

## Übergang von Weichmachern aus Schraubdeckel-Dichtmassen in Lebensmittel

Stellungnahme Nr. 010/2005 des BfR vom 14. Februar 2005

Damit Gläser und Flaschen luftdicht schließen, enthalten Schraubverschlüsse (so genannte Twist-off-Deckel) Dichtmassen. Diese bestehen aus Kunststoff und können Weichmacher wie zum Beispiel epoxydiertes Sojabohnenöl (ESBO) oder Phthalate enthalten. Weichmacher halten Kunststoffe geschmeidig. Unter bestimmten Umständen können sie in Lebensmittel übergehen. Ölige oder fetthaltige Lebensmittel können diesen Prozess fördern.

Im Januar 2005 wurden in Dänemark einzelne, in Schraubgläsern verpackte Lebensmittel vom Markt genommen, weil sie stark belastet waren: Der für die Gesamtabgabe von Stoffen aus Kunststoffen in Europa geltende Grenzwert von 60 mg pro kg Lebensmittel wurde zum Teil um das Fünzig- bis Sechzigfache überschritten. Bei den einzelnen Stoffen handelt es sich insbesondere um ESBO und Phthalate. Auch in der Schweiz wurden erhöhte Werte für ESBO und Phthalate festgestellt. In allen Fällen handelte sich dabei um fetthaltige Lebensmittel wie z. B. Pesto, Pastasößen oder Thunfisch in Öl.

Nicht alle Weichmacher sind in jeder Menge gesundheitlich unbedenklich. Das gilt auch für epoxydiertes Sojabohnenöl und Phthalate. Die EG-Verordnung 1935/2004 über Materialien und Gegenstände für den Lebensmittelkontakt schreibt deshalb vor, dass nur solche Stoffmengen aus der Verpackung in das Lebensmittel übergehen dürfen, die für den Verbraucher gesundheitlich unbedenklich sind. Im Hinblick auf die erhöhten ESBO-Werte in Lebensmitteln, wie sie aus der Schweiz und Dänemark gemeldet worden sind, kommt das BfR zu folgender Einschätzung:

Eine gesundheitliche Risikobewertung der in Lebensmitteln nachgewiesenen Mengen an ESBO und Phthalaten seitens des BfR ist erst möglich, wenn eine Expositionsabschätzung vorliegt. Allerdings geht das Institut davon aus, dass eine kurzfristige Überschreitung der für ESBO zulässigen Grenzwerte kein nennenswertes gesundheitliches Risiko darstellt, zumal die betroffenen fetthaltigen Lebensmittel eher in kleineren Mengen verzehrt werden. Nach bisherigen Erkenntnissen wurden die in Frage stehenden Deckel nicht für Babynahrung verwendet.

In seiner Empfehlung zum Thema „Weichmacherhaltige Hochpolymere“ plädiert das BfR aber nach wie vor dafür, dass Folien, Beschichtungen und Tuben aus Weich-PVC, die Phthalate enthalten, wegen der hohen Migrationsraten nicht im Kontakt mit fetthaltigen Lebensmitteln verwendet werden sollen. Darüber hinaus empfiehlt das Institut, dass für die auf dem deutschen Markt befindlichen fetthaltigen Lebensmittel, die in Gläsern mit Schraubdeckeln verpackt sind, Untersuchungen zur Belastung mit Weichmachern durchgeführt werden.

### 1 Gegenstand der Bewertung

Neuere Untersuchungen zum spezifischen Übergang von Weichmachern aus den in Twist-off-Deckeln verwendeten PVC-Dichtmassen in Lebensmittel haben ergeben, dass die Migration von epoxydiertem Sojabohnenöl (ESBO) in fetthaltige Lebensmittel den in Europa geltenden Grenzwert von 60 mg ESBO pro kg Lebensmittel deutlich überschreitet und dass darüber hinaus auch Phthalate als Weichmacher verwendet werden, die ebenfalls in hohen Mengen in Lebensmittel übergehen.

## 2 Ergebnis

Eine gesundheitliche Risikobewertung seitens des BfR ist aufgrund fehlender Expositionsdaten derzeit abschließend nicht möglich. Allerdings schätzt das BfR das gesundheitliche Risiko im Hinblick auf den Übergang von ESBO aus Schraubdeckel-Dichtmassen in Lebensmittel als relativ gering ein. Dies begründet das Institut damit, dass für stark fetthaltige Lebensmittel eine geringere Verzehrsmenge (bis 200 g pro Person und Tag) angenommen werden kann, wodurch selbst bei einer 5-fachen Überschreitung des spezifischen Migrationsgrenzwerts (SML) von 60 mg/kg der TDI-Wert (TDI = Tolerable Daily Intake) für ESBO eingehalten wird. Zum anderen stellt eine kurzfristige Überschreitung des TDI-Wertes kein gesundheitliches Risiko dar, da dieser für eine chronische Aufnahme abgeleitet und für die Ableitung dieses Wertes ein Sicherheitsfaktor von 100 herangezogen wurde. Anzumerken ist außerdem, dass die in Frage stehenden Deckel offenbar nicht für Babynahrung verwendet werden.

Für Phthalate hat die gesundheitliche Bewertung jedoch zu deutlich geringeren TDI-Werten geführt, die auch durch den Verzehr geringerer Mengen entsprechend belasteter Lebensmittel überschritten werden können. Entsprechend der Empfehlung I des BfR zum Thema „Weichmacherhaltige Hochpolymere“ (1) sollen Folien, Beschichtungen und Tuben aus Weich-PVC, die Phthalate wie Diisononyl-, Diisodecyl- und Diethylhexylphthalat (DINP, DIDP, DEHP) enthalten, wegen der hohen Übergangsmengen nicht im Kontakt mit fetthaltigen Lebensmitteln verwendet werden. Diese Empfehlung wird nachdrücklich aufrechterhalten.

Das BfR empfiehlt darüber hinaus, dass für die auf dem deutschen Markt befindlichen fetthaltigen Lebensmittel, die in Gläsern mit Twist off-Deckel verpackt sind, Untersuchungen zur Belastung mit Weichmachern durchgeführt werden.

## 3 Begründung

### 3.1 Risikobewertung

Untersuchungen der amtlichen Lebensmittelüberwachung in der Schweiz haben ergeben, dass durch den Übergang von epoxydierem Sojabohnenöl (ESBO) aus Deckeldichtmassen in fetthaltige Lebensmittel der entsprechend der Richtlinie 2002/72/EG geltende Grenzwert von 60 mg ESBO/kg Lebensmittel deutlich überschritten wird:

Produkte	Probenzahl	ESBO (mg/kg)	
		Ø	Extremwerte
Soßen	48	183	47-580
Erzeugnisse in Öl	38	145	85-350

Der spezifische Migrationsgrenzwert (SML) von 60 mg/kg für ESBO ergibt sich aus dem 1999 vom Scientific Committee on Food (SCF) (2) festgelegten und 2004 (3) durch die European Food Safety Authority (EFSA) bestätigten TDI von 1 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht (1 mg/kg KG). Dieser Wert basiert auf der für die Ableitung von Migrationsgrenzwerten üblichen Annahme, dass eine Person mit 60 kg Körpergewicht täglich 1 kg Nahrung verzehrt, die mit dem fraglichen Stoff belastet ist.

Die Industrie hat mitgeteilt, dass sie kurzfristig keine Twist-off-Verschlüsse zur Verfügung stellen kann, mit denen sich der SML für ESBO einhalten lässt.

Eine gesundheitliche Risikobewertung seitens des BfR ist aufgrund fehlender Expositionsdaten derzeit nicht möglich. Das Institut weist aber darauf hin, dass

- für stark fetthaltige Lebensmittel eine geringere Verzehrsmenge (bis 200 g pro Person und Tag) angenommen werden kann als für weniger fettreiche und dass damit auch bei einer 5-fachen Überschreitung des SML-Wertes der TDI-Wert für ESBO eingehalten wird,
- selbst eine kurzfristige Überschreitung des TDI-Wertes kein generelles gesundheitliches Risiko darstellt, da dieser für eine chronische Aufnahme abgeleitet wurde und für die Ableitung des TDI ein Sicherheitsfaktor von 100 herangezogen wurde (3) und
- die in Frage stehenden Deckel offenbar nicht für Babynahrung verwendet werden. Zu ESBO-Gehalten in Babynahrung hat sich die EFSA bereits geäußert (3).

In ca. 30 % der in der Schweiz untersuchten Deckeldichtungen wurden auch Phthalate (Diisononyl-, Diisodecyl-, Diethylhexylphthalat = DINP, DIDP, DEHP) als Weichmacher verwendet. In 4 Proben von Pastasößen (Fettgehalt ca. 6 %) sind Werte von 15, 75, 130 und 170 mg DIDP/kg, in der Ölphase von Thunfisch-in-Öl 280 mg DEHP/kg gemessen worden.

Basierend auf einer 1999 durchgeführten Bewertung hat der SCF für DINP und DIDP eine Gruppen-Begrenzung von insgesamt 9 mg/kg Lebensmittel verabschiedet. Dieser Wert wurde aus einem Gruppen-TDI von 0,15 mg/kg KG (4) abgeleitet. Für DEHP wurde vom SCF 1994 ein TDI von 0,05 mg/kg KG festgelegt (5), daraus ergäbe sich ein SML von 3 mg/kg Lebensmittel. Die Stoffe werden zur Zeit durch die EFSA erneut bewertet. Das BfR geht davon aus, dass sich keine Änderungen gegenüber den Stellungnahmen des SCF ergeben werden. Bislang sind Phthalate in der Richtlinie 2002/72/EG noch nicht berücksichtigt. Entsprechend der Empfehlung I des BfR zum Thema „Weichmacherhaltige Hochpolymere“ sollen Folien, Beschichtungen und Tuben aus Weich-PVC, die die genannten Phthalate enthalten, wegen der hohen Migrationen aber nicht im Kontakt mit fetthaltigen Lebensmitteln verwendet werden. Diese Empfehlung wird nachdrücklich aufrechterhalten.

Auch die Deckel, deren Dichtmassen die genannten Phthalate enthalten, wurden offenbar nicht für Babynahrung verwendet. Eine gesundheitliche Risikobewertung ist - wie für ESBO - wegen fehlender Expositionsdaten zur Zeit nicht möglich. Im Vergleich mit ESBO werden die SML-Werte aber noch stärker überschritten. Das gilt vor allem für DEHP. Außerdem ist bei Phthalaten von vielfältigen Expositionsquellen auszugehen, so dass die Ausschöpfung oder sogar Überschreitung des TDI-Wertes bereits durch einzelne Lebensmittel als nicht vertretbar erscheint.

### 3.2 Handlungsrahmen/Maßnahmen

Das BfR wird die Exposition der Verbraucher mit ESBO und Phthalaten auf Grundlage der bereits vorliegenden Messwerte sowie von Verzehrdaten abschätzen und eine Risikobewertung vornehmen.

Eingangs wurde darauf hingewiesen, dass in Dänemark im Januar 2005 einzelne, mit ESBO und Phthalaten belastete Lebensmittel in Twist off-Gläsern vom Markt genommen wurden.

Untersucht wurden 19 Proben, in fünf Fällen wurde die zulässige Migration um das bis zu Fünfzig- bis Sechzigfache überschritten (6). Vor diesem Hintergrund empfiehlt das BfR, dass auch für die auf dem deutschen Markt befindlichen fetthaltigen Lebensmittel, die in Gläsern mit Twist off-Deckel verpackt sind, Untersuchungen zur Belastung mit Weichmachern durchgeführt werden.

#### 4 Referenzen

- (1) BfR, 2004, Empfehlung I: Weichmacherhaltige Hochpolymere.  
[http://bfr.zadi.de/SEARCH/BASIS/KSE1/ALL/blob\\_dt/DDD/010DEUTSCH.pdf](http://bfr.zadi.de/SEARCH/BASIS/KSE1/ALL/blob_dt/DDD/010DEUTSCH.pdf)
- (2) SCF, 1999, Compilation of the evaluations of the Scientific Committee for Food on certain monomers and additives used in the manufacture of plastic materials intended to come into contact with foodstuffs until 21 March 1997. Reports of the Scientific Committee for Food (42nd series).
- (3) Opinion of the Scientific Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Materials in Contact with Food to the use of Epoxidised soybean oil in food contact materials.  
[http://www.efsa.eu.int/science/afc/afc\\_opinions/467/opinion\\_afc10\\_ej64\\_epox\\_soyoil\\_en1.pdf](http://www.efsa.eu.int/science/afc/afc_opinions/467/opinion_afc10_ej64_epox_soyoil_en1.pdf)
- (4) SCF, 1999, Opinions on DINP and DIDP expressed on December 12 1999 during the 112<sup>th</sup> meeting.
- (5) SCF, 1994, Opinion on DEHP expressed on December 16 1994 during the 112<sup>th</sup> meeting.
- (6) Danish Veterinary and Food Administration, Pressemitteilung vom 26.01.2005.  
<http://www.foedevarestyrelsen.dk/Presserum/Pressemeddelelser/skruelaag.htm>