



Harald Friedl

Verbotene Phthalate in Kunststoffgegenständen

Bikantonale Kampagne der Kantone Basel-Stadt und Jura

Anzahl untersuchte Proben: 203 davon: 128 durch das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt und 75 durch das Office de l'environnement des Kantons Jura
Anzahl beanstandete Proben: 23 davon: 12 das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt und 11 durch das Office de l'environnement des Kantons Jura
Beanstandungsgründe: Verkauf von nicht konformen Kunststoffgegenständen, die verbotene Phthalate in Konzentrationen von $\geq 0.1\%$ enthalten



Ausgangslage

Phthalate werden in vielen Kunststoffprodukten wie Folien, Kabeln, Sportartikeln, Verpackungen, Schläuchen oder Bodenbelägen hauptsächlich in PVC eingesetzt und machen diese flexibel und elastisch. Phthalate sind in Kunststoffgegenständen nicht chemisch gebunden und können leicht entweichen und in die Umwelt gelangen. Sie werden von Menschen und Tieren über die Nahrungskette sowie durch Ausgasen aus Materialien in Innenräumen aufgenommen. Phthalate weisen zwar nur eine sehr geringe akute Toxizität auf, bei längerer oder wiederholtem Kontakt zeigen einige Phthalate jedoch problematische Eigenschaften. Aus Tierversuchen ist bekannt, dass gewisse Phthalate die Spermienzahl und die Fruchtbarkeit von männlichen Tieren reduzieren und die Entwicklung der Nachkommen stören können. Zudem ist bekannt, dass sie den Hormonhaushalt von Säugetieren beeinflussen können. Daher werden sie teilweise als endokrin disruptiv (hormonaktiv) und als fortpflanzungsgefährdend eingestuft. Produkte, die solche Phthalatverbindungen in Konzentrationen von $\geq 0.1\%$ enthalten, sind daher im europäischen Raum verboten. Massgebend ist dabei die Summe der vier verbotenen Phthalate. In einer nationalen Marktkontrolle im Jahr 2021 wurde festgestellt, dass noch etliche Gebrauchsgegenstände im Handel erhältlich sind, die verbotene Phthalatverbindungen enthalten.

Untersuchungsziele

Aufgrund der Erkenntnisse der nationalen Kampagne von 2021 wurde eine bikantonale Kampagne zwischen den Kantonen Basel-Stadt und Jura gestartet, um weitere Produkte mit verbotenen Phthalatverbindungen zu detektieren und aus dem Markt zu verbannen. Da Weichmacher in allen möglichen Gebrauchsgegenständen vorkommen können, wurden keine spezifischen Vorgaben zu den zu kontrollierenden Betrieben und Gegenständen gemacht. Aufgrund früherer Kampagnen im In- und Ausland war aber bekannt, dass

verbotene Phthalate häufig in tiefpreisigen Alltagsgegenständen aus PVC vorkommen. Die Produkte umfassten ein breites Sortiment an Haushaltartikeln, Verpackungsmaterialien, Sportartikeln, Elektronikgeräten und Artikeln für das Heimwerken. Zudem wurden erstmals auch PVC-Bodenbeläge und Sex-Toys in die Untersuchungen aufgenommen.

Gesetzliche Grundlagen

Die Schweizerische Chemikaliengesetzgebung legt in den Anhängen der Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung (ChemRRV) den Umgang mit problematischen Chemikalien fest, nicht oder nur beschränkt eingesetzt werden dürfen, sei es als Stoff oder in Zubereitungen. In Anhang 1.18 der ChemRRV sind die vier Phthalatverbindungen Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat (DIBP) und Benzylbutylphthalat (BBP) aufgeführt, die nicht in Konzentrationen von $\geq 0.1\%$ in Gegenständen vorkommen dürfen. Das bedeutet, dass Gegenstände, die eine oder mehrere der oben genannten Phthalatverbindungen in einer Konzentration von 0.1% oder mehr (Summe) enthalten, seit Juli 2020 nicht mehr in Verkehr gebracht werden dürfen. Dies gilt gemäss [Anhang 2.18 ChemRRV](#) mit Ausnahmen auch für Elektro- und Elektronikgeräte und deren Teile, die 0.1% oder mehr dieser Phthalatverbindungen enthalten.

Durchführung und Prüfverfahren

In der bikantonalen Kampagne haben wir in Verkaufsstellen in den Kantonen Basel-Stadt und Jura, sowie im Kanton Basel-Landschaft Kunststoffgegenstände mittels mobiler FTIR-Spektroskopie auf spezifische Phthalatverbindungen überprüft. Mit dieser Methode können vor Ort Hinweise auf Phthalatverbindungen innert weniger Sekunden erkannt werden. Gegenstände die bei diesem Screening positiv Hinweise ergaben, wurden amtlich erhoben und im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt auf Anwesenheit verbotener Phthalatverbindungen mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (UHPLC/DAD) analysiert.

Ergebnisse und Massnahmen

Insgesamt wurden 203 Gegenstände in 27 unterschiedlichen Verkaufsstellen kontrolliert. Bei 34 der in den Verkaufsstellen mittels mobiler FTIR-Spektroskopie untersuchten Gegenstände konnte ein Hinweis auf verbotene Phthalatverbindungen gefunden werden. Diese wurden durch die kantonalen Chemikalienfachstellen erhoben und dem Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt zur weiteren Untersuchung zugewiesen. Bei 23 der untersuchten Proben wurden eine Belastung durch verbotene Phthalatverbindungen in einer Konzentration von 0.1% oder mehr gefunden.

Insgesamt wurden 15 betroffene Hersteller/Importeure mit einem sofortigen Verkaufsverbot der beanstandeten Gegenstände belegt und aufgefordert, die Bestände der beanstandeten Gegenstände aus ihren Filialen zurückzuziehen, sowie die Lagerbestände zu vernichten. Die betroffenen Hersteller/Importeure wurden zudem aufgefordert, den kantonalen Vollzugsstellen schriftlich mitzuteilen, wie sie in Zukunft sicherstellen wollen, dass die gesetzlichen Vorgaben bezüglich verbotenen Inhaltsstoffen in Gegenständen in Zukunft eingehalten werden.

Die Verteilung der verschiedenen Phthalate in den untersuchten Produkten ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst, wobei zahlreiche Produkte mehrere Phthalatverbindungen enthielten:

Phthalatverbindung	Anzahl Produkte	Konzentrationsbereiche		
		0.1 – 10%	10 – 20%	>20%
DEHP (max. 0.1%)	19	3	8	8
DBP (max. 0.1%)	3	1	2	-
DIBP (max. 0.1%)	6	5	1	-
BBP (max. 0.1%)	0	-	-	-
DINP (nicht reguliert)	7	2	2	3
DIDP / DOP / DEP (nicht reguliert)	0	-	-	-

Schlussfolgerungen

Die Tatsache, dass noch zahlreiche Gegenstände verbotene Phthalate wie DEHP, DBP und DIBP in Konzentrationen von $\geq 0.1\%$ enthalten, ist sehr unerfreulich und zeigt, dass die Umsetzung der chemikalienrechtlichen Verbote von Phthalatverbindungen drei Jahre nach Inkrafttreten weiterhin mangelhaft ist. Bedenklich sind die teils sehr hohen Konzentrationen an unerlaubten Phthalaten von teilweise mehr als 20%, insbesondere bei DEHP. Auch die Tatsache, dass in einigen Betrieben nicht verkehrsfähige Gegenstände gefunden wurden, obwohl sie bereits in der nationalen Kampagne 2021 sanktioniert wurden, zeigt, dass die Kontrolltätigkeit sich in gewissen Betrieben noch nicht verbessert hat. In der Zwischenzeit sind in der EU und der Schweiz zusätzliche Phthalate in Stoffen und Zubereitungen verboten worden. Diese sind allerdings in Gegenständen noch erlaubt. Es ist aber damit zu rechnen, dass diese und weitere Phthalate in Zukunft weitere Beschränkungen erfahren werden. Die Kampagnenresultate zeigen, dass zahlreiche Importeure sich zu wenig um Verbotsbestimmungen kümmern, respektive zu wenig kontrollieren, ob ihre Angebote verbotene Chemikalien enthalten könnten. Es ist deshalb angebracht, diese Stoffgruppe weiterhin mit hoher Aufmerksamkeit zu verfolgen.

Weitergehende Informationen zu Phthalaten:

- [Bundesamt für Gesundheit](#)
- [Deutsches Umweltbundesamt](#)
- [Europäische Chemikalienagentur ECHA](#)