

Uran im Trinkwasser

Trinkwasser ist in Bayern von hoher Qualität. Aus bayerischen Wasserhähnen kommt gesundes Trinkwasser, das unbedenklich genossen werden kann. Der Freistaat setzt alles daran, das Lebensmittel Nr.1 so rein wie nur irgend möglich zu halten. Rund 2.400 Wasserversorgungsunternehmen mit ca. 3.400 Gewinnungsanlagen und ca. 9.500 Wasserfassungen sorgen dafür. Knapp 2/3 des Wassers gelangen naturbelassen ohne Aufbereitung zum Verbraucher. Das Trinkwasser wird zu 92 Prozent aus dem Grundwasser und aus Quellen gewonnen.

Vorkommen von Uran

Uran ist als Bestandteil der Erdkruste im Spurenbereich in der menschlichen Umwelt weit verbreitet und damit auch in Nahrung und im Trinkwasser anzutreffen.

Bayern hat als eines der ersten Länder überhaupt frühzeitig Urangelhalte im Grund- und Trinkwasser ermittelt, diese Informationen an die für die Trinkwasserversorgung zuständigen Wasserversorger weiter gegeben, einen innovativen, hochwirksamen Uranfilter entwickelt und den Wasserversorgern vorsorgliche Minimierungsziele empfohlen.

Werte

Die mögliche Gesundheitsgefährdung durch Uran im Trinkwasser bezieht sich nicht auf die Radioaktivität, sondern auf die chemische Schädigung auf die Niere in hohen Dosen. Die biologische Wirkungsschwelle von Uran, unter der keinerlei Gesundheitsschäden im Tierversuch zu befürchten sind, liegt bei ca. 1.000 - 2.000 µg/l Trinkwasser. Mit einem Sicherheitsabstand werden die gesundheitlichen Vorsorgewerte für Menschen abgeleitet. Je nach Wissenschaftler liegt der Faktor 50 bis 100 bis >100. Weltweit gibt es für Uran im Trinkwasser keinen gesetzlich festgelegten Grenzwert.

Aufgrund der unterschiedlichen wissenschaftlichen Einschätzungen gibt es unterschiedliche Leit- und Richtwerte, die aber allesamt der lebenslangen gesundheitlichen Vorsorge dienen und weit entfernt von einer möglichen gesundheitlichen Gefährdung sind:

Wert	Vertreter
30 µg/l	oberste Umweltbehörde der USA
15 µg/l	World Health Organization, evtl. auch bis 30 µg/l
10 µg/l	Veröffentlichung von Konietzka et al., Mitarbeiter am Umweltbundesamt (ABER keine offizielle Empfehlung des UBA), „Maßnahmewert“ bei 20 µg/l sollte nicht mehr als 10 Jahre überschritten werden. Wert gilt für Menschen aller Altersgruppen, auch Säuglinge
2 µg/l	Wert der Mineral- und Tafelwasserverordnung, ein Kriterium für die Auslobung von Mineralwasser „für die Säuglingsernährung geeignet“

Untersuchungsergebnisse: Bayerisches Untersuchungsprogramm zu Uran im Wasser

Bayern hat in den Jahren zwischen 2000 und 2006 ein Messprogramm durchgeführt, über das insgesamt 3.560 Grund- und Trinkwasserproben untersucht wurden.

Das Wertespektrum der Urangelhalte lag dabei im Bereich zwischen < 0,1 µg/l und 75 µg/l. Knapp 73 % aller Messwerte lagen unterhalb von 2 µg/l. Bei den festgestellten Urangelhalten sind aufgrund der unterschiedlichen hydrogeologischen Räume signifikante regionale Unterschiede festzustellen. Ausgehend von diesen 3.560 risikoorientiert genommenen Proben liegen die mittleren Analysewerte in den Regierungsbezirken Schwaben, Oberbayern, Niederbayern und in der Oberpfalz unter dem Landesdurchschnitt von 2,2 µg/l, während die mittleren Analysewerte in den Regierungsbezirken Ober-, Mittel- und Unterfranken deutlich höher liegen. So wurden in Ober-, Mittel- und Unterfranken insgesamt 187 Proben mit Urangelhalten über 10 µg/l gemessen.

Das entspricht bei einer Gesamtprobenzahl von 1.738 Proben fast 11 %. In Ober- und Niederbayern sowie in Schwaben und der Oberpfalz lagen die Urangelhalte bei lediglich 21 Proben oberhalb von 10 µg/l. Bei einer Gesamtprobenzahl von 1.822 ist somit knapp über 1% der vorgelegten Proben betroffen.

Trinkwasser

Da es aber insbesondere interessiert, welches Wasser an die Bevölkerung abgegeben wird, wurden innerhalb dieses Programms 704 Trinkwasserproben aus dem Ortsnetz und aus Hochbehältern gezogen. Hierbei wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Urangelhalt	Häufigkeit
<2 µg/l	70,9 %
2-10 µg/l	19,7 %
10-20 µg/l	7,3 %
>20 µg/l	2,1 %

Tabelle: Urangelhalte in 704 Trinkwasserproben

Auch hier war innerhalb Bayerns ein deutliches Nord-Süd-Gefälle festzustellen. Keine der Proben aus Ober- und Niederbayern sowie aus Schwaben und der Oberpfalz überschritten dabei den empfohlenen Leitwert von 10 µg/l. Dagegen überschritten 51 Proben aus Ober-, Mittel- und Unterfranken den Leitwert und 15 Proben aus diesem Raum lagen oberhalb des diskutierten Maßnahmewertes in Höhe von 20 µg/l.

Maßnahmen

Die Trinkwasserversorgung ist eine Pflichtaufgabe der Kommunen. Da es keinen rechtlich verbindlichen Grenzwert für Uran im Trinkwasser gibt, besteht auch keine gesetzliche Verpflichtung, einen bestimmten Wert einzuhalten. Die Festsetzung eines solchen Grenzwertes liegt in der Verantwortung des Bundes.

Bei einer Urankonzentration über 10 µg/l Trinkwasser werden in Bayern die Wasserversorgungsunternehmen von der Gesundheits- und Wasserwirtschaftsverwaltung über Absenkmaßnahmen beraten. Uran kann aus dem Trinkwasser z. B. mit Hilfe von speziellen Anionenaustauschern weitgehend entfernt werden. Eine solche Uranfilteranlage ist bereits mit sehr guten Ergebnissen in Betrieb gegangen.

Alternativ zur Aufbereitung des Trinkwassers kann das von der Uranproblematik betroffene Wasserversorgungsunternehmen das Trinkwasser aus verschiedenen Gewinnungsanlagen mischen. Eine weitere Option können neue unproblematische Grundwassererschließungen oder der Anschluss an andere Wasserversorgungsunternehmen sein.