

Wissenschaftliche Stellungnahme zu der Berufskrankheit Nr. 1301 der Anlage 1 zur Berufskrankheiten-Verordnung „Schleimhautveränderungen, Krebs der andere Neubildungen der Harnblase durch aromatische Amine“ (GMBl. 2011, 18)

Der Ärztliche Sachverständigenbeirat „Berufskrankheiten“ beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales gibt zu der genannten Berufskrankheit folgende wissenschaftliche Stellungnahme ab:

Das Merkblatt zu der Berufskrankheit Nr. 1301 (Bek. des BMA vom 12.6.1963, BArbBl. 1964, 129 f.) enthält im Abschnitt I. „Vorkommen und Gefahrenquellen“ folgende Aussage:

„An den abführenden Harnwegen bewirken Toluidine (o-Toluidin, p-Toluidin), Chlortoluidin u.a. vorwiegend nur Schleimhautveränderungen im Sinne einer Reizung oder Entzündung.“

Diese Aussage ist wissenschaftlich überholt.

o-Toluidin ist genotoxisch. Verschiedene Kohortenstudien haben ein erhöhtes Risiko für das Auftreten von Harnblasenkarzinomen gezeigt (u.a. Ward et al. 1991, aktualisiert bei Markowitz und Levin 2004, Übersicht bei DFG 2007 und IARC 2010). Hier hatte sich bei 708 Beschäftigten mit beruflicher Exposition gegenüber Anilin und o-Toluidin in der Gummiproduktion im Vergleich zu einer innerbetrieblichen Kontrollgruppe von 753 Personen ohne eine solche Exposition eine standardisierte Inzidenzrate (SIR) für das Blasenkarzinom von 6,48 (90%-Konfidenzintervall 3,04-12,2) gezeigt. Bei Beschäftigten mit über zehnjähriger Exposition lag die SIR bei 27,2 (90%-Konfidenzintervall 11,8-53,7). Eine spätere Biomonitoring-Studie in demselben Betrieb bestätigte den Nachweis von o-Toluidin-Hämoglobin-Addukten bei den entsprechenden Exponierten (Ward et al. 1996). Die personenbezogen gemessenen Werte der Raumluftkonzentration an o-Toluidin am Arbeitsplatz lag in diesem Kollektiv bei $412 \pm 366 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Personen mit gleichzeitig gemessenen Hämoglobin-Addukten bzw. $516 \pm 513 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Personen, bei denen kein Biomonitoring erfolgte, also weit unter dem von der US-OSHA (1989) vorgegebenen Grenzwert von $22\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe hat 4-Chlor-o-Toluidin (1987, Nachträge 2001 und 2003) und o-Toluidin (2006) nach K1 als gesichert beim Menschen krebserzeugende Arbeitsstoffe eingestuft. Auch die International Agency for Research on Cancer (2010) hat o-Toluidin als erwiesenes Humankarzinogen nach Gruppe 1 eingestuft.

Die beiden Stoffe 4-Chlor-o-Toluidin und o-Toluidin sind daher geeignet, im Sinne der Berufskrankheit 1301 Krebs der Harnwege hervorzurufen.

Literatur

Deutsche Forschungsgemeinschaft: Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe. Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründungen von MAK-Werten. o-Toluidin (2007). Wiley-VCH, 43. Lieferung.

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. o-Toluidine. In: Some Aromatic Amines, Organic Dyes, and Related Exposures, Volume 99 (2010)

Markowitz SB, Levin K (2004) Continued epidemic of bladder cancer in workers exposed to ortho-toluidine in a chemical factory. *J Occup Environ Med* 46: 154-160

US-OSHA, US Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration (1989) Occupational Safety and Health Standards, Code of Federal Regulations, Title 29, Chapter XVII, Part 1910, Subpart Z, Section 1910.1000, January 19, 1989.

Ward E, Carpenter A, Markowitz S, Roberts D, Halperin W. (1991) Excess number of bladder cancers in workers exposed to ortho-toluidine and aniline. *J Natl Cancer Inst* 83, 501-506.

Ward EM, Sabbioni G, de Bond DG, Teass AW, Brown KK, Talaska GG, Roberts DR, Ruder AM, Streicher RP (1996). Monitoring of aromatic amine exposures in workers at a chemical plants with a known bladder cancer excess. *J Natl Cancer Inst* 8: 1046-1052.