

Metalle/Antimon

A. Semisch, C. Grafweg, T. Gebel

Den kompletten Artikel können Sie in unserem "Handbuch der Umweltmedizin" nachlesen

Zusammenfassung

Das Element Antimon ist dem Element Arsen in chemisch-toxikologischer Hinsicht verwandt. Beide Halbmetalle besitzen in ihrer physiologisch aktiven, chemisch dreiwertigen Form ein nur sehr geringes Potenzial zur Induktion von Genmutationen, sind jedoch sehr potente chromosomale Mutagene. Die fünfwertigen Spezies von Antimon und Arsen hingegen erzeugen keine Chromosomenmutationen. Einige Fragen in Bezug auf die Umwelthygiene und Toxikologie von Antimon und seiner Verbindungen bleiben jedoch offen. So ist dreiwertiges Antimon genotoxisch *in vitro* und auch *in vivo*, das humankarzinogene Potenzial des Elementes kann jedoch nicht abschließend bewertet werden. Eine tierexperimentelle kanzerogene Wirkung ist unstrittig. Die enterale Resorptionsrate von Antimon ist für den Menschen nur ungenau abzuschätzen. Der Metabolismus des Halbmetalls und seiner Verbindungen ist nur unzureichend untersucht: insbesondere das Ausmaß einer mutmaßlichen intrakorporalen Toxifizierung durch Reduktion von fünfwertigem Antimon zur dreiwertigen Form ist unbekannt. Aus neueren Studien ergeben sich Hinweise auf eine metabolische Methylierung, die weit weniger gut untersucht ist als bei Arsen und deren Relevanz bisher nur unzureichend eingeordnet werden kann. Diese Gegebenheiten erschweren insgesamt eine abschließende Bewertung von Antimon unter umwelthygienisch-toxikologischen Gesichtspunkten. Insgesamt aber kann man davon ausgehen, dass die gesundheitliche Bedeutung von Antimon global gesehen allein schon wegen seiner geringeren Verbreitung in der Umwelt weit geringer als von Arsen ist. Lokal kann Antimon geogen mit Arsen vergesellschaftet vorliegen. Dadurch kann es trinkwasserbürtig durch kontaminierte Böden und an bestimmten Arbeitsplätzen zu Ko-Expositionen mit beiden Elementen kommen. Eine geogene Kontamination des Trinkwassers mit Arsen ist aktuell noch ein großes Problem in Ländern wie Indien, China und auch in einigen Regionen Südamerikas. Eine erhöhte Ko-Exposition mit beiden Elementen könnte von gesundheitlicher Relevanz sein, da es Hinweise auf eine wechselseitige Modulation der Wirkungen von Antimon und Arsen gibt: Laboruntersuchungen zur Erfassung der kombinierten Genotoxizität von Antimon und Arsen weisen auf eine modulierende Wirkung von Antimon auf die arsenvermittelte Genotoxizität hin.

Zitierweise:

Semisch A, Grafweg C, Gebel T (2021). Metalle/Antimon. In: Wichmann HE, Fromme H (Hrsg.), Handbuch der Umweltmedizin, Kap. VI-3, 69. Erg.-Lfg. ecomed Medizin, Landsberg