



Uran in Trink- und Mineralwasser

Uran ist ein weit verbreitetes radioaktives Schwermetall und kommt als natürlicher Bestandteil von Böden, Gesteinen und Wasser vor. Je nach geologischer Herkunft kann es in Lebens- und Futtermitteln sowie in Trink- und Mineralwässern enthalten sein.

Die natürliche Urankonzentration beträgt z.B. bei Meerwasser ca. 3,3 µg/l und bei deutschen Flüssen und Seen ca. 1-3 µg/l. Grundwasser in Deutschland kann zwischen 0,4 und 2,4 µg/l Uran enthalten. Die durchschnittliche Konzentration von Uran beträgt im Trinkwasser 0,3 µg/l und in Mineralwasser 2,8 µg/l.

Je nach Gesteinsformation und Art der Gewinnung des Wassers sind aber auch weit darüber liegende Werte möglich. Vor allem Mineralwässer aus Gebieten mit erhöhter natürlicher Radioaktivität (Erz-, Fichtelgebirge, Vogtland, Bayerischer Wald, Schwarzwald) können z.T. erhebliche Gehalte an Uran aufweisen.

Gemüse, Getreideprodukte und Fisch können Konzentrationen von 1-15 µg/kg enthalten. Der relativ hohe Urangehalt von Phosphaterzen (30-200 mg/kg) kann beim Einsatz phosphathaltiger Düngemittel zu einer zusätzlichen Belastung der Ackerböden führen.

Ist Uran gesundheitsschädlich?

Uran ist ein radioaktives Schwermetall und kann die Leber und insbesondere die Nieren schädigen. Lebensmittel sollten daher grundsätzlich so wenig Uran wie möglich enthalten.

Der TDI – Wert (Tolerable Daily Intake = duldbare tägliche Aufnahme) für lösliche Uranverbindungen beträgt nach der Weltgesundheitsorganisation (WHO): 0,5 µg/kg Körpergewicht und Tag (das entspricht tolerierbaren Aufnahmemengen von bis zu 30 µg pro Tag für eine 60 kg schwere Person). Ein NOAEL (Höchste Dosis ohne beobachteten Effekt) kann nach derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnissen für die Uranaufnahme nicht festgelegt werden. Es sind derzeit auch keine gesicherten Erkenntnisse über die tatsächliche Belastung von Verbrauchern vorhanden. Man geht aber davon aus, dass der Mensch mit der Nahrung täglich durchschnittlich in etwa 1 – 4 µg Uran zu sich nimmt, davon etwa die Hälfte aus Getränken und Trinkwasser.

Trink- und Mineralwasser

In der Trinkwasserverordnung gibt es keinen Grenzwert für Uran. Das Umweltbundesamt hat einen duldbaren gesundheitlichen Leitwert von 10 µg/l für Uran im Trinkwasser genannt, die Weltgesundheitsorganisation WHO hat für Trinkwasser als Richtwert 15 µg/l festgelegt.

Deutsches Trinkwasser hat überwiegend sehr geringe Urankonzentrationen, nur vereinzelt liegen die Gehalte über diesen Werten. Viele Wasserwerke untersuchen ihr Wasser auf Uran und leiten ggf. Maßnahmen ein. Diese können darin bestehen, bestimmte geologische Formationen zu meiden. Es ist aber auch möglich, Uran durch geeignete Aufbereitungstechniken aus dem Wasser nahezu vollständig zu entfernen. Das **Bremer Trinkwasser** ist sehr gering belastet. Die durchschnittliche Urankonzentration liegt unter 0,5 µg/l Uran.

Für Mineralwasser legte das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) 2005 mangels eines Grenzwertes für Mineralwasser näherungsweise den WHO-Leitwert für Trinkwasser von 15 µg/l zu Grunde.

Bei einer Untersuchung von 1.530 Mineralwasserproben in Deutschland kam heraus: 97% der Proben enthielten nur geringe Mengen Uran von weniger als 15 µg/l.

Mineralwässer, die als geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung ausgewiesen sind, sollten nach aktuellen Empfehlungen des BfR maximal 2 µg Uran pro Liter enthalten. Nach Ansicht des BfR ist bei dieser Maximalkonzentration kein benennbares Risiko für Säuglinge zu erwarten. Aus Sicht des BfR gibt es auch keinen Grund, Säuglingsnahrung mit Mineralwasser zuzubereiten, Trinkwasser aus zentralen Versorgungseinrichtungen ist in Deutschland das am besten untersuchte Lebensmittel und für die Zubereitung von Säuglingsnahrung gut geeignet.

Deutsches Mineralwasser hat überwiegend sehr geringe Urankonzentrationen, vereinzelt liegen die Gehalte über dem UBA Leitwert Trinkwasser von 10 µg/l bzw. dem WHO Leitwert von 15 µg/l. Mit der EU Erweiterung kommen jedoch weitere, z. T. auch höher belastete Wässer auf den Markt. Das BfR empfiehlt eine Bewertung des Urans auf EU-Ebene vorzunehmen und eine tolerierbare Aufnahmemenge für Uran abzuschätzen. Im Sinne eines vorsorgenden Gesundheitsschutzes ist ein nationaler wie europäischer Grenzwert für Uran in Trink- und Mineralwasser notwendig, insbesondere für Wässer, die für die Zubereitung von Säuglingsnahrung geeignet sind.

Fazit

Deutsches Trink- und Mineralwasser kann in der Regel bedenkenlos genossen werden. Das BfR sieht für Erwachsene selbst bei regelmäßigem Konsum auch größerer Mengen kein gesundheitliches Risiko bis zu Uragehalten von 15 µg/l. Bei Uragehalten über 15 µg/l schließt das BfR allerdings nachteilige Wirkungen nicht aus, wenn regelmäßig mehr als 0,5 Liter getrunken werden.

- Fragen Sie bei Ihrem Wasserwerk oder den Mineralwasserherstellern nach dem Uragehalt des Trink- bzw. Mineralwassers.
- Die Lebensmittelüberwachungsbehörden können Auskunft über die Untersuchungsergebnisse des BfR geben. Eine Veröffentlichung der untersuchten Werte mit Marken- und Herstellerangaben sollte für Verbraucher transparent sein.
- Öko-Test hat in einer Untersuchung bei 47 von 81 untersuchten Mineralwässern Uragehalte von weniger als 0,5 µg/l festgestellt. Im Hinblick auf die Eignung für die Zubereitung von Säuglingsnahrung zeigte ein weiterer Test bei 30 von 44 Mineralwässern sogar Werte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze von 0,2 µg/l. Einzelheiten zu den Untersuchungsergebnissen finden sich im Öko-Test Magazin 6/2005, S. 24-27 und in Heft 9/2005, S. 78-83.

Gesundheitsamt Bremen • Umwelthygiene

Horner Str. 60 – 70 • 28203 Bremen

Telefon: 0421. 361 – 1 55 13

eMail: umwelthygiene@gesundheitsamt.bremen.de

Internet: www.gesundheitsamt.info

Literatur:

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR): Stellungnahmen vom 03.03.2004, 13.05.2005 und 16.01.2006; Umweltbundesamt: Uran und Human-Biomonitoring. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz Heft 7. 2005, S. 822-827; Merkel BJ. Uran in Trinkwasser. http://www.geo.tu-freiberg.de/~merkel/uran_index.htm [05.08.2005]; Konietzka R, Dieter HH, Voss JU. Vorschlag für einen gesundheitlichen Leitwert für Uran in Trinkwasser. Umweltmed Forsch Prax 10 (2) 133-143 (2005)