

Die Bedeutung essentieller Elemente im Trinkwasser

Chrom (Cr) Grenzwert 0,05mg/L (=50mcg/L)

Ist der Chromanteil im Leitungswasser höher kann es bei regelmäßigem Genuss zu allergischen und asthmatischen Reaktionen, Durchfall, Magen- und Darmblutungen, Krämpfen, Leber- und Nierenschäden führen. Auch Brunnenwasser kann mit Chrom belastet sein.

Kupfer (Cu) Grenzwert 2mg/L (=2000mcg/L)

Empfindliche Personen können auf erhöhte Gehalte an Kupfer im Trinkwasser mit Symptomen wie Übelkeit, Erbrechen und Reizungen des Magen-Darm-Traktes reagieren

Eisen (Fe) Grenzwert 0,2mg/L (=200mcg/L)

Bei erhöhten Eisenwerten von mehr als 0,2 mg/l können unangenehme Auswirkungen auftreten, da Eisenionen bei Kontakt mit gelöstem Sauerstoff ausflocken. Färbungen, Trübungen, Ablagerungen, Rostflecken und metallischer Geschmack sind Folgen dieses Vorgangs. Der Eisengehalt des Trinkwassers ist toxikologisch unbedenklich.

Mangan (Mn) Grenzwert 0,05mg/L (=50mcg/L)

Im Trinkwasser beeinflussen erhöhte Konzentrationen Geschmack und Farbe. Auf der Wäsche kann Mangan, das vor allem in sauerstoffarmem Grundwasser, meist zusammen mit Eisen vorkommt, braun-schwarze Flecken hinterlassen. Deswegen wird Mangan auch häufig gemeinsam mit Eisen aus Grundwasser entfernt.

Zink (Zn) Grenzwert 5mg/L (=5000mcg/L)

Die TrinkwV 2001 enthält keine Angaben zu Zink. In der TrinkwV von 1990 ist für den Gehalt an Zink in Trinkwasser ein Richtwert (kein Grenzwert) von 5mg/L angegeben. Dieser Wert darf nach 12-stündiger Standzeit des Wassers in der Leitung erreicht werden. Bis 2 Jahre nach der Installation von verzinkten Stahlrohren gilt der Richtwert ohne Berücksichtigung der Standzeit.

Wasseruntersuchung

Benötigtes Material: 10-15ml Wasser



Standardprofil (P8)

22 Elemente

111,27 €

Getestete Elemente:

Aluminium, Antimon, Arsen-Gesamt, Barium, Beryllium, Blei, Bor, Cadmium, Calcium, Chrom, Eisen, Kupfer, Magnesium, Mangan, Nickel, Quecksilber, Selen, Silber, Strontium, Thallium, Uran, Zink



Kurzprofil (P80)

8 Elemente

65,45 €

Getestete Elemente:

Blei, Cadmium, Calcium, Kupfer, Magnesium, Nickel, Uran, Zink



Uran-Test

1 Element

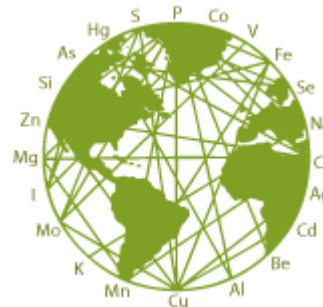
32,73 €

Getestetes Element:

Uran

Versandmaterial senden wir Ihnen gerne zu, bitte melden Sie sich bei uns.

Ganz bequem können Sie dieses auch auf unserer Webseite anfordern:
<http://www.microtrace.de/de/kontakt/versandmaterial-bestellen>

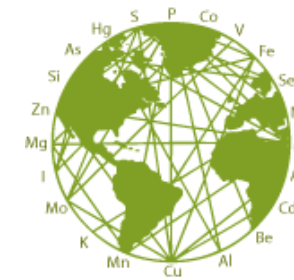


Micro Trace Minerals Labor

Röhrenstraße 20
D-91217 Hersbruck

Tel +49.[0]9151.4332
Fax +49.[0]9151.2306

info@microtrace.de
www.microtrace.de



Micro Trace Minerals

Wasser Informations Broschüre



Die Einschätzung toxischer Elemente im Trinkwasser

Aluminium (Al) Grenzwert 0,2mg/L (=200mcg/L)

Die Hauptbelastung mit Aluminium erfolgt über die Nahrung und das Trinkwasser. Bei einem höheren Trinkwassergehalt sollte das Wasser für die Verköstigung nicht genutzt werden. Täglich nimmt der Mensch etwa 5 mg Aluminium ein, wovon jedoch nur ein geringer Teil (etwa 10mcg/Tag je nach Nieren- und Darmfunktion) absorbiert wird, was seine akute Toxizität sehr gering hält. In dieser Menge scheint Aluminium für den Menschen ungefährlich. Größere Mengen Aluminium werden mit neuronalen Schädigungen in Zusammenhang gebracht. Vor allem Menschen mit Nierenschäden sind anfällig für die Giftigkeit von Aluminium. Auch ein Allergierisiko ist vorhanden. Aluminium wirkt vermutlich weder mutagen noch krebserregend, ein erhöhtes Alzheimer-Risiko wird vermutet. Da die Aluminiumkonzentration im Gehirn mit dem Alter ansteigt, ist auch dies nicht gewiss. Aluminiumstaub kann Funktionsstörungen der Lunge verursachen

Antimon (Sb) Grenzwert 0,005mg/L (=5mcg/L)

Antimon wurde (wird) als Legierungselement in Loten, Armaturen und als Verunreinigung von Kupferlegierungen verwendet und hohe Wasserwerte sind Probleme ausschließlich in der Hausinstallation.

Antimon wird als Medizin gegen parasitäre Infektionen verwendet. Erhöhte Belastungen reizen Augen, Haut und Lunge und können Verdauungsbeschwerden verursachen.

Tiere, die kleine Mengen an Antimon über eine lange Zeit einatmen, können Reizungen der Augen, Haarausfall und Lungenschäden erleiden, nach der Belastung mit Antimon über einige Monate kann sogar Unfruchtbarkeit auftreten. Bei Hunden können schon geringe Konzentrationen an Antimon Herzprobleme verursachen. Ob Antimon auch Krebs auslösen kann, ist nicht gesichert.

Arsen (As) Grenzwert 0,01mg/L (=10mcg/L)

Dem Umweltbundesamt zufolge kommt Arsen in Deutschland nur in einigen Regionen Thüringens und Nordbayerns in nennenswerten Mengen, wobei Arsen bei der Aufbereitung des Trinkwassers entfernt wird. Der Grenzwert wird in Deutschland von den Wasserwerken seit 1996 verbindlich eingehalten. Bei Grundwasser können Altlasten z.B. von Farbenfabriken den Arsengehalt deutlich erhöhen. Bei langzeitiger Einwirkung von Arsen auf den

Körper können bei Mensch und Tier fast alle Organe geschädigt werden, Haut- und Nagelveränderungen, Hautkrebs, Tumore an Lunge, Blase, Niere und Leber kommen auffallend häufig vor. In asiatischen Ländern sind Arsenvergiftungen nach wie vor ein Problem.

Blei (Pb) Grenzwert 0,01mg/L (=10mcg/L)

Blei im Trinkwasser ist in Deutschland meistens durch Korrosion von Rohrleitungsmaterialien bedingt. Wichtigste Ursache sind Hausinstallationen und Hausanschlusssysteme aus Blei, die teilweise noch bis Anfang der siebziger Jahre verbaut worden sind. Daneben können auch andere Installationsmaterialien, wie verzinkte Stahlrohre und Messingarmaturen, gewisse Mengen an Blei abgeben. Obwohl in den letzten Jahren in Deutschland viele Bleileitungen gegen Rohre aus anderen Materialien ausgetauscht worden sind, sind diese noch in zahlreichen Haushalten vorhanden. Die chronisch-toxischen Wirkungen von Blei sind in den letzten Jahren und Jahrzehnten intensiv untersucht worden. Die Kanzerogenität von Blei gilt als hinreichend belegt. Studien berichten über einen Zusammenhang mit einer verminderten geistigen Entwicklung bei Kindern und einer erhöhten Aufnahme von Blei. Der negative Einfluss auf den Intelligenzquotienten von Kindern ist bekannt. Die Bleiaufnahme insbesondere von Säuglingen und Kleinkindern sollte somit minimiert werden.

Cadmium (Cd) Grenzwert 0,003mg/L (=3mcg/L)

Cadmium kann als Verunreinigung von Zink in verzinkten Eisenrohren vorkommen. Cadmium gehört zu den Kumulationsgiften. Es lagert sich besonders in der Niere an. Daher hat die chronische Toxizität von Cadmium eine größere Bedeutung, akute Vergiftungen sind selten. Neben Nierenschäden kann es zu Eisenmangelanämie, Gelbfärbung der Zahnhäule, Wirbelschmerzen, und im fortgeschrittenen Stadium zu Knochenmarkschädigungen und Osteoporose kommen. Neue Forschung zeigt, dass Cadmium den Hormonhaushalt beeinflusst.

Nickel (Ni) Grenzwert 0,02mg/L (=20mcg/L)

Hohe Konzentrationen von Nickel können im Stagnationswasser verchromter Armaturen auftreten. Stagnationswasser ist Trinkwasser, das über längere Zeit in den Armaturen still steht. Dadurch können sich Keime vermehren und es lösen sich metallische Bestandteile wie das Nickel aus der Armatur. Denn wenn die Armatur innen nicht komplett verchromt ist, kommt das Wasser mit der darunter liegenden Nickel-Schicht in Berührung. Speziell für nickel-allergische Menschen kann das ein Problem sein –

immerhin ein Sechstel der Bevölkerung. Sehr hohe Konzentrationen von Nickel können Darmbeschwerden und möglicherweise sogar Hirnschäden auslösen. Hohe Konzentrationen kommen äußerst selten vor. Allerdings wird der durch die Trinkwasser-Verordnung vorgeschriebene Grenzwert für Nickel von 20 Mikrogramm pro Liter in fast jedem zehnten deutschen Haushalt überschritten!

Quecksilber (Hg) Grenzwert 0,001mg/L (=1mcg/L)

Im deutschen Trinkwasser wird Quecksilber stark reguliert. Grundwasser kann jedoch durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe, Bergbau, Schmelzprozesse und die Müllverbrennung, sowie den Einsatz von Kunstdüngern kontaminiert sein. Saure Oberflächengewässer können große Mengen enthalten, da ein geringer pH-Wert das Quecksilber aus dem Gewässergrund mobilisiert. Die Mikroorganismen in den Oberflächengewässern und im Boden bauen das Quecksilber in hochgiftiges Methylquecksilber um, welches von den meisten Organismen leicht aufgenommen werden kann und Nervenschäden verursacht. Fische nehmen Methylquecksilber leicht auf und akkumulieren es, wodurch es in der Nahrungskette aufsteigt. Die Wirkungen, die Quecksilber auf Tiere und Mensch hat, sind Nierenschäden, Schäden am Magen- und Darmtrakt, Störungen bei der Fortpflanzung und Veränderungen der DNS.

Uran (U) Grenzwert 0,01mg/L (=10mcg/L)

Deutsche Flüsse weisen in der Regel Uran-Konzentrationen zwischen ca. 1 und 3 µg/l auf. Die Quelle für das Uran liegt in dem geogenen Aufbau der durch die Flüsse entwässerten Gebiete, in uranhaltigen Phosphatdüngern und in besonderen Fällen im Uranbergbau (Zwickauer Mulde: ca. 10 µg/L) bzw. der Nutzung der Kernenergie begründet. Uran findet sich in Deutschland im unbeeinflussten Grundwasser in Konzentrationen von <1 bis über 100 µg pro Liter. Während die Radiotoxizität von Uran auf Grund der extrem großen Halbwertszeit vergleichsweise gering ist, ist die chemische Toxizität von Uran wie die vieler anderer Schwermetalle und Metalloide sehr hoch. Es ist belegt, dass es durch die Einnahme von uranreichem zu einem Auftreten von Nierenkrebs kommen kann. Uran kann durch geeignete Aufbereitungstechniken aus dem Wasser nahezu vollständig entfernt werden. Tafelwasser, Mineralwasser und Heilwasser kann erhöhte Uran- und Radiumgehalte enthalten, weil diese Wässer in der Regel aus tieferen Grundwasserleitern stammen und damit größere Verweilzeiten aufweisen, die wiederum zu erhöhter Aufnahme führen können.