Vorkommen von sechswertigem Chrom im schleswig-holsteinischen Trinkwasser

Über Chrom im Trinkwasser

Chrom (Symbol: Cr) ist ein natürlich vorkommendes Metall. In der Natur kommt Chrom fast nur gebunden in Mineralien vor, am häufigsten zusammen mit Eisen als „Chromeisenstein". Trinkwasser wird in Schleswig-Holstein fast ausschließlich aus Grundwasser gewonnen; einzige Ausnahme ist die Insel Helgoland. Grundwasser steht im Kontakt mit den Mineralien des Bodens. Enthalten die Mineralien Chrom, so kann sich Chrom in geringen Mengen im Grundwasser lösen und so in das Trinkwasser gelangen.

Chrom kommt im Wasser in zwei Formen vor: Als dreiwertiges Chrom (Cr-III) und als sechswertiges Chrom (Cr-VI). Cr-III und Cr-VI sind gesundheitlich sehr unterschiedlich zu bewerten: Cr-VI gilt als krebserregend für den Menschen, Cr-III nicht. Deshalb können wir im Wasser wesentlich weniger Cr-VI tolerieren als Cr-III.

Gesetzliche Regelung

Nach der Trinkwasserverordnung [2] darf Trinkwasser nicht mehr als 0,050 Milligramm pro Liter (mg/l) (oder 50 Mikrogramm pro Liter (µg/l)) Chrom enthalten. Dabei wird nicht zwischen Cr-III und Cr-VI unterschieden. Der aktuelle Höchstwert für Gesamt-Chrom schützt ausreichend vor Cr-III, nicht aber vor dem giftigeren Cr-VI [3]. Deshalb diskutieren Fachleute derzeit, ob eine zusätzliche gesetzliche Regelung für Cr-VI, zum Beispiel ein eigener Grenzwert, nötig ist. So gibt es in der Schweiz neben dem Grenzwert für Gesamt-Chrom, der wie bei uns 0,050 mg/l beträgt, einen zusätzlichen für Cr-VI in Höhe von 0,020 mg/l [4]. In den USA hat als erster Bundesstaat Kalifornien zum 1.7.2014 einen eigenen Grenzwert für Cr-VI eingeführt. Er beträgt 0,010 mg/l [5].

Aus der derzeitigen Überwachung des Trinkwassers nach der Trinkwasserverordnung lassen sich demnach keine Aussagen über den Cr-VI-Gehalt ableiten. Daher wurde das Trinkwasser in Schleswig-Holstein zur gesundheitlichen Vorsorge im Rahmen einer Studie des Landesamtes für soziale Dienste (LAsD) des Landes Schleswig-Holstein im Jahr 2014 gesondert auf Cr-VI untersucht.

Ergebnisse der Untersuchungen

Insgesamt wurden 196 Proben auf Cr-VI mit der derzeit empfindlichsten Messmethode (Nachweisgrenze: 0,00002 mg/l) untersucht. Damit liegen Daten über die Trinkwasserversorgung von über 98 Prozent der Schleswig-Holsteinischen Bevölkerung vor. In mehr als zwei Drittel (68 Prozent) der Proben war kein Cr-VI nachweisbar. Das heißt, die mögliche Konzentration von Cr-VI im Trinkwasser war kleiner als 0,02 µg/l oder 0,00002 mg/l (siehe Bild, Tabelle). In einem vom Umweltbundesamt in Auftrag gegebenen Gutachten wurde ein gesundheitlich begründeter Zielwert in Höhe von 0,0003 mg/l abgeleitet. Lediglich in vier kleineren Wasserwerken wurden mehr als 0,3 µg/l oder 0,0003 mg/l Cr-VI gemessen. Der höchste Wert betrug 1,34 µg/l oder 0,00134 mg/l. Die Cr-VI-Konzentration im Trinkwasser ist in Schleswig-Holstein somit sehr gering. Selbst die höchsten Werte liegen

weit unterhalb der Grenzwerte der Schweiz [4] oder Kaliforniens [5]. Rein rechnerisch [3] gibt es somit in Schleswig-Holstein im ungünstigsten Fall ein zusätzliches Risiko von etwa vier Erkrankungen pro eine Million Menschen bei einem 70 Jahre langen Konsum dieses Trinkwassers.

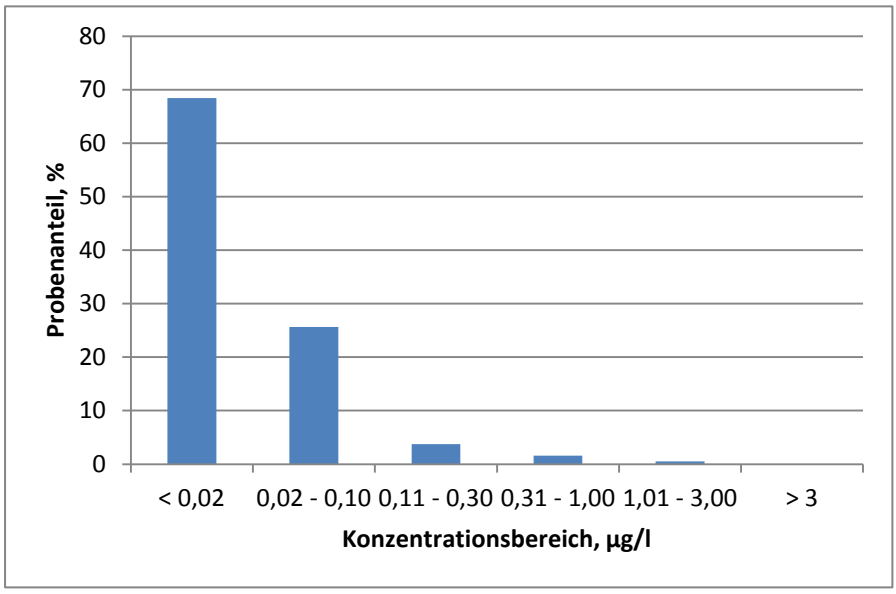

Tabelle: Statistische Auswertung zu Cr-VI im schleswig-holsteinischen Trinkwasser

Zusammenfassung

Im schleswig-holsteinischen Trinkwasser ist die Cr-VI-Konzentration grundsätzlich sehr niedrig bzw. gar nicht nachweisbar. Ein zusätzliches Gesundheitsrisiko für Verbraucherinnen und Verbraucher durch Cr-VI im Trinkwasser ist in Schleswig-Holstein nicht vorhanden bzw. in wenigen Einzelfällen äußerst gering. Einzelne Wasserwerke geben Wasser ab, das im Vergleich zu den sonst sehr niedrigen Konzentrationen im Land etwas mehr Cr-VI enthält. Auch in diesen Fällen gibt das Trinkwasser keinen Anlass zur Besorgnis und kann uneingeschränkt getrunken werden. Dennoch soll in weiteren Untersuchungen geklärt werden, warum die Konzentrationen in diesen einzelnen Fällen etwas höher sind als im übrigen Land.

Literatur

[1] Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (Herausgeber): S. Mertineit et al., Studie zur Belastung von Trinkwasser in Deutschland mit Chromat, Technologiezentrum Wasser, Karlsruhe, 2012.

[2] Verordnung über die Qualität von Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch – TrinkwV 2001, Fassung vom 5.12.2012, Anlage 2, Teil I, lfd. Nr. 5.

[3] M. Roller, Potentielle Schädlichkeit von Chrom im Trinkwasser, Bericht zum Sondervorhaben des Umweltbundesamtes FKZ 363 01 399, 2012.

[4] Verordnung des Eidgenössischen Departement des Inneren über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln, Anhang 2, Stand 01.01.2014.

[5] California Department of Public Health, abgerufen 25.06.2014. http://www.cdph.ca.gov/certlic/drinkingwater/Pages/Chromium6.aspx

[6] Landesamt für soziale Dienste des Landes Schleswig-Holstein, eigene Daten.