



Milcherzeugung

Milchverarbeitung

Milchwissenschaft

Gesetzgebung

Normung



**Deutsches Nationalkomitee
im Internationalen
Milchwirtschaftsverband – IDF**

**Verband der Deutschen
Milchwirtschaft e. V. – VDM**

Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin

Telefon: +49 30 31 904 243
info@idf-germany.com

IDF Faktencheck 5/2017 „Phthalate in Melktechnik“

Ortho-Phthalat-Ester (Phthalate) sind Chemikalien, die seit den 1920er Jahren in vielen Haushaltsprodukten, wie Teppichen, Wandverkleidungen, Kabeln, Schläuchen und Verpackungen verwendet werden. Mittlerweile zählen sie jedoch zu den allgegenwärtigen Umweltschadstoffen. Die Verwendung von Phthalaten in flexiblen Kunststoffspielzeugen für Kinder hat seitens der Verbraucher zu Bedenken hinsichtlich der Auswirkungen dieser auf Säuglinge geführt. Dabei werden insbesondere die Auswirkungen von Phthalaten auf die Entwicklung des Geschlechtsorgane kritisch gesehen. Etwa 30 verschiedene Phthalate werden als Weichmacher eingesetzt und gelten heute als Umwelt- und Lebensmittelschadstoffe. In der Vergangenheit war Diethylhexylphthalat¹, bekannt unter der Abkürzung DEHP, das am weitesten verbreitete Phthalat. Da zunehmend negative Auswirkungen auf die männlichen Fortpflanzungsorgane nachgewiesen werden konnten, wurde DEHP in den letzten Jahren häufig durch Nicht-Phthalat-Alternativen ersetzt. Dies war insbesondere im Fall sensitiver Anwendungen, wie zum Beispiel bei Lebensmittelkontaktmaterialien (FCM), medizinischen Schläuchen und Kinderspielzeug zu beobachten. Obwohl neuer und nicht so gut charakterisiert wie DEHP, haben die Alternativen im Allgemeinen vielversprechende Sicherheitsprofile.

Was sind die gesundheitlichen Auswirkungen von Phthalaten in Lebensmitteln?

Die Gefährdung des Menschen durch eine Exposition von Phthalaten in Lebensmitteln ist nicht immer eindeutig und variiert in Abhängigkeit von dem einzelnen verwendeten Ortho-Phthalat. Die Gefährdung durch eine akute Toxizität ist sehr gering. Tierversuche haben aber gezeigt, dass Phthalate Fertilitätsprobleme verursachen und die Entwicklung beeinflussen, insbesondere bei Männern. Phthalate gelten als endokrine Disruptoren, d.h. als Chemikalien, die bei entsprechender Dosis das Hormonsystem stören können. Sie zeigen antiandrogene Eigenschaften, d. h. sie hemmen die Wirkung männlicher Sexualhormone.

Wie reagieren Behörden und Verbraucher auf Phthalate in Lebensmitteln?

Einige Regulierungsbehörden haben für Phthalate Migrationsgrenzwerte für Lebensmittelkontaktmaterialien (FCM) (z.B. Europa) festgelegt, während andere Länder Grenzwerte für Phthalaten in Lebensmitteln (z.B. China) definiert haben. In manchen Fällen wird der Einsatz von Phthalaten in FCM und/oder Lebensmitteln durch spezifische Migrationsgrenzen (specific migration limit, SML) oder maximal zulässige Mengen an Zusatzstoffen (quantity of additives, QM) geregelt. Zum Beispiel enthalten EU-Verordnungen und chinesische Vorschriften ein spezifisches Migrationslimit (SML) für DEHP von 1,5 mg/kg Lebensmittel. Neben den offiziellen Verordnungen existieren auch freiwillige Maßnahmen die den Einsatz von Phthalaten beschränken. Durch die Berichterstattung in den Medien

¹ Der chemische Name von DEHP ist Bis(2-ethylhexyl)phthalat (CAS 117-81-7) – auch bekannt als Dioctylphthalat (DOP)



Milcherzeugung

Milchverarbeitung

Milchwissenschaft

Gesetzgebung

Normung



**Deutsches Nationalkomitee
im Internationalen
Milchwirtschaftsverband – IDF**

**Verband der Deutschen
Milchwirtschaft e. V. – VDM**

Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin

Telefon: +49 30 31 904 243
info@idf-germany.com

hat die Öffentlichkeit in den letzten zwei Jahren ein zunehmendes Bewusstsein für das Vorhandensein von Phthalaten in Lebensmitteln entwickelt.

Bedeutung für Milch und Milchprodukte

In flexiblen Kunststoffen sind Phthalate nicht chemisch gebunden und können daher möglicherweise auswaschen. Da Phthalate in Fett lösliche sind, lösen sie sich leicht in den Fettanteil von Lebensmitteln, einschließlich Milch, die typischerweise einen Fettgehalt von etwa 4 % aufweist. Daher besteht die Gefahr einer Lebensmittelkontamination, wenn Phthalate in FCMs verwendet werden, wie zum Beispiel in flexiblen Zitzengummis am Melkgeschirr, flexiblen Schläuchen an der Melktechnik oder in der Molkerei sowie in Verpackungsmaterialien.

Laboruntersuchungen von Lebensmitteln auf Phthalate

Aufgrund der weit verbreiteten historischen Verwendung von Phthalaten sind sie in der Umwelt allgegenwärtig. Bei der Laboranalyse bedarf es daher besondere Sorgfalt, damit sichergestellt wird, dass das Labor selbst die analysierten Proben nicht kontaminiert. Dies muss regelmäßig überprüft werden, indem entsprechende Proben/Leerproben verwendet werden. Phthalate werden am häufigsten durch Gas- oder Flüssigkeitschromatographie analysiert, gekoppelt mit einer Massenspektrometrie-Detektion. Eine weltweit abgestimmte Testmethode existiert nicht, d.h. verschiedene Labore nutzen unterschiedliche Methoden mit unterschiedlichen Nachweisgrenzen.

Wie kann die Milchindustrie Phthalatkontaminationen von Produkten minimieren?

Melkzeuge auf den Betrieben sowie Verarbeitungsgeräte in den Milchsammelstellen und Molkereien können Rückstände von Phthalaten enthalten. Um Phthalatkontamination zu minimieren, ist es wichtig, dass alle Materialien, die mit Milch und Milchprodukten in Berührung kommen, von ihren Lieferanten als ortho-phthalatfrei zertifiziert sind. Wenn eine solche Zertifizierung nicht vorliegt, sollte das Gerät als verdächtig angesehen werden und in einem akkreditierten Labor getestet werden. Die folgende (nicht vollständige) Liste enthält eine Aufzählung von Risikofaktoren, die für Phthalatkontaminationen von Milch und Milcherzeugnissen bekannt sind:

- Zitzengummis auf Melkzeugen,
- Verbindungsschläuche,
- Flexible Dichtungen und Unterlegscheiben,
- Schläuche auf Silikonbasis (z. B. in Schlauchpumpen),
- Schläuche und Rohe aus PVC (Polyvinylchlorid) (PVC-Materialien tragen ein besonders hohes Risiko),
- Zutaten und Verarbeitungshilfsstoffe,
- Ausrüstung zum Transport der Milch vom Hof zum Verarbeitungsbetrieb und zwischen den Verarbeitern.



Milcherzeugung

Milchverarbeitung

Milchwissenschaft

Gesetzgebung

Normung



**Deutsches Nationalkomitee
im Internationalen
Milchwirtschaftsverband – IDF**

**Verband der Deutschen
Milchwirtschaft e. V. – VDM**

Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin

Telefon: +49 30 31 904 243
info@idf-germany.com

Für flexible Ausrüstungsgegenstände gibt es eine breite Palette an alternativen Phthalate-freien-Materialien, die in Kontakt mit Milch und Milchprodukten kommen können.

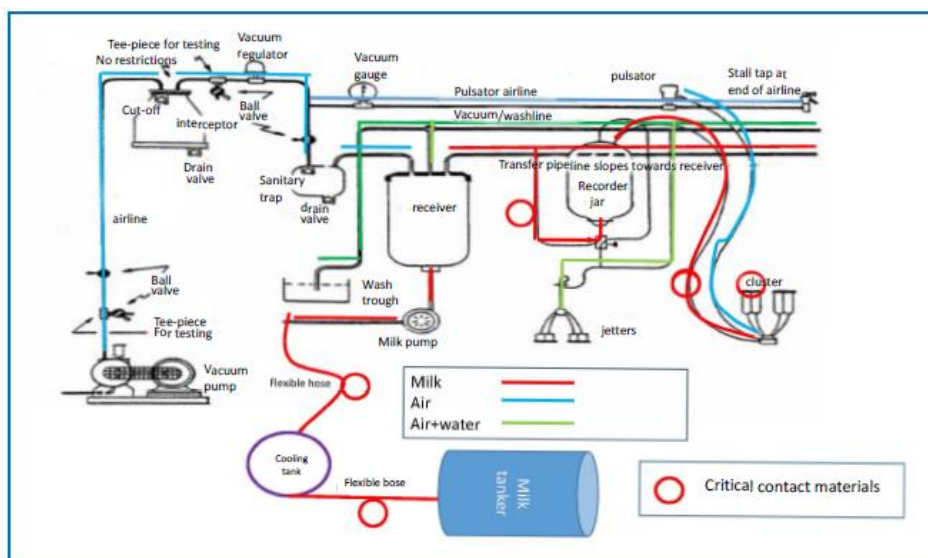
Für FCMs, PVC-freie-Materialien eingeschlossen: Hart-Polyethylen (HDPE), Polypropylen (PP), Polystyrol (PS), Poly (Acrylnitril-Butadien- Styrol) (ABS), Poly (Styrol-Butadien-Styrol) (SBS), Polymilchsäure (PLA), Stärke, Polyhydroxyalkanoat (PHA), Zellulose, natürliches Gummi und Silikone.

Alternative Weichmacher zur Verwendung mit den alternativen FCMs sind: Trimellitatester; (CAS 3319-31-1); Citratester (CAS 77-90-7); Terephthalatester (CAS 6422-86-2); epoxidiertes Sojabohnenöl (CAS 8013- 07-8); Adipatester (CAS 103-23-1); Sebacatester (CAS 109-43-3) und Cyclohexandicarboxylatester (CAS 166412-78-8).

Die alternativen Weichmacher sind in der EU Verordnung 10/2011 gelistete und zugelassen in Bezug auf den Einsatz in Materialien und Gegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen und die eine spezifische Migrationsgrenze in einem akzeptablen Bereich von 18 bis 60 mg/kg Lebensmittel enthalten.

Zusammenfassung

Rückstände von Phthalaten in Milch und Milchprodukten sind für Regulierungsbehörden und Verbrauch von Belang. Obwohl diese Verbindungen als Umweltschadstoffe allgegenwärtig sind, kann die Kontamination von Milch und Milchprodukten weitgehend vermieden werden, indem bekannte flexible FCMs mit hohem Risiko durch alternative Materialien ersetzt werden, die von ihren Lieferanten als phthalatfrei zertifiziert wurden.





Milcherzeugung

Milchverarbeitung

Milchwissenschaft

Gesetzgebung

Normung



**Deutsches Nationalkomitee
im Internationalen
Milchwirtschaftsverband – IDF**

**Verband der Deutschen
Milchwirtschaft e. V. – VDM**

Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin

Telefon: +49 30 31 904 243
info@idf-germany.com

Literatur

Blüthgen A & Heeschen WH (1998): Secretary and migratory contamination of cow milk with plasticizers, especially phthalic acid esters. Bulletin of the IDF, 330, 6–11.

European Union law: Regulation (EC) No 1935/2004 of the European Parliament and the Council of 27 October 2004 on materials and articles intended to come into contact with food and repealing Directives 80/590/EEC and 89/109/EEC. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1504853137904&uri=CELEX:32004R1935>

Commission Regulation (EU) No 10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32011R0010>

National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China (2016).

GB 9685-2016 Standard for Uses of Additives in Food Contact Materials and Their Products. <http://www.nhfpc.gov.cn/sps/s7891/201611/06ed87a09dad4cf6aee48cd89ef-bef35.shtml>

*Quelle: IDF Factsheet "Phthalates in Dairy Equipment"
005/2017-12*