

Abgesandt: 19.03.08

Datum: 19.03.2008/Pa

Bearbeiter / in: Dr. H.H. Dieter

Geschäftszeichen: II 3.6 – 26000-2/1

Sehr geehrter Herr [REDACTED]

freundlichen Dank für Ihre Daten zur Kontamination der Brunnenwässer der Westgalerie der BWB in B-Wuhlheide, insbesondere mit bestimmten Anilinen, Methylanilinen und Chloranilinen sowie mit Vinylchlorid in z. T. erheblichen Konzentrationen (Wertesummen in einigen Brunnen deutlich über 50 µg/l).

Alle drei Stoffgruppen und das Vinylchlorid stehen unter dem Verdacht, gentoxisch zu sein und im menschlichen Erbgut Mutationen mit dementsprechend unumkehrbaren Folgeschäden (z. B. Krebs) auslösen zu können.

Insbesondere p-Chloranilin und das Vinylchlorid sind starke Mutagene.

Beide Stoffe eignen sich deshalb auch als Leit- oder Bezugssubstanzen zur vorläufigen toxikologischen Bewertung der anderen, strukturverwandten Kontaminanten.

Die nachfolgende Betrachtung bezieht sich auf das Trinkwasser.

Für **Vinylchlorid** enthält die TrinkwV 2001 einen Grenzwert von 0,5 µg/l. Er soll einem zusätzlichen Lebenszeitrisiko in Höhe von bis zu 1:1 Million entsprechen, innerhalb einer Lebenszeit von 70 Jahren an einer bestimmten Form von Leberkrebs zu erkranken.

Als Maßnahmewert für Abweichungen von diesem Grenzwert während maximal drei oder maximal 10 Jahren empfiehlt das Umweltbundesamt für Trinkwasser 10 µg/l oder 3 µg/l. Bei Einhaltung dieser Werte und der ihnen zugeordneten Überschreitungsdauern wäre auch hinsichtlich der beiden ebenfalls nachgewiesenen

Dichlorethene bzw. der Aufnahme eines entsprechend kontaminierten Trinkwassers kein Anlass zu gesundheitlicher Besorgnis gegeben.

Mangels ausreichender Datenbasis ist die Kontamination der Brunnenwässer mit den **Anilinen, Methylanilinen** und **Chloranilinen** toxikologisch vorerst nicht so eindeutig zu bewerten. Eindeutig belegt ist lediglich, dass die Leitsubstanz p-Chloranilin nicht nur ein starkes Mutagen ist, sondern (im Tierversuch) auch Krebs auslöst.

Doch auch alle o-alkylierten Xylidine (außer 2.5-Xylidin) sind als bestätigte Tierkarzinogene identifizierbar; für 2.5-Xylidin liegen keine experimentellen Daten vor. 2.4-Xylidin wird wie p-Chloranilin von der MAK<sup>1</sup> in Klasse A2 (*auf Grundlage von Tierversuchs- und in vitro-Daten als krebserzeugend für den Menschen anzusehen*) in Teil III ihrer Liste krebserzeugender Arbeitsstoffe geführt.

Das mutagene und damit auch karzinogene Potenzial aller m- und p-alkylierten Xylidine ist im Vergleich zu den o-alkylierten wesentlich geringer.

Bis zur verbindlichen Quantifizierung des humankarzinogenen Potenzials von p-Chloranilin und der anderen in der Wuhlheider Westgalerie nachgewiesenen Anilin-Abkömmlinge empfiehlt das Umweltbundesamt, seinen Orientierungswert für stark gentoxische Stoffe in Höhe von 10 ng/l (10 Nanogramm pro Liter) als ersten Maßstab zur toxikologischen Bewertung nicht nur des p-Chloranilins, sondern auch jedes der o-alkylierten Xylidine zu verwenden. Die Summe dieser Verbindungen in einem Trinkwasser sollte 100 ng/l außerdem nicht übersteigen.

Für die nicht o-alkylierten (schwach bis nicht gentoxischen) Xylidine empfehlen wir pro Stoff bis auf Weiteres 100 ng/l als Gesundheitlichen Orientierungswert.

Gleichzeitig empfehlen wir, reale Brunnenproben hinsichtlich ihres gentoxischen Gefährdungspotenzials zu untersuchen. Mit den so gewonnenen Erkenntnissen lassen sich dann Aussagen zur Toxizitätsbestimmenden Einzelsubstanz im Gemisch treffen.

Künftige Berechnungen und Bewertungen im Umweltbundesamt könnten zwar u. U. belegen, dass diese Orientierungswerte pro Einzelstoff mit einem unterschiedlich geringeren Lebenszeit-Zusatzrisiko als 1:1 Million korrespondieren. Im Hinblick auf die sichere Bewertung von Stoffsummen wären dann aber die entsprechend höheren Einzelstoffwerte risikogewichtet so zu addieren, dass das resultierende Lebenszeit-Zusatzrisiko von 1:1 Million dennoch zuverlässig unterschritten bis eingehalten wird.

Analog wäre bei der Bewertung eines Trinkwassers zu verfahren, in dem einzelne o-alkylierte Xylidine und/oder p-Chloranilin den Orientierungswert von 10 ng/l über-, andere ihn jedoch unterschreiten.

---

<sup>1</sup> *Mitteilung 42* der Senatskommission (der Deutschen Forschungsgemeinschaft) zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, WILEY-VCH 2006, ISBN-13: 978-3-527-31598-7

Unabhängig von dieser toxikologischen Bewertung der Kontaminanten der Westgalerie in B-Wuhlheide gilt § 6(3) TrinkwV 2001, demzufolge Konzentrationen von „chemischen Stoffen, die das Wasser für den menschlichen Gebrauch verunreinigen oder seine Beschaffenheit nachteilig beeinflussen können“, so niedrig zu halten sind, wie „dies nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik mit vertretbarem Aufwand unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalles möglich ist.“

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

gez.

Dr. H.H. Dieter