

Indikator 5.11 (B)

PCB in der Kuhmilch und in der Frauenmilch, Deutschland, Jahr

Definition

Seit den vierziger Jahren wurden Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Deutschland eingesetzt. Die Verwendung von PCB in offenen Systemen wurde 1978 verboten. Vorher wurden PCB vielfältig eingesetzt, beispielsweise als Weichmacher für Lacke, Harze und Kunststoffe, als Imprägnier- und Flammschutzmittel für Papier, Stoffe, Holz und Leder sowie als Zusatz zu Insektiziden zur Verlängerung der Wirkdauer. Nur in geschlossenen Systemen, zum Beispiel als Kühl- und Isolierflüssigkeit innerhalb von Transformatoren und Gleichrichtern, Hydraulikflüssigkeit und als Zusatzdielektrikum für Starkstromkondensatoren, wurden PCB weiterhin verwendet. Seit 1977 werden in den USA und seit 1983 in Deutschland keine PCB mehr hergestellt. Etwa die Hälfte der in Deutschland hergestellten Menge von circa 0,15 Millionen Tonnen war 1996 noch in Verwendung (1). Bis heute bestehende Emissionsquellen sind bestimmte industrielle Anlagen, der Kraftfahrzeugverkehr, aber auch Ausgasung aus mit PCB kontaminierten Seen und Fließgewässern (2) sowie die durch natürliche Prozesse entstandene Anreicherung in Ton und Erde.

Polychlorierte Biphenyle sind ubiquitär verbreitet und haben Eingang in die Nahrungskette gefunden. Sie zeigen auch aufgrund ihres Molekülaufbaus Ähnlichkeiten mit Dioxinen und werden deshalb dioxinähnliche PCB (dl-PCB) genannt.

Gesundheitliche Beeinträchtigungen durch PCB und verwandte Umweltschadstoffe können bei entsprechender Dosis bzw. Belastung zu Störungen des Immunsystems, des Endokrinsystems, der Fortpflanzung sowie zu Tumoren führen. Die interne Belastung (Schadstoffkonzentration im menschlichen Körper) ergibt wichtige Hinweise auf mögliche Gesundheitsgefahren. Ihre routinemäßige Erfassung erlaubt die Beurteilung von Trends und kann Handlungsbedarfe aufdecken, bevor in größerem Maße gesundheitliche Wirkungen aufgetreten sein müssen.

Die Verfolgung der Belastung von Frauenmilch mit persistenten Rückständen ist unter dem Aspekt der gesundheitlichen Vorsorge von besonderer Bedeutung. Frauenmilch ist die erste Nahrung für den neugeborenen Säugling. Darüber hinaus ist sie ein gut zugänglicher und geeigneter Bioindikator für die Belastung des Menschen mit fettlöslichen und persistenten Stoffen.

In Zusammenarbeit mit den Ländern wurde beim Umweltbundesamt (UBA) die *POP-Dioxin-Datenbank des Bundes und der Länder* aufgebaut, in der die Untersuchungsergebnisse und beschreibenden Informationen der Bundes- und Länderbehörden, Forschungseinrichtungen sowie Institutionen zur Dioxinbelastung und zu Belastungen der Umwelt durch andere persistente organische Schadstoffe (POPs) zusammenfassend dokumentiert und ausgewertet werden.

Das zur Zeit analysierte und in der Datenbank erfasste Substanzspektrum umfasst die folgenden Stoffgruppen: Chlorbenzole, Nitromoschusverbindungen, Organochlorpestizide, Polybromierte Dibenzodioxine und -furane (PBDD/PBDF), Polybromierte Diphenylether (PBDE), Polychlorierte Dibenzodioxine und -furane (PCDD/PCDF), Polychlorierte Biphenyle (PCB), Polycyclische Moschusverbindungen. Das Datenmanagement der Datenbank wird vom UBA und vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) arbeitsteilig wahrgenommen.

Untersuchungsergebnisse der amtlichen Lebensmittelüberwachung und aus bundesweit koordinierten Überwachungsprogrammen zu Kontaminationen von Lebensmitteln werden in einer Datenbank beim BVL gespeichert und in regelmäßigen Abständen in die POP-Dioxin-Datenbank integriert. Jährlich gehen hier mehrere Millionen Analyseergebnisse u. a. zu Pflanzenschutzmittelrückständen, Organochlorpestiziden, PCB, Mykotoxinen und Schwermetallen ein. Die Auswertungen zu PCB in Kuhmilch basieren auf den Daten dieser Datenbank.

Datenhalter

- Umweltbundesamt (UBA)
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)

Datenquelle

- POP-Dioxin-Datenbank des Bundes und der Länder
- Datenbank des BVL

Periodizität

Jährlich

Validität

Daten zu Frauenmilch wurden in einigen Jahren nicht erhoben und fehlen dementsprechend. Die Messergebnisse zu PCB stellen eine valide Grundlage für den Indikator dar.

Kommentar

Das Gesamt-PCB wird mit folgender Formel bestimmt: $1,64 * (\text{PCB } 138 + \text{PCB } 153 + \text{PCB } 180)$. Der Indikator wird als Bundesindikator geführt.

Folgende wesentliche Grundlagen wurden für die Auswahl und Interpretation des Indikators zu Grunde gelegt:

(1) Delschen, T., Hembrock-Heger, A., Necker, U. (1996): Systematische Untersuchungen zum Verhalten von PAK und PCB im System/Boden/Pflanze auf der Lysimeteranlage Waldfeucht (1989 - 1994). In: Landesumweltamt NRW (Hrsg.): Lysimeterversuche zum Verhalten persistenter organischer Schadstoffe im System Boden/Pflanze (Materialien zur Ermittlung und Sanierung von Altlasten; Bd. 13).

(2) www.uvm.baden-wuerttemberg.de/alfaweb/berichte – Stand: 01.08.2002.

Der Indikator zählt zur Gruppe der Gesundheitsdeterminanten.

Vergleichbarkeit

Keine Vergleichbarkeit mit Indikatoren der WHO, OECD und der EU. Der Indikator ist mit dem NRW-Indikator 5.16 der zweiten Fassung des Indikatorenansatzes von 1996 nicht vergleichbar.

Originalquellen

- Umweltbundesamt (UBA)
Auswertungen aus der POP-Dioxin-Datenbank des Bundes und der Länder 2002 ff.
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)
Auswertungen aus der Datenbank des BVL 2002 ff.

Dokumentationsstand

20.01.2022, LZG.NRW