

Untersuchungsergebnisse aus dem Hamburger Hafen zu toxischen Gasen in Importcontainern

Prof. Dr. Baur X, Poschadel B., Priv. Doz. Budnik L. T.
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf,
Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin, Seewartenstr. 10, 20459 Hamburg
baur@uke.uni-hamburg.de

Mit der enormen Zunahme des internationalen Warenaustausches in den letzten 2 Jahrzehnten ist, wie zahlreiche Untersuchungen und Medienberichte zeigen, ein Gesundheitsrisiko durch den Import von Produkten verbunden, die mit verschiedenen Gefahrstoffen belastet sind. Hierzu gehören neben Schwermetallen Ausdünstungen von Lösungsmitteln, eine Reihe von Industriechemikalien (Benzol, Formaldehyd u. a. m.) sowie während des Transportes eingesetzte Begasungsmittel. Dies betrifft vor allem Lieferungen aus Billiglohnländern.

Unsere, in den letzten Jahren in Zusammenarbeit mit dem Umweltministerium in Rotterdam durchgeführten Untersuchungen von über 3000 Importcontainern ergab, dass entgegen den nationalen und internationalen Vorschriften derart belastete Container bis auf wenige Ausnahmen nicht gekennzeichnet sind und auch in den zugehörigen Lieferpapieren keine diesbezüglichen Hinweise vorhanden sind.

Die Detailauswertung unserer im Jahre 2006 durchgeführten Vorortuntersuchungen der Luftproben von 2113 nicht deklarierten Importcontainern unter Verwendung von mobilen Messgeräten (EM 640, Voice 100, GDA2) ergibt nachfolgend dargestellte Ergebnisse.

24 % der belasteten Containerluftanalysen zeigen Konzentrationen oberhalb verbindlicher Arbeitsplatzgrenzwerte (entsprechend 15% aller untersuchten Container: Mehrfachüberschreitungen). In 0,6 % werden akut lebens- oder gesundheitsgefährdende Konzentrationen (immediately dangerous to life or health, IDLH) nachgewiesen.

Legt man verbraucherbezogene Grenzwerte zugrunde (Community exposure limits; CEL), so sind 49 % der untersuchten Importcontainer als gesundheitlich bedenklich, d.h. Grenzwert-überschreitend einzustufen. Dabei zeigt sich am häufigsten eine Belastung der aus China stammenden Container (55,7 %) gefolgt von jenen aus Südamerika (47,4 %), dem Indischen Subkontinent (46,7 %), Mittleren Osten (41,8 %), Südostasien (39,4 %), Europa/Nordamerika (34,8 %); Container aus Afrika (31,4 %) sind deutlich seltener kontaminiert.

Bezogen auf die Warenarten in den Importcontainern ergibt sich folgende Häufigkeit einer Überschreitung der CEL: Schuhe 77,2 %, Nahrungsmittel 53,5 %, Elektroartikel 50,3 %, Industrieprodukte 47,5 % (am höchsten belastete Untergruppe: Werkzeuge 88 %), andere Naturprodukte 44,4 %, Kleidung/Textilien 34,8 %.

Die folgenden toxischen Chemikalien werden in abnehmender Häufigkeit oberhalb ihrer CELs festgestellt:

Formaldehyd	30,8 %
Benzol	26,8 %
Phosphorwasserstoff	4,5 %
1,2-Dichlorethan	2,3 %
Trichlornitromethan (Chlorpikrin)	1,7 %
Brommethan	1,3 %
Ethylenoxid	1,3 %

Detailanalysen der Container aus den verschiedenen Regionen ergeben bei der Darstellung der einzelnen Produktgruppen überwiegend ähnliche Verteilungsmuster. Bei allen

Warenarten sind Formaldehyd (23 bis 43%) und Benzol (10 bis 35%) häufig und Phosphorwasserstoff (3 bis 11%) in geringerer Zahl nachweisbar. Daneben lassen sich in geringer Häufigkeit 1,2-Dichlorethan bei Industrieprodukten (4%) und Schuhen (13%), Trichlornitromethan bei Naturprodukten (4%), Nahrungsmitteln (3%), Möbeln/Haushaltsartikeln (4%), Brommethan bei Naturprodukten (4%), Nahrungsmitteln (3%), Möbeln/Haushaltsartikeln (3%) und Ethylenoxid bei Nahrungsmitteln (4%) nachweisen (Einzelbefunde wurden hierbei nicht berücksichtigt).

Bezogen auf die Herkunftsregion sind die Container in 16 bis 35 % mit Formaldehyd, in 10 bis 35 % mit Benzol, in 3 bis 11 % mit Phosphorwasserstoff und in < 5 % mit Ethylenoxid generell belastet (> CEL), wobei Phosphorwasserstoff vorwiegend in Containern aus Süd-Amerika (11 %), 1,2-Dichlorethan und Brommethan vorwiegend in Containern aus Südostasien (0%/4%), dem Mittleren Osten (1%/4%) und dem Indischen Subkontinent (1%/3%) vorkommen.

Die o.g. Feldstudie wird jetzt über weitere 2 Jahre unter Anwendung hoch empfindlicher Laboranalytik (TD-GC-MS) fortgeführt. Es lässt sich bereits jetzt feststellen, dass der Prozentsatz der mit Begasungsmitteln kontaminierten Container einen steigenden Trend zeigt. Besorgniserregend ist der hohe Anteil jener Container, die mit Halogenalkanen (Brommethan, 1,2-Dichlorethan) begast sind.

Eine von uns erstellte Datenbank über Intoxikationen in Zusammenhang mit dem Entladen bzw. Transport begaster Waren umfasst inzwischen 16 eigene Patienten und 24 in anderen medizinischen Einrichtungen untersuchte Fälle. Dabei stehen akute und chronische neurologische sowie respiratorische Krankheitsbefunde im Vordergrund.

Zusammenfassend belegen unsere Untersuchungen, dass etwa jeder 2. Importcontainer (49 %) eine Belastung oberhalb umweltbezogener Luftgrenzwerte von toxischen Industriechemikalien und/oder Begasungsmitteln aufweist. In 15 % werden Arbeitsplatzgrenzwerte überschritten und in 0,6 % liegen akut lebens- bzw. gesundheitsbedrohliche Konzentrationen vor. Daraus resultieren Gefährdungen sowohl hinsichtlich akuter Intoxikationen und infolge kumulativer gesundheitsadverser Effekte auch chronische Gesundheitsschäden. Importcontainer sollten daher nicht ohne vorherige qualifizierte und breitgefächerte Schadstoffmessungen und/oder eingehende Belüftung und nicht ohne adäquaten Atemschutz betreten werden.