

Autor: Brigitte Grenacher

Schwermetallbelastung in Verpackungen

Anzahl gemessene Produkte: 134
Beanstandungsgrund:

beanstandet: 1 (0.7%)
Grenzwertüberschreitung (Blei)

Ausgangslage

In der heutigen Gesellschaft verursachen Verpackungen von Konsumgütern eine grosse Abfallmenge. Die Verpackungen können aus verschiedenen Materialien bestehen und werden normalerweise dem Hauskehricht beigegeben oder für die Wiederverwertung gesammelt. Grundsätzlich soll zum Schutz der Umwelt darauf geachtet werden, dass Verpackungsabfall möglichst vermieden wird. Dennoch ist es notwendig, den Gehalt an schädlichen Schwermetallen in Verpackungen wegen ihrer negativen Umweltauswirkungen bei der Entsorgung zu begrenzen.



Verschiedene Untersuchungen in den USA und in Deutschland zeigen, dass zahlreiche Verpackungen mit Schwermetallen belastet sind. Insbesondere können PVC-Verpackungen Cadmium enthalten. Deshalb hat sich das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt entschlossen, eine Marktkontrolle zu diesem Thema durchzuführen.

Gesetzliche Grundlage

Die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (Anh. 2.16 Ziffer 4) verbietet das Inverkehrbringen von Verpackungen und deren Bestandteilen, wenn der Schwermetall-Gehalt von 100 mg/kg überschritten wird. Als Schwermetalle gelten Blei, Cadmium, Quecksilber und Chrom (VI). Bei diesem Verbot handelt es sich um eine Übernahme einer Regelung aus der Verpackungsrichtlinie der EU (94/62/EG).

Definitionsgemäss sind Verpackungen Produkte aus beliebigen Stoffen zur Aufnahme, zum Schutz, zur Handhabung, zur Lieferung und zur Darbietung von Waren, die vom Rohstoff bis zum Verarbeitungserzeugnis reichen können und vom Hersteller an den Benutzer oder Verbraucher weitergegeben werden. Ein Verpackungsbestandteil ist definiert als ein Teil der Verpackung, das mit einfachen Mitteln abgetrennt werden kann - zum Beispiel ein Flaschenverschluss.

Eine Verpackung ist zu beanstanden, wenn ein einziges ihrer Bestandteile einen Schwermetall-Gehalt von mehr als 100 mg/kg aufweist.

Probenbeschreibung

Die 134 Proben wurden in verschiedenen Verkaufsstellen und beim Zoll zwischen August 2010 und Oktober 2011 untersucht. Das Screening auf Anwesenheit von Schwermetallen erfolgte in den meisten Fällen vor Ort.

Es wurden Verpackungen verschiedensten Produkte und aus mehreren Materialien gemäss folgender Tabelle untersucht:

Produktarten	Anteil	Verpackungsmaterial	Anteil
Lebensmittel	24%	Kunststoff	77%
Haushaltartikel	20%	Karton/Papier	13%
Kosmetika	17%	Metall	7%
Sport/Freizeit/Hobby	15%	Glas	2%
Elektro- und Elektronik-Geräte	10%	Holz	1%
Spielzeuge	7%		
Büroartikel	4%		
Haustierartikel	3%		

35 Proben wiesen verschiedene Verpackungsbestandteile auf und wurden daher mehrfach untersucht.

Prüfverfahren

Die Proben wurden in den Verkaufsstellen mit einem tragbaren Röntgenfluoreszenzmessgerät (XRF) auf Anwesenheit der Schwermetalle Blei, Cadmium, Quecksilber und Chrom untersucht. Dabei handelt es sich um eine schnelle, nicht destruktive Screening-Methode, die erlaubt, nur Verdachtsproben für weitere Analysen zu erheben.

Bei Überschreitung des Grenzwertes von 100 mg/kg wurden die positiven Probe erhoben und anschliessend nassanalytisch untersucht, um genaue Messresultate zu erhalten. Vor allem bei Chrom ist eine Nachanalyse von grosser Bedeutung, da die XRF-Methode nicht in der Lage ist, den Valenzzustand von Elementen zu eruieren, und da in Verpackungen nur das sechswertige Chrom verboten ist.

Ergebnisse

Von den 134 mit dem Röntgenfluoreszenzmessgerät untersuchten Proben wiesen vier eine Grenzwertüberschreitung auf (drei Proben mit 1400-2700 mg/kg Chrom und eine Probe mit 600 mg/kg Blei). Diese vier Proben wurden erhoben und durch die EMPA (Chrom) und das Labor der Urkantone (Blei) weiter analysiert.

Bei der Analyse von Chrom hat sich ergeben, dass kein sechswertiges Chrom enthalten ist. Die drei Verdachtsproben wurden deshalb nicht beanstandet.

Durch die nassanalytische Bestimmung von Blei wurde hingegen die Grenzwertüberschreitung in der vierten Probe bestätigt (540 mg/kg). Somit ist das betroffene Produkt – ein Kinderkosmetikum – nicht verkehrsfähig.

Massnahmen

Die kantonale Fachstelle des Kantons, in welchem der Importeur des nicht verkehrsfähigen Produkts sitzt hat, wurde über unsere Befunde informiert und verfügte anschliessend ein Verkaufsverbot.

Schlussfolgerungen

- Die Beanstandungsquote von 0.7% weist auf eine tiefe Belastung von Verpackungen mit Schwermetallen in der Schweiz hin.
- In Berichten aus den USA und Deutschland wird vor allem die Belastung von PVC-Verpackungen mit Cadmium als problematisch dargestellt. Bei unserer Kampagne wurden kaum Kunststoffverpackungen aus PVC auf dem Markt festgestellt, was die tiefe Beanstandungsquote erklären kann.
- Es ist vorgesehen, 2012 eine Folgeuntersuchung ausschliesslich an PVC-Verpackungen durchzuführen.