mit hartem Wasser können durch Absenkung der Temperatur bei der Warmwasserbereitung, durch Entkalkungszusätze beim Waschen und durch sanftes Entkalken der Geräte mit verdünnter Essiglösung kostengünstig reduziert werden. Verunreinigungen lassen sich möglicherweise durch eine bessere Abdichtung des Brunnens gegenüber Oberflächenwasser vermeiden.

Nicht zuletzt sind die verantwortlichen Stellen dazu aufgerufen, mögliche Verschmutzungsquellen (wie Gülle, Mist, Pestizide ...) im Zaum zu halten, damit Probleme erst gar nicht entstehen.