

Datum: 12.06.2008/Pa
Bearbeiter / in: Rainer Konietzka
Telefon: 030 / 8903-1337
Telefax: 030 / 8903-1800
E-Mail: rainer.konietzka@uba.de
Geschäftszeichen: II 3.6 – 26000-1/1

Organische Halogen-Verbindungen (2-Chlorethanol) im Grundwasser -

Ihr Schreiben H/3214-724032-UBA vom 15.05.2008

Sehr geehrte Damen und Herren,

Freundlichen Dank für Ihr Schreiben an Herrn Dir. u. Prof. Dr. Dieter und die in ihm enthaltenen Informationen.

Zunächst Ihre Fragen 1 und 3:

Die Toxizität (Frage 1) des 2-Chlorethanol (CAS-Nr.: 107-07-3) ist vergleichsweise wenig untersucht. Der Stoff wirkt lähmend auf das Zentralnervensystem und kann Leber- u. Nierenschäden auslösen. In der EU ist er deshalb als „sehr giftig“ eingestuft und muss mit dem Risikosatz R 26/27/28 (sehr giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut) gekennzeichnet werden.

Akute Vergiftungssymptome sind Kopfschmerz, Schwindelgefühl, Übelkeit, Taubheit der Finger und Hände, später Verwirrtheit, Atemnot, Bewusstlosigkeit und Kreislaufkollaps. Eine Reihe von Vergiftungen ist auch beschrieben worden, darunter die tödliche eines 23 Monate alten Kindes, das 2 ml (2,4 g) verschluckt hatte.

Bei subchronischer Belastung hemmt 2-Chlorethanol das Körperwachstum. Die Wirkungsschwelle hierfür beträgt im 28-Tage-Versuch mit Ratten 3 mg/kg Körpermasse (KM) und Tag. Da 5 – 6 mg/kgKM/Tag bereits schädigend wirken, muss die Dosis-/Wirkungskurve für diesen Endpunkt sehr steil sein.

Fruchtschädigende Wirkungen von 2-Chlorethanol sind nicht bekannt.

2-Chlorethanol ist zwar mutagen in verschiedenen *in vitro*-Systemen, doch wahrscheinlich nicht *in vivo*. Auch ein Anfangsverdacht auf Karzinogenität ließ sich in mehreren Studien bisher *nicht* bestätigen. Dies passt zu der Beobachtung, dass der kritische Metabolit Chloressigsäure *in vitro* und *in vivo* zwar rasch und kovalent an viele zelluläre Akzeptoren bindet, nicht jedoch an DNS.

Die verfügbaren experimentell-toxikologischen Daten reichen allerdings nicht aus, um einen Trinkwasserleitwert (TWLW) auf wissenschaftlicher Basis abzuleiten, denn es fehlen Langzeitstudien, die heutigen Qualitätsstandards genügen.

Würde dennoch die oben genannte Wirkungsschwelle mit Hilfe entsprechend vorsichtig gewählter Extrapolationsfaktoren auf den Menschen übertragen, ergäbe sich ein TWLW im Bereich von 1 – 10 µg/l. Angesichts des (allerdings schwachen) mutagenen Potenzials und insofern nicht endgültig auszuräumenden Verdachtes, 2-Chlorethanol könnte doch ein gewisses karzinogenes Potenzial besitzen, empfehlen wir als ersten Maßstab zur gesundheitlichen Bewertung von 2-Chlorethanol im Trinkwasser gemäß unserer Empfehlung vom März 2003 den **GOW₁ = 0,1 µg/l**. Er hätte die Funktion eines Vorsorgewertes zumindest solange, bis die experimentell-toxikologische Datenbasis verbessert ist und dann möglicherweise einen höheren, lebenslang gesundheitlich duldbaren jedoch wissenschaftlich begründeten Wert abzuleiten erlaubt.

[REDACTED]

[REDACTED]