

Europäische Union reguliert Weichmacher in Lebensmitteln

Von Andreas Grabitz, Eurofins Analytik GmbH, Wiertz-Eggert-Jörissen

Die östrogene Wirksamkeit bestimmter Weichmacher, der sogenannten Phthalate, ist seit mehreren Jahren bekannt. Dennoch werden diese Stoffe weiterhin für viele Produkte des täglichen Bedarfs verwendet. Vor kurzem hat die Europäische Union zum ersten Mal Grenzwerte für die Konzentration dieser Substanzen in Lebensmittelverpackungen und Spielzeugen festgelegt.

Deckel für Gläser, die als Lebensmittelverpackung benutzt werden, enthalten prozentual hohe Anteile an Weichmachern, um die notwendige Dichtheit bei langfristiger Lagerung zu gewährleisten. Bis vor wenigen Jahren wurden sie in der Europäischen Union auch für Verwendungszwecke eingesetzt, bei denen sie in Kontakt mit Nahrungsmitteln kamen.

Mit der EU-Richtlinie 2007/19/EG werden die Gläserdeckel aus rechtlicher Sicht Kunststoffen gleichgestellt. Das bedeutet, sie müssen einen Migrations-Grenzwert von insgesamt 60 mg/kg Nahrungsmittel einhalten. Für die wichtigsten Phthalate werden darüber hinaus spezifische Migrations-Grenzwerte festgesetzt. Es dürfen diesen zufolge nur äußerst niedrige Mengen Phthalate aus der Verpackung in das Nahrungsmittel übergehen.

Für eine Gruppe von Weichmachern mit deutlich geringerer Toxizität hat die Europäische Union in der Richtlinie 372/2007/EG für eine Übergangsperiode bis einschließlich 30. Juni 2008 sehr viel höhere Werte

Spezifische Migrationsgrenzwerte nach Richtlinie 2007/19/EU

<i>Diethylhexylphthalat (DEHP):</i>	1,5 mg/kg
<i>Butylbenzylphthalat (BBP):</i>	30 mg/kg
<i>Dibnutyphthalat (DBP):</i>	0,3 mg/kg
<i>Diisononylphthalat (DINP) und Diisodecylphthalat (DIDP):</i>	zusammen 9 mg/kg

für die Migration zugelassen. Demnach gilt für Substanzen mit geringerer Toxizität – ESBO, ATBC und sieben weitere Stoffe – ein erhöhter Grenzwert von 300 mg/kg.

Im Gegensatz dazu gibt es zum ersten Mal sehr niedrige Grenzwerte für Weichmacher aus der Gruppe der Phthalate, die nachgewiesenermaßen reproduktions- und hepatotoxisch, also schädlich für Fortpflanzungsorgane und Leber sind. Das Einhalten der Grenzwerte könnte nur durch einen generellen Austausch dieser Substanzen sichergestellt werden.



Eurofins bietet GC-MS-Analysen zum Nachweis von Phthalaten, ESBO und ATBC in Gläserdeckeln, Verpackungen und Kunststoffen an. Bei 30 % aller in den Eurofins Laboren durchgeführten Lebensmittelanalysen liegen die gemessenen Konzentrationen, insbesondere bei Diethylhexylphthalat (DEHP), noch oft - mitunter erheblich - über dem gesetzlichen Grenzwert. Die Ursachen dafür könnten Kontaminationen während der Produktion und in die Produktionsgebäude eingeschleppte Kreuzkontaminationen sein.

Kontakt: AndreasGrabitz@eurofins.de

Bromierte POPs - ein unterschätztes Risiko?

Von Rainer Grümping, Eurofins | GfA, Germany



Aufgrund der hohen Toxizität einzelner bromierter POPs (persistente organische Kontaminanten) sollten diese Verbindungen ein Bestandteil zeitgemäßer Lebens- und Futtermittelüberwachung sein.

Bromierte Flammschutzmittel (BFR) sind Chemikalien, welche zwecks Herabsetzung der Entflammbarkeit häufige Anwendung in Haushaltsgeräten und Industrieprodukten finden. Typische Beispiele hierfür sind vielfältige Elektronikprodukte, Isoliermaterialien, Matratzen und Polstermöbel. Insbesondere die in der Tabelle aufgelisteten BFR wurden bzw. werden immer noch in großen Mengen hergestellt und weltweit eingesetzt. Aufgrund der industriellen Produktion, der vielfältigen Anwendungsformen sowie diverser Entsorgungsprozesse sind BFR in der gesamten Umwelt weitverbreitet.

Polybromierte Dibenzodioxine (PCDD) und Dibenzofurane (PCDF) sind unerwünschte Nebenprodukte chemischer Prozesse und werden außerdem bei der Verbrennung von BFR in Kunststoffen und anderen Produkten gebildet. So konnten kurz nach dem Attentat vom 11. September 2001 auf das World Trade Center in zahlreichen Asche- und Löschwasserproben aus der Umgebung vom

“Ground Zero“ auffällig hohe PBDE- und PBDF-Konzentrationen nachgewiesen werden.

Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass insbesondere Fischerzeugnisse aber auch andere tierische Lebensmittel (z. B. Milchprodukte, Fleisch) erhöhte Belastungen aufweisen. Die PBDE-Gehalte in Humanproben sind in den letzten drei Jahrzehnten um nahezu den Faktor 100 angestiegen. Da diese bromierten POPs lipophile, persistente und bioakkumulative Eigenschaften zeigen, wird die toxikologische Wirkung zunehmend kritisch betrachtet. Daher wurde die PBB-Produktion bereits im letzten Jahrhundert weltweit eingestellt. Gleichfalls wurde mit der Einführung der RoHS-Richtlinie die Verwendung

einzelner PBDE-Formulierungen (Penta- und Octa-BDE) in Europa verboten und gemäß der europäischen Wasserrahmenrichtlinie 200/60/EC wurden PBDE als prioritäre Substanzen klassifiziert. Die Anwendung von Deca-BDE wird weiterhin kontrovers diskutiert. Tierversuche haben gezeigt, daß bromierte Dioxine toxikologische Eigenschaften zeigen, die vergleichbar mit denen der bekanntermaßen sehr toxischen, chlorierten Dioxine sind. Daher wird von der WHO auch für PBDD/F-Kongenerie die Einführung von toxischen Äquivalenzfaktoren (TEF) gefordert.

Eurofins verfügt über langjährige Erfahrung in der Bestimmung der o.g. Kontaminanten in Lebens- und Futtermitteln, Umweltproben und Industrieprodukten. Die etablierten analytischen Verfahren sind gemäß DIN EN ISO 17025:2005 akkreditiert. Im Auftrag europäischer Behörden führt Eurofins regelmäßig Untersuchungsprogramme hinsichtlich der Gehalte an bromierten POPs in Fischprodukten, Milch und weiteren Lebensmitteln durch. Mit der regelmäßigen BFR-Analytik diverser Futtermittel auf Fischbasis unterstützt Eurofins die Qualitätsprogramme internationaler Futtermittelhersteller. Das Monitoring von bromierten POPs sollte fester Bestandteil behördlicher Untersuchungsprogramme und eines zukunftsweisenden Qualitätsmanagements in der Lebens- und Futtermittelindustrie sein.

Kontakt: RainerGruemping@eurofins.de

Bromierte POPs

PBDE – Polybromierte Diphenylether

HBCD – Hexabromcyclododekan

TBBP-A – Tetrabrombiphenol A

PBB – Polybromierte Biphenyle

PBDD/F – Polybromierte Dioxine und Furane

Analysenmethoden

GC/MS

GC/MS und LC/MS

GC/MS und LC/MS

GC/MS

HRGC/HRMS

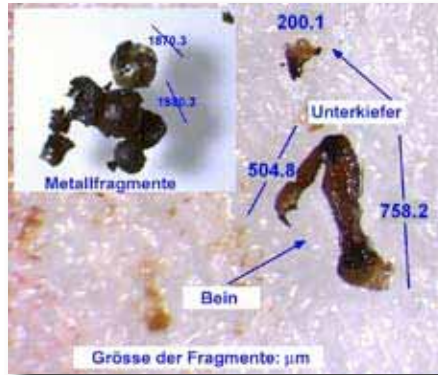
Nachweis von Fremdstoffen in Lebensmitteln: der Filth-Test

Von Paola Foresta, Eurofins Chemical Control (Italien)

Lebensmittelrohstoffe und Fertigerzeugnisse sind über längere Zeiträume dem Risiko ausgesetzt, mit verschiedenen Kontaminationen verunreinigt zu werden. Der Filth-Test ist eine Analyse, die dem Nachweis bestimmter Feststoffe dient, insbesondere solcher biologischen Ursprungs.

Folgende Lebensmittelmatrizes sind die im Filth-Test am häufigsten untersuchten: Mehle, Backwaren, Kakao und Schokolade, gemahlener Kaffee, Kräuter, Gewürze, Molkereiprodukte, Reis und extrudierte Reisprodukte, Nahrungsmittelpasten, Marmelade, Snacks, Zucker, Zerealien, Stärke sowie Tomatenprodukte und Pilze. Die Mehrzahl der in Lebensmitteln gefundenen Verunreinigungen sind tierischen Ursprungs (Eier, Larven-, Nymphen- oder Adultstadien von Insekten und deren Fragmente, Nagerhaare und Teile davon, Milben sowie Vogelfedern). Ferner werden Glas- oder Metallbruchstücke, Textilfasern usw. entdeckt – zum Teil sind sie nur mit dem Mikroskop erkennbar.

Der Gesamtgehalt an festen Verun-



reinigungen in Lebensmitteln kann auf unterschiedlichen Fertigungsstufen ansteigen; in vielen Fällen machen sich die Hersteller keine klare Vorstellung davon, wie hoch er tatsächlich liegt. Die gefundenen Kontaminationen spiegeln die Qualität der verwendeten Zutaten recht gut wider; vor allem die hygienischen Bedingungen, unter denen sie angebaut und gelagert wurden, sowie die Sorgfalt bei Fertigung, Verpackung, Lieferungsprozessen und schließlich Verkauf werden deutlich.

Während des Filth-Tests werden die Verunreinigungen vom Lebensmittel

getrennt und mithilfe verschiedener Methoden bestimmt und gemessen, meistens nach AOAC-Methoden, wie sie von der FDA verwendet werden. Da Verunreinigungen normalerweise nicht homogen in den Lebensmitteln verteilt sind, ist die Probenahme bei den Filth-Test-Analysen von zentraler Bedeutung. Unbedingt sollte daher ein statistisch repräsentatives Stichprobenverfahren angewendet werden, so dass der mengenmäßige Anteil an Kontaminanten in der Probe mit maximal möglicher Wahrscheinlichkeit deren Anteil in der gesamten Charge entspricht.

Bei Eurofins Chemical Control werden die Filth-Test-Analysen überwiegend nach AOAC-Methoden durchgeführt. Zu den eingesetzten Laborgeräten gehören unter anderem Licht- und Stereomikroskope mit angeschlossener Kamera für Bildanalysen. Auf diese Weise werden die Fremdstoffe nicht nur fotografisch dokumentiert, sondern optional auch ihre Größen gemessen.

Kontakt : igiene@chemicalcontrol.it

Nachweis von GVO-Kontaminationen in Gemüse

Von Andreas Pardigol, Eurofins Scientific Analytics (Frankreich)

Neue Varietäten genetisch veränderter Gemüsesorten wachsen auf den Feldern und werden im Handel und auf Märkten angeboten. Um sie identifizieren zu können, müssen neue Analysemethoden entwickelt werden.

Neben Feldfrüchten, wie Canola-Raps, Mais, Soja und Reis, befinden sich gegenwärtig in vielen Ländern zahlreiche gentechnisch veränderte Pflanzenarten im Genehmigungs- bzw. Zulassungsverfahren. Einige Spezies sind in verschiedenen Regionen der Welt für unterschiedliche Zwecke bereits zugelassen. Zu den agrarwirtschaftlich genutzten transgenen Pflanzen zählen Zuckerrübe, Papaya, Chicorée, Melone, Speisekürbis, Baumwolle, Sonnenblume, Linse, Tomate, Luzerne, Kartoffel und Weizen.

Eurofins hat vor kurzem einen Test zu Nachweis und Identifizierung gentechnisch veränderter Luzerne auf den Markt gebracht. Er komplettiert ein neuartiges Test-Portfolio zum Nachweis transgener DNA-Sequenzen in gentechnisch verändertem Gemüse und Getreide. Für jede Pflanzenart wurde – in Übereinstimmung mit den Sequenzinformationen öffentlich zugänglicher Datenbanken* – eine Abfolge von Tests zum Screening auf Zielsequenzen festgelegt.

Diese neuen Analyse-Servicepakete beinhalten:

- a) Basis-Screening: Anhand von ein bis drei Zielsequenzen wird auf das Transgen in der Probe getestet.
- b) Erweitertes Screening zur Bestätigung eines positiven Testergebnisses: In vielen Fällen ermöglicht dieses Screening, abzulei-

ten, welche transgene Pflanze in der Probe vorhanden sein könnte. Dadurch wird die Entscheidung ermöglicht, ob bei weiteren Analysen auf eine einzige oder mehrere transgene Kulturpflanzen getestet werden soll.

- c) Ereignisspezifische Tests zur eindeutigen GVO-Identifizierung. Für viele Spezies (Tomate, Speisekürbis, etc.) ist die Quantifizierung der entsprechenden Zielsequenzen möglich.

- *) Eine Liste der Getreide- und Gemüsesorten, für die der Test validiert ist, schicken wir Ihnen auf Wunsch gerne zu. Weitere Informationen über gentechnisch veränderte Gemüsesorten finden Sie unter <http://www.transgen.de/datenbank/pflanzen/>.

Kontakt: AndreasPardigol@eurofins.com

Kurzinformationen

Dioxin und PCP in Guarkernmehl

Vor kurzem hat die Europäische Union eine Warnmeldung über zu hohe Gehalte von Dioxinen (PCDD/F) und Pentachlorphenol (PCP) in Guarkernmehl aus Indien herausgegeben. Das Dioxinprofil bestätigt, dass die Anwesenheit von Dioxinen mit der von PCP zusammenhängt.

Die EU-Richtlinie 396/2005/EG legt zwar keinen Grenzwert für maximal zulässige PCP-Rückstände fest. Ein Verordnungsentwurf der Kommission aber sieht vor, für Pentachlorphenol einen Standard-Grenzwert von 0,01 mg/kg auf alle Nahrungsmittel anzuwenden. Für Dioxine in Guarkernmehl wurde bislang kein maximal zulässiger Wert festgelegt. Bei Milchprodukten (mit mehr als 1% Fett) beträgt der maximal zulässige Wert 3 pg WHO-PCDD/F-TEQ (Toxizitätsäquivalent) pro Gramm Fett. Gemäß der Anforderung, den Schadstoffgehalt möglichst niedrig zu halten, hat die Europäische Kommission für Guarkernmehl einen „Eingreif“-Richtwert (engl. action level) von 0,75 pg WHO-PCDD/F-TEQ pro Gramm des betreffenden Produkts definiert.

Eurofins bietet einen hochsensitiven Nachweis von Dioxinen und PCP – sowohl für Guarkernmehl als auch Nahrungsmittel, in denen Guarkernmehl als Zusatzstoff enthalten ist.

Kontakt: KatrinHoenicke@eurofins.de

Nachweis von Proteinen und anderer Nebenprodukte von Wiederkäuern

Die Bedenken hinsichtlich BSE haben zu Einschränkungen oder sofortigen Verboten der Verwendung von Proteinen und anderen aus Wiederkäuern gewonnenen Nebenprodukten als Futterbestandteil von Wiederkäuern geführt.

Um die Qualität und Sicherheit von Futter sowie Futterinhaltsstoffen über eine vollständige internationale Lieferkette sicherzustellen, wurde eine strategische Allianz zwischen der Veterinary Laboratories Agency (VLA, UK) und Eurofins GeneScan vereinbart. Ziel des Zusammenschlusses der beiden Branchenführer ist es, eine einheitliche Basis für die Analyse von Futtermitteln zu schaffen.

Im Rahmen der Allianzvereinbarungen wurde Eurofins GeneScan eine exklusive Lizenz für analytische, auf Testmethoden der VLA basierende Dienstleistungen in Nord- und Südamerika erteilt.

Kontakt: CarlosNavarro@eurofinsUS.com

Marktführer in Skandinavien

Eurofins ist Marktführer für Nahrungs- und Futtermitteluntersuchungen in Dänemark, Norwegen und Schweden. Durch Wachstum und einer Reihe von Zukäufen – Steins in Dänemark, Labnett und Norsk Matanalyse in Norwegen sowie erst kürzlich die Laboratorienengruppe Lantmännen Analyt AB – beschäftigt Eurofins über 1100 Mitarbeiter und betreibt mehr als 25 Laboren in Skandinavien.

Kontakt: SvendAageLinde@eurofins.dk

Bel Novaman - neues Mitglied der Eurofins-Gruppe

Im Oktober 2007 hat Eurofins durch Übernahme der Mehrheit an der Bel Novaman-Gruppe einen wichtigen Schritt zum Ausbau ihrer Präsenz in der Region Zentral- und Osteuropa (CEE) getätigt. Das Unternehmen betreibt vier Labore mit insgesamt 150 Mitarbeitern in der Slowakei und in der Tschechischen Republik sowie sechs weitere Büros in der Region.

Bel Novaman bietet Analytik-Dienstleistungen für die Nahrungsmittel- und pharmazeutische Industrie, Handelsunternehmen und den Umweltsektor. Dank seines logistischen Netzwerks kann Eurofins umfassenden Service für Probennahme und -verarbeitung in der Tschechischen Republik, der Slowakei und Südpolen anbieten. Aufgrund seiner qualitativ hochwertigen Dienstleistungen hat sich Bel Novaman in den letzten Jahren ein hohes Ansehen bei seinen internationalen Kunden erworben.

Bel Novaman ist sowohl nach den Richtlinien der ISO-Norm 17025 für Nahrungs- und Futtermittel, Umweltproben (Wasser, Boden, Luft und Abfälle), Kraft- und Schmierstoffe sowie Kosmetika akkreditiert als auch gemäß der GLP- und GMP-Bestimmungen der pharmazeutischen Industrie zertifiziert. Aufgrund der Akkreditierung nach russischen Standards (GOST) kann Bel Novaman Kunden außerdem beim Export von Nahrungsmittelprodukten für den russischen Markt unterstützen.

Kontakt: Stefan.Vodny@ba.bel.sk

Eurofins Scientific Deutschland

Dr. Werner Nader / WernerNader@eurofins.de
Tel. : +49 40 49294 731

Eurofins Scientific Schweiz

Klaus Fuchs / KlausFuchs@eurofins.com
Tel. : +41 62 858 71 06

Eurofins Scientific Skandinavien

Svend Aage Linde / sal@eurofins.dk
Tel. : +45 70 22 42 66

Eurofins Scientific Niederlande

Linda Tilman / l.tilman@eurofins.nl
Tel. : +31 513 67 22 99

Eurofins Scientific Frankreich

François Vigneau / FrancoisVigneau@eurofins.com
Tel. : +33 2 51 83 21 00

Eurofins Scientific Großbritannien

Barry Hilton / info@eurofins.uk
Tel. : +44 151 647 9175

Eurofins Scientific US

Lars Reimann / LarsReimann@eurofinsUS.com
Tel. : +1 901 507 3959

Eurofins Scientific Italien

Valeria Merlo / ricerca_suviluppo@chemicalcontrol.albaweb.it
Tel.: +39 0171 412470

Andere Länder

info@eurofins.com
Tel. : +32 2 766 16 20

Redaktion: S. Noster-Vallée, E. Long, S. Heimbecher, M. Champion, M. L. Martin, L. Reimann, F. Heupel.
Layout: P. Vestergaard Soelberg.

© Herausgeber: Eurofins Scientific. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Informationsblatt wurde mit großer Sorgfalt abgefasst; sollte es dennoch fehlerhafte oder unvollständige Informationen enthalten, können die Herausgeber in keiner Weise haftbar gemacht werden.