

Press release**Umweltbundesamt (UBA)****Jana Schmidt**

10/08/1999

<http://idw-online.de/en/news14505>Research results
Biology, Environment / ecology, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing, Oceanology / climate
transregional, national**Aufnahme von Dioxinen über die Nahrung bei Kindern weiter rückläufig**

Umweltbundesamt legt erste Zwischenergebnisse eines Forschungsprojektes vor Die Nahrung ist beim Menschen der wichtigste Aufnahmepfad für die gesundheitsschädlichen polychlorierten Dibenzo-p-dioxine und Dibenzofurane (PCDD/F), kurz Dioxine. Kinder nehmen grundsätzlich höhere Schadstoffmengen über das Essen und Trinken auf, da sie im Verhältnis zu ihrem Körpergewicht mehr verzehren als Erwachsene. Besonders erfreulich sind daher die ersten Ergebnisse eines Forschungsprojektes des Instituts für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr-Universität Bochum im Auftrag des Umweltbundesamtes: Kinder nehmen immer weniger Dioxine über die Nahrung auf. Dies bestätigt den positiven Trend der vergangenen zehn Jahre. Die Belastung des Menschen durch Dioxine ist seit Ende der 80er Jahre durch eine Reihe von technischen und rechtlichen Maßnahmen deutlich zurückgegangen. So wurde der Dioxin-Ausstoß von Abfallverbrennungsanlagen und anderen industriellen Anlagen durch anspruchsvolle Technik und Grenzwerte drastisch gesenkt.

"Dioxine" ist eine Sammelbezeichnung für verschiedene, ähnlich aufgebaute chlorhaltige Verbindungen. Insgesamt besteht die Gruppe der Dioxine aus 75 polychlorierten Dibenzodioxinen (PCDD) und 135 polychlorierten Dibenzofuranen (PCDF). In die Umwelt gelangen Dioxine hauptsächlich durch Verbrennungsprozesse sowie bei der Produktion und Verwendung chlororganischer Verbindungen.

Vom Menschen werden Dioxine hauptsächlich über die Nahrung aufgenommen, davon zwei Drittel über Fleisch und Milchprodukte. Die Aufnahme über die Haut und die Atemluft ist im Vergleich zur Nahrung für nicht beruflich exponierte Personen vernachlässigbar. Dioxine reichern sich in Lebewesen vor allem in fetthaltigem Gewebe an und bauen sich nur langsam ab. Einige Dioxine sind extrem giftig und können bereits in kleinsten Mengen wirksam sein.

Beim Menschen können einzelne Dioxine - abhängig von der aufgenommenen Menge - Gewichtsverlust (wasting syndrom), Hautschädigungen (Chlorakne), Störungen des Immunsystems, der Nervenleitung, des Hormonhaushalts und der

Enzymsysteme mit all ihren Folgen hervorrufen. 2,3,7,8-TCDD ist von der Weltgesundheitsorganisation WHO im Februar 1997 als humankanzergen (krebserzeugend für den Menschen) eingestuft worden. Andere Dioxine stehen im Verdacht, krebserzeugend zu sein.

1998 hat die WHO auf Grund neuerer Untersuchungen einen Bereich der täglichen Aufnahme von 1-4 pg (pg, ein Pikogramm = ein Billionstel Gramm) TCDD-Äquivalenten (Teq) pro Kilogramm Körpergewicht als für den Menschen tolerabel abgeleitet (TDI-Wert). Das sogenannte Internationale Toxizitätsäquivalent (I-TEq) drückt die Giftigkeit von Dioxinen aus. Dazu werden die einzelnen Dioxine in Beziehung zur Giftigkeit des besonders gefährlichen 2,3,7,8-TCDD - dem sogenannten "Seveso-Dioxin" - gesetzt.

Das Forschungsprojekt mit dem Titel: "Duplikatstudie zur Untersuchung der nahrungsbedingten Aufnahme von ausgewählten anorganischen Verbindungen sowie von polychlorierten Dibenzo-p-dioxinen (PCDD) und Dibenzofuranen

(PCDF) bei Kindern" wurde in den Jahren 1998 und 1999 durchgeführt. Untersuchungsergebnisse dieser Studie wurden mit Ergebnissen eines ähnlichen Vorhabens aus dem Jahr 1995 verglichen.

Untersucht wurden insgesamt in den beiden Studien 56 Kinder im Alter von ein bis fünf Jahren aus Nordrhein-Westfalen mittels der sogenannten Duplikatmethode. Bei dieser Methode werden Zweitproben der komplett zubereiteten und verzehrten Nahrung über mehrere Tage gesammelt und anschließend auf ihren Schadstoffgehalt untersucht. Die Proben wurden im gleichen Labor mit derselben Methode vermessen.

Bei den 1998 untersuchten 42 Kindern im Alter von 1-3 Jahren konnte gezeigt werden, daß die Dioxinaufnahme über die Nahrung durchschnittlich bei 1,6 Pikogramm (pg) Internationalen Toxizitätsäquivalenten (I-TEq) pro Kilogramm Körpergewicht und Tag liegt. Bis auf eine Ausnahme lagen in der Untersuchung alle Werte im Bereich oder unterhalb der von der Weltgesundheitsorganisation WHO abgeleiteten tolerierbaren täglichen Aufnahmemenge (TDI-Wert). 1995 lag bei den untersuchten 14 Kindern im Alter von zwei bis fünf Jahren die über die Nahrung aufgenommene Dioxinmenge täglich im Mittel noch bei 2,6 Pikogramm I-TEq pro Kilogramm Körpergewicht. Die Werte für 1998 liegen damit im Mittel um circa 40 % niedriger als 1995.

Ein erwachsener Mensch nimmt täglich in Deutschland (Stand 1994/95) durchschnittlich zwischen 0,7 und 1,5 Pikogramm I-TEq pro Kilogramm Körpergewicht auf. Die aufgenommenen Dioxinmengen liegen bei Kindern deshalb höher, weil sie im Vergleich zum Körpergewicht größere Nahrungsmengen aufnehmen als Erwachsene.

Ein weiteres Ergebnis der Studie: Zwischen Kindern aus einem Ballungsgebiet, die überwiegend Produkte aus dem Supermarkt verzehren, und Kindern aus einem ländlichen sowie einem Ballungsgebiet, die sich zum Großteil von pflanzlichen und tierischen Produkten aus dem direkten Wohnumfeld ernähren, konnte kein statistisch signifikanter Unterschied hinsichtlich der Dioxinaufnahme über die Nahrung festgestellt werden.

Berlin, den 08.10.1999