



Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Synonym: z.B. Clophen, Arochlor, Kanechlor, Phenochlor

1) Verwendung und mögliche Quellen für PCB's:

PCB's gehören wie das DDT, Lindan oder Pentachlorphenol zu den halogenierten aromatischen Kohlenwasserstoffen. Polychlorierte Biphenyle (PCB) ist die Sammelbezeichnung für eine chemische Stoffgruppe, die seit 1929 aufgrund ihrer vielseitigen technischen Eigenschaften in großen Mengen weltweit industriell hergestellt wurde.

Bis in die sechziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts galt die Verwendung von PCB als gesundheitlich unbedenklich. 1968 kam es in Japan zu einer Massenerkrankung durch PCB-belastetes Speiseöl. Die Verwendung von PCB wurde danach zunehmend beschränkt. Es begannen Forschungen über die Verbreitung von PCB in der Umwelt und in der menschlichen Nahrungskette sowie über die chronische Giftigkeit von PCB. Seit 1989 dürfen nach internationalen Vereinbarungen PCB und PCB-haltige Produkte und Geräte in der Bundesrepublik Deutschland nicht mehr hergestellt, importiert, exportiert oder verkauft werden. Dennoch sind PCB's auch heute noch überall zu finden: In der Luft, in Gewässern und im Boden.

Vorkommen von PCB's:

- Weichmacher für Kunststoffe, dauerelastische Fugenmassen (Thiocol), Kitte, Klebstoffe
- Hydrauliköle, Schalöle
- Isolator in Kondensatoren und Transformatoren z.B. in Elektrogeräten, Leuchtstoffröhren, Motoren
- Zusatz in Papier, Wachsen,...
- Zusatz in Farben
- Flammschutzmittel für Kunststoffe, Hölzer

2) Aufnahme:

durch den Magendarmtrakt, die Lunge, die Haut

3) Speicherung

Wie andere Pestizide werden PCB's vorwiegend in Fettgeweben gespeichert. Sie gelangen auch in die Muttermilch. Säuglinge sind besonders gefährdet.

4) mögliche Symptome:

PCB's weisen in den meisten Fällen Verunreinigungen mit Dioxinen und Furanen auf. Diese sind in der Wirkung ebenfalls zu berücksichtigen. Bei akuter Belastung können



Chlorakne und akute Vergiftungserscheinungen wie Übelkeit, Erbrechen, Taubheit der Extremitäten und Haarausfall auftreten. Akute Symptome treten erst bei sehr hohen Konzentrationen auf.

Bei Langzeitbelastung mit geringeren Konzentrationen - im Körper kann es zu einer Aufkonzentrierung in fetthaltigen Geweben kommen - sind folgende Symptome beschrieben:

- Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Störungen des Sehvermögens, Störungen des Hörvermögens, allgemeine Schwäche
- Herz-Kreislaufkrankungen
- Hirnstoffwechselstörungen mit Erscheinungen wie Wortschatzeinschränkungen, Vergeßlichkeit, Blackouts
- Störungen im peripheren Nervensystem wie Gefühllosigkeit oder Kribbeln in Armen und Beinen
- Schäden des Immunsystems
- Störungen im Fettstoffwechsel
- Durchfall oder Erbrechen
- Nierenbeckenentzündungen
- Leberschädigungen
- Möglicherweise Weichteilkrebs, Lymphome, Sarkome; möglicherweise mitverantwortlich für Arteriosklerose

Möglicherweise lösen PCB's beim Menschen Krebs aus!

5) Normalwerte:

Medium	Richtwerte
Blut	< 0,01-0,6 µg/l (altersabhängig !)
Fettgewebe	< 330 µg/kg
Haustaub	< 0,1 mg/kg
Feststoffe	< 0,1 mg/kg
Luft	MAK = 0,5 - 1 mg/m ³
Muttermilch	< 1,51 mg/kg
Trinkwasser	< 0,5 µg/l TVO

6) Grenzwerte



Im Arbeitsplatzbereich gelten folgende Grenzwerte:

MAK (Max. Arbeitsplatzkonzentration) 0,5-1 mg/m³ Luft

TDI (tolerable daily intake): 1 µg/kg/d

TVO (Trinkwasserverordnung): 0,5 µg/l

nach **IARC**(International Agency for Reserch on Cancer) sind PCB's als Gruppe 2A:
wahrscheinlich kanzerogen am Menschen eingestuft

nach DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) sind PCB's als Gruppe IIIB:
begründeter Verdacht auf krebserzeugendes Potential